



กรมการแพทย์  
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

วารสาร

Journal of The Department of Medical Services

กรมการแพทย์

ISSN 0125-1643

ปีที่ 47 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2565

## วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่ประสบการณ์ การวิจัย และค้นคว้าทางวิชาการแพทย์
2. พัฒนาองค์ความรู้ทางการแพทย์ นวัตกรรมทางการแพทย์ แก่บุคลากรด้านสาธารณสุข

**ที่ปรึกษา** : นายแพทย์ธงชัย กีรติหัตถยากร นายแพทย์ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์ นายแพทย์มานัส โพธาภรณ์  
นายแพทย์วีรวุฒิ อิ่มสำราญ นายแพทย์ไพโรจน์ สุรัตนวนิช

**บรรณาธิการ** : นายแพทย์อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ

## กองบรรณาธิการ

เกรียง ตั้งสง่า	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เจริญ ชูโชติถาวร	นักวิชาการอิสระ
จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
دنูลดา จามจรี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
ทวีศักดิ์ แทนวันดี	คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
พรชัย สิทธิศรีณย์กุล	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พัชญา คชศิริพงศ์	วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
ภาคภูมิ สุปิยพันธ์ุ์	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภูพิงค์ เอกะวิภาค	สถาบันประสาทวิทยา
วินัดดา ปิยะศิลป์	นักวิชาการอิสระ
สหภูมิ ศรีสุมะ	คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
สมชัย ชัยศุภมงคลลาภ	นักวิชาการอิสระ
สมบูรณ์ ทรัพย์วงศ์เจริญ	โรงพยาบาลราชวิถี
สุวรรณดา อรุณพงศ์ไพศาล	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สุนธรา คงศีล	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ศิริมา สีสระวงศ์	กองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข

**ฝ่ายจัดการ :** ศิวาพร สังกรม • ธัญดา ไชยสาร • ฉวีวรรณ พงษ์วงษ์ • แทนไทย ทองเทศ

**สำนักงาน :** สำนักงานวารสารกรมการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทร. 0 2590 6276

กำหนดการตีพิมพ์ ปีละ 4 ฉบับ (ฉบับ ม.ค.- มี.ค. เม.ย.- มิ.ย. ก.ค.- ก.ย. ต.ค.- ธ.ค.)

วารสารกรมการแพทย์ยินดีรับบทความและผลงานทางวิชาการเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ลงในวารสาร จึงขอเชิญสมาชิกและผู้สนใจทุกท่านส่งต้นฉบับตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในคำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ไปยังสำนักงานวารสารกรมการแพทย์

โดยส่งมาที่... **บรรณาธิการวารสารกรมการแพทย์**

สำนักงานวารสารกรมการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์

ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทร.0 2590 6276

E-mail: dmsjournal2019@gmail.com

www.dms.go.th

ข้อความและข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้นๆ

ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการหรือของวารสารกรมการแพทย์

## วิสัยทัศน์:

### วิสัยทัศน์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

ประชาชนสุขภาพดีได้รับการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพ อย่างเสมอภาค การแพทย์ไทยเป็น 1 ใน 3 ของเอเชีย

### วิสัยทัศน์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560 – 2565)

ประชาชนได้รับการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาคภายในปี พ.ศ. 2565

## พันธกิจ:

สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่สมคุณค่า (Appropriate Medical Technology) เสริมสร้าง การมีส่วนร่วม (Co-Creation) ทางวิชาการและบริการทางการแพทย์ในทุกภาคส่วนเพื่อพัฒนาการแพทย์ของประเทศ สู่มาตรฐานสากล

## บทบรรณาธิการ



วารสารกรรมการแพทย์ฉบับนี้อัดแน่นไปด้วยความรู้ และวิทยาการทางการแพทย์หลากหลาย กลับมาพบกับท่านผู้อ่านอีกครั้ง

เล่มนี้ให้ความสำคัญทั้งเรื่องของทันตกรรมในหลากหลายข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ที่น่าสนใจของบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงโรคมะเร็ง และเรื่องอื่น ๆ อีกมากที่เป็นวิทยาการทางการแพทย์ใหม่ๆ

ปัจจุบัน ประชาชนทั้งคนไทยและทั่วโลกกำลังเผชิญกับโรคมะเร็งที่พบมากขึ้น ซึ่งโรคมะเร็งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของประเทศ ดังนั้น เรื่องเด่นประจำฉบับในครั้งนี้อาจเป็นเรื่องราวของ “มะเร็งรักษาได้ทุกที่ ที่มีความพร้อม”

ที่นำเสนอเรื่องของการเข้าถึงการรักษา ณ สถานที่ใดก็ได้ที่มีความพร้อม ตามนโยบายของนายอนุทิน ชาญวีรกูล รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงการรักษาได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว เรื่องราวรายละเอียดที่น่าสนใจนี้ อยู่ในวารสารเล่มนี้แล้ว

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ทุกเรื่องราวในวารสารเล่มนี้จะมีประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ ระบบสาธารณสุขและประชาชน เพื่อสุขภาพที่ดีและการมีชีวิตรอย่างมีความสุขของประชาชนคนไทย

นพ.อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ  
บรรณาธิการ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
เรื่องเด่นประจำฉบับ “มะเร็งรักษาได้ทุกที่ ที่มีความพร้อม”	5
นิพนธ์ต้นฉบับ : ORIGINAL ARTICLES	13
คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์	175

## เรื่องเด่นประจำฉบับ

# “มะเร็งรักษาได้ทุกที่ ที่มีความพร้อม” Cancer Anywhere

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ



โรคมะเร็งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย เป็นโรคที่ทำให้เกิดความสูญเสียอย่างมหาศาลทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จากข้อมูลหนังสือ Cancer in Thailand Vol.X ปี 2016– 2018 ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ<sup>1</sup> พบคนไทยเป็นมะเร็งรายใหม่ ปีละ 139,075 ราย แยกเป็นชาย 67,061 ราย หรือ 1475. ต่อประชากรแสนคน หญิง 72,014.5 ราย หรือ 141.8 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2561 ข้อมูลจากกองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข คนไทยเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง จำนวน 80,665 ราย ถือเป็นอันดับ 1 ของการเสียชีวิตที่ทราบสาเหตุของประเทศ

ในแต่ละปีมีผู้ป่วยมะเร็งทั้งรายใหม่และรายเก่า ทุกสิทธิ์การรักษาเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชนมากกว่า 4 แสนรายต่อปี ผู้ป่วยมะเร็งมากกว่า 70 % เป็นผู้ป่วยที่ใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง)

Cancer Anywhere หรือ โรคมะเร็งไปรับบริการที่ไหนก็ได้ที่พร้อม หนึ่งในนโยบายของท่านรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ที่ต้องการยกระดับบัตรทองเพื่อให้ผู้ป่วยมะเร็งได้เข้าถึงการรักษาโรคมะเร็งได้รวดเร็วขึ้น และไม่ต้องมีหนังสือรับรองสิทธิ์ โดยมีวัตถุประสงค์คือ ต้องการให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งสามารถเข้าถึงการรักษาได้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564



## มะเร็งรักษาได้ทุกที่ เชื่อมต่อหน่วยบริการ ปลดปล่อยความทุกข์ ปชช.

วันที่ 12 มีนาคม 2564 - 16:05 น.



ที่มา : มติชนออนไลน์

## เฮ! ผู้ป่วย 'มะเร็งบัตรทอง' รักษาได้ทุกที่ ดีเดย์ 1 ม.ค.64

© 27 พ.ย. 2563 เวลา 12:55 น. | 49k



สปสช.-กรมการแพทย์ เตรียมความพร้อมยกระดับผู้ป่วยมะเร็งสิทธิบัตรทอง เข้ารับ  
การรักษา ณ โรงพยาบาลที่รักษาโรคมะเร็งที่ไหนก็ได้ที่พร้อม ดีเดย์ 1 ม.ค. 64

ที่มา : กรุงเทพธุรกิจ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติในสังกัดกรมการแพทย์ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และกระทรวงสาธารณสุข จึงได้นำนโยบายดังกล่าวมาขับเคลื่อนผ่าน โรงพยาบาลที่ขึ้นทะเบียนรักษาโรคมะเร็งกับ สปสช.ทั่วประเทศจำนวน 192 โรงพยาบาล โดยอาศัยกลไกในการทำงาน 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. ระบบข้อมูล สถาบันมะเร็งแห่งชาติได้นำโปรแกรมฐานข้อมูลมะเร็งของประเทศ (Thai Cancer Base หรือ TCB) มาพัฒนาต่อยอด เพื่อใช้การส่งข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็งระหว่างโรงพยาบาล และเป็นการคืนข้อมูลสุขภาพ (Personal Health Record) ให้แก่ผู้ป่วย

2. ระบบบริการ ผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ทั้งภายในโรงพยาบาลและระหว่างโรงพยาบาล จะได้รับการดูแลประสานงาน ให้คำแนะนำต่าง ๆ ผ่านผู้ประสานงานด้านโรคมะเร็ง (Cancer coordinator)

3. ระบบการจ่ายชดเชย มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจ่ายชดเชยสำหรับการรักษาโรคมะเร็งแบบผู้ป่วยนอก ครอบคลุมเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัย การรักษา จนกระทั่งการตรวจติดตาม เพื่อให้โรงพยาบาลที่รักษาได้รับการจ่ายชดเชยที่เหมาะสม

## การเตรียมความพร้อมสำหรับโรงพยาบาลที่ให้บริการ

### 1. ด้านบุคลากร

1.1 มีผู้รับผิดชอบงานที่ชัดเจน

1.2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องต้องเข้าร่วมรับฟังการประชุมชี้แจงนโยบาย กระบวนการทำงาน และเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ประกอบด้วย

1.2.1 โปรแกรม TCB Plus ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ส่งข้อมูลการรักษาพยาบาล

1.2.2 Application Cancer Anywhere สำหรับคืนข้อมูลให้กับผู้ป่วย (Personal Health Record) และสามารถใช้อย่างมั่นใจตัวตนว่าเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งในสิทธิ์บัตรทอง

1.2.3 โปรแกรม The One ใช้สำหรับแสดงและจองคิวการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวินิจฉัยต่างๆ ได้แก่ CT scan, MRI, Mammography และ Bone scan รวมถึงคิวการรักษาโรคมะเร็ง ได้แก่ คิวฉายรังสีรักษา และคิวการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

1.3 ประชาสัมพันธ์ ให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงนโยบายและสิทธิ์ที่ได้รับ

**โรคมะเร็ง**  
**ไปรับบริการที่ไหนก็ได้ที่พร้อม**  
สะดวก สบาย ผู้ป่วยบัตรทองรักษาต่อเนื่อง

นโยบาย "โรคมะเร็งไปรับบริการที่ไหนก็ได้ที่พร้อม" เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2564 เป็นนโยบายใหม่ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (บัตรทอง) ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วย ลดเวลาการรอคอย ลดความยุ่งยากในการใช้ใบส่งตัว ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องรวดเร็ว และเต็มประสิทธิภาพ

**ผู้ป่วยเก่า**

รักษาที่หน่วยบริการเดิม(ต่อเนื่อง / ไม่ต้องใบส่งตัว)

หากต้องการย้ายหน่วยบริการ

พิจารณาเลือกหน่วยบริการ (ความพร้อม / ศักยภาพ / คิว)

แจ้งความจำนงกับผู้ประสานงานโรคมะเร็งของหน่วยบริการที่รักษาอยู่

ประสานการส่งต่อผู้ป่วยไปยังหน่วยบริการใหม่ (ข้อมูลผู้ป่วย/การรักษาไม่ต้องใช้ใบส่งตัว)

รับบริการรักษา ณ หน่วยบริการใหม่

**ผู้ป่วยใหม่**

ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็ง

ปรึกษาหารือ (ผู้ป่วย-เจ้าหน้าที่)

พิจารณาเลือกหน่วยบริการ (ความพร้อม / ศักยภาพ / คิว)

ประสานการส่งต่อผู้ป่วย (ข้อมูลผู้ป่วย/การรักษา, ไม่ต้องใช้ใบส่งตัว)

รับบริการรักษา ณ หน่วยบริการที่พร้อม

หน่วยบริการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

แนวทางปฏิบัติในการขอรับค่าชดเชยค่าบริการทางการแพทย์จากกรณี "โรคมะเร็งไปรับบริการที่ไหนก็ได้ที่พร้อม" ใบขอชดเชยค่าบริการทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ประเภทที่ 2564

สปสช. 1330

Create : 03-02-2021

### 2. ด้านอุปกรณ์

2.1 คอมพิวเตอร์

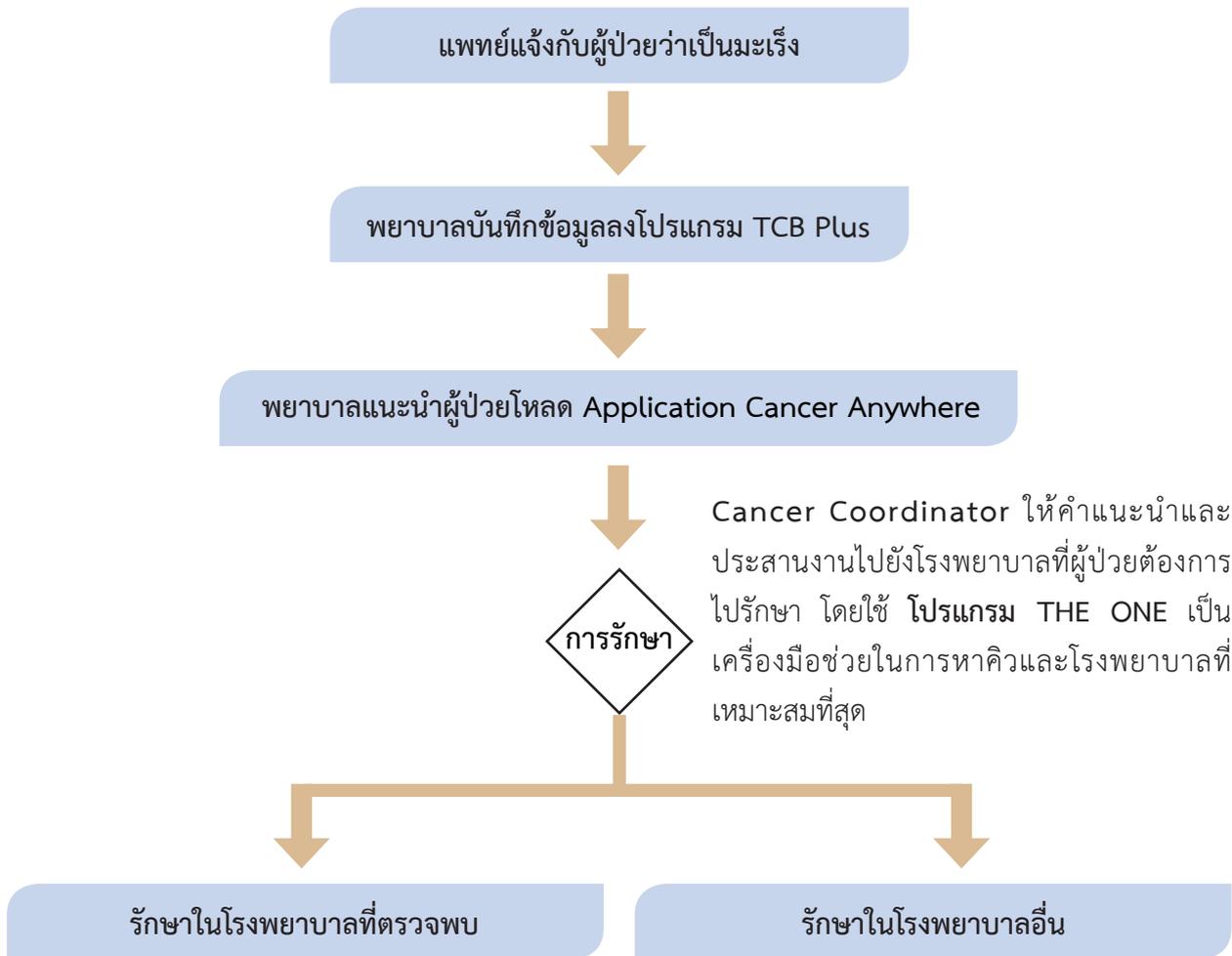
2.2 ระบบ Internet

### 3. ด้านสถานที่

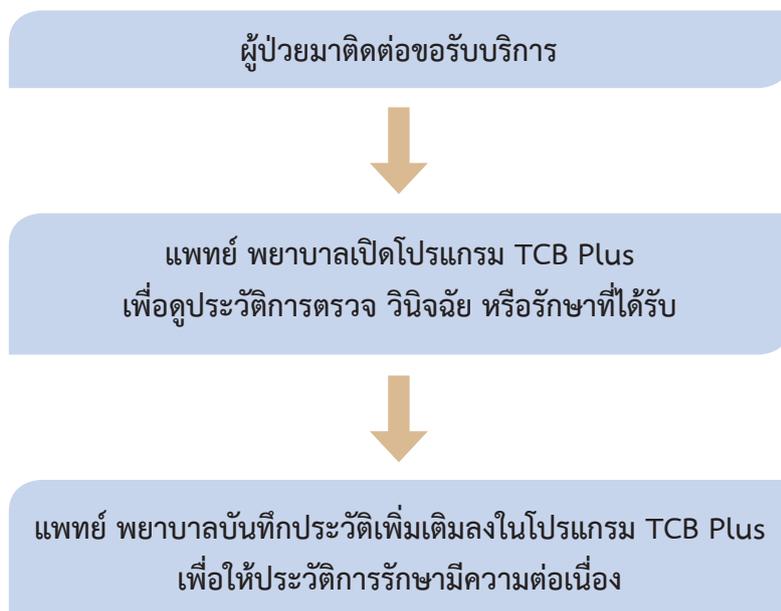
ตามความเหมาะสมของแต่ละโรงพยาบาล อาจเป็นหน้าคลินิกที่รักษามะเร็ง (OPD Clinic), หน่วยประสานส่งต่อคนไข้ (Referral center) หรือจะมีสถานที่ชัดเจนที่จัดตั้งแยกต่างหากก็ได้

## ขั้นตอนการบริการ

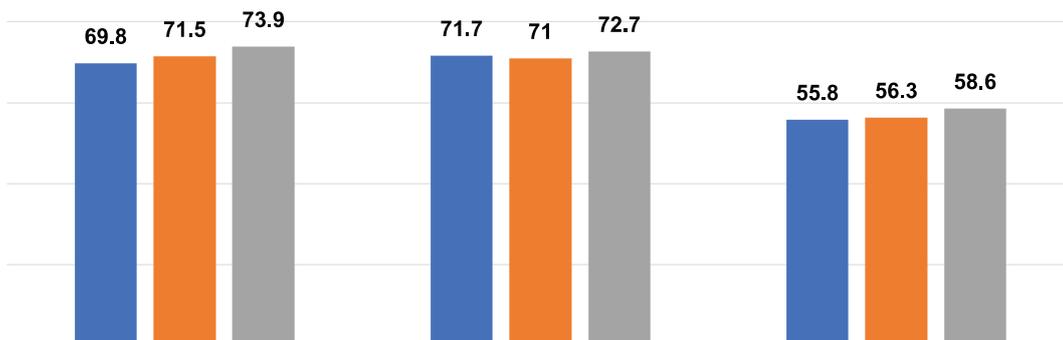
กรณีที่1 เป็นโรงพยาบาลที่ตรวจพบโรคมะเร็งครั้งแรก



กรณีที่2 เป็นโรงพยาบาลอื่นที่ผู้ป่วยมาใช้บริการ แต่ไม่ใช่โรงพยาบาลแรกที่วินิจฉัยผู้ป่วยรายนั้น



## การเข้าถึงการรักษาผ่าตัด เคมีบำบัด รังสีรักษา (ภายใน 4, 6, 6 สัปดาห์)



ปัจจุบันการดำเนินงานตามโครงการ Cancer Anywhere ถือว่าประสบผลสำเร็จในระดับดี เห็นได้จากผู้ป่วยสามารถเข้าถึงวิธีการรักษา โรคมะเร็งได้แก่ การผ่าตัด การฉายรังสีรักษา และเคมีบำบัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดคือ 4, 6 และ 6 สัปดาห์สูงขึ้นในปี 2563, 2564 และ 2565 ตามลำดับ<sup>2</sup> และผู้ป่วยโรคมะเร็งในสิทธิ์ประกันสุขภาพแห่งชาติได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบริการ เมื่อทราบว่าตนเองเป็นมะเร็ง ก็สามารถเข้ารับบริการกับโรงพยาบาลที่ตัวเองสะดวกและมีศักยภาพในการรักษาได้ทันที ไม่ต้องเดินทางไปติดต่อกับโรงพยาบาลต้นสิทธิ์ของตนเองเพื่อขอ

หนังสือส่งตัวตามรูปแบบเดิมอีกต่อไป และเพื่อให้การดำเนินเป็นไปอย่างต่อเนื่องเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย ไม่เพิ่มภาระงานเกินไปสำหรับผู้ปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บประวัติการตรวจวินิจฉัย รักษาโรคมะเร็ง (TCB plus) กับ โปรแกรมฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็ง (TCB) ให้เป็นโปรแกรมเดียวกัน และให้เชื่อมโยงกับระบบ Audit ของ สปสช. และสามารถนำข้อมูลในระบบมาเพื่อใช้วางแผนการดูแล โรคมะเร็งระดับพื้นที่และประเทศได้ รวมทั้งมีการคืนข้อมูลสุขภาพโรคมะเร็งกลับสู่คนใช้



สำหรับโรงพยาบาลต่าง ๆ ทุกระดับทั้งภาครัฐ และเอกชน ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนรักษาโรคมะเร็งกับ สปสช.สามารถนำระบบงานด้านข้อมูล และระบบบริการไปใช้กับผู้ป่วยโรคมะเร็งของ

โรงพยาบาลได้ โดยติดต่อขอทราบรายละเอียด และขอใช้โปรแกรมได้ที่ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ โทร 02 202 6800 ต่อ 2703

### เอกสารอ้างอิง

1. Rojanamatin J, Ukranun W, Supaattagorn P, et al eds. Cancer in Thailand Volume X, 2016-2018. Bangkok; 2021.
2. เว็บไซต์ทะเบียนมะเร็ง สถาบันมะเร็งแห่งชาติ <http://tcb.nci.go.th>

สารบัญ Contents	หน้า Page
<b>บทบรรณาธิการ : ORIGINAL ARTICLES</b>	
<p>สาเหตุและผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะชักต่อเนื่องอ้างอิงตามคำนิยามใหม่ เพชรรัตน์ ตั้งวัชรพงศ์ พ.บ., กฤติกา ศิริธานันท์ พ.บ.</p> <p><b>Etiology and Clinical Outcomes of Status Epilepticus in Adults, Based on the New Definition</b> Pecharut Tungwacharapong, M.D., Krittika Siritanan, M.D.</p>	<b>13</b>
<p>ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรของโรงพยาบาลราชวิถี ภาวิณี ปลิวมา พย.ม., วรัญญา แสงพิทักษ์ พย.ม.</p> <p><b>Factors Associated with Exclusive Breastfeeding of Rajavithi Hospital Staff</b> Phawinee Plewma, M.N.S., Waranya Sangpithak, M.N.S.</p>	<b>21</b>
<p>การเติมวิตามินซีเพื่อกำจัดการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำ นันทนา ซปีลเลส พย.ม., วชิรา วณิกสัมพันธ์ พย.บ., บุญรักษา เหล่านภาพร วท.บ., สุไลพร ลังบุบผา พย.ม., นพรัตน์ วิมลชาติ พย.บ., จิตรดา ทองดี ปร.ด., สุนทรี เพิ่มพูลสวัสดิ์ พย.ม., วีระศักดิ์ อัครวงค์อารยะ ปร.ด.</p> <p><b>Vitamin C Supplementation for the Elimination of Residual Peracetic Acid and Hydrogenperoxide in Reused Dialyzer</b> Nantana Spilles, M.N.S., Wachira Waniksamban, B.N.S., Boonruksa Laonapaporn, B.Sc., Sulaiporn Lungbuppa, B.N.S., Nopparat Wimonchart, B.N.S., Chitrada Thongdee, Ph.D., Suntaree Permpoonsva, M.N.S., Weerasak Ussawawongaraya, Ph.D.</p>	<b>29</b>
<p>ความชุก ปัจจัยและพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ พนิดา พูลพิพัฒน์ พ.บ., นวลพิศ อินทรเทพ พ.บ.</p> <p><b>Prevalence, Factors and Behaviors Associated with Pressure Injuries in the Independent Wheelchair Using Patients with Spinal Cord Injury</b> Panida Poolpipat, M.D., Nualpis Intaratep, M.D.</p>	<b>36</b>
<p>ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี สุปราณี บุญมี พย.บ., อารีรักษ์ เดชยงค์ วท.บ.</p> <p><b>Factors Correlated to Listening Ability of Persons with Hearing Impairment Post-cochlear Implantation, Rajavithi Hospital</b> Supraanee Boonmee, B.N.S., Areruk Detyong, B.Sc.</p>	<b>44</b>
<p>ผลของการให้ความรู้ทางด้านกายศาสตร์ต่อความรู้ การปฏิบัติตัวในการทำงานทางทันตกรรม และอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อของทันตบุคลากรในสถาบันทันตกรรม มยุรี พงศ์วัชรารักษ์ ท.บ., รัชมี เกศสุวรรณรักษ์ ท.บ.</p> <p><b>Effects of Ergonomics Education on Knowledge, Dental Practice, and Musculoskeletal Disorders of Dental Personnel at the Institute of Dentistry</b> Mayuree Pongwacharaporn, D.D.S., Rassami Kessuwanrak, D.D.S.</p>	<b>53</b>
<p>ประสิทธิผลของการเสริมอาหารเสริมน้ำมันปลาต่อการลดระดับไฮเซนซิติวิตี ซี-รีแอคทีฟโปรตีนในเลือดในผู้ที่ได้รับยาลดไขมันซิมวาสแตติน วีรรัตน์ เหมือนพลอย พ.บ., วิฑูร จุลรัตน์ภรณ์ พ.บ.</p> <p><b>Efficacy of Adding Fish Oil Supplementation on Serum High Sensitivity C-reactive Protein Level in Simvastatin Treated Patients</b> Weerarat Muenploy, M.D., Vitoon Jularattanaporn, M.D., Ph.D.</p>	<b>62</b>

สารบัญ Contents	หน้า Page
<b>นิพนธ์ต้นฉบับ : ORIGINAL ARTICLES</b>	
<p>การประเมินการใช้งานและการปรับปรุงการออกแบบทางการยศาสตร์ของเด้นทัลแพลตฟอร์ม วีรนนท์ วิชาไทย ท.บ., อ.ท., เอสเธระ ประทีปทองคำ ท.บ., ว.ท., Dr.med.dent., สมศักดิ์ ศรีพนารัตนกุล ท.บ., สายทิพย์ สิวรณานต์ ท.บ., ว.ท., ณัฐพล ขโยพิทักษ์ ปร.ด., นิยม หนูเล็ก วศ.บ., ประพนธ์ จิตรกริยาน วศ.บ.</p> <p><b>The Evaluation and Improvement of Dental Platform in Ergonomic Design</b> Weeranun Vichathai, D.D.S., Grad.Dir, Dip., Esthera Prateeptongkum, D.D.S., Dip., Dr.med.dent., Somsak Sripanaratanakul, D.D.S., Grad.Dip., Saithip Leevarakarn, D.D.S., Dip., Nattapon Chayopitak, Ph.D., Niyom Nulek, B.Eng., Prapon Jitkreeyarn, M.Eng.</p>	<b>69</b>
<p>ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดโดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ หลังปริญญา ธำปนนท์ พุ่มกาญจนา ท.บ., ศศิวรรณ เวสยาสสิต ท.บ.</p> <p><b>Factors Associated with the Success of Initial Non-surgical Root Canal Treatment Performed by Dental Postgraduates</b> Thapanan Phumkam, D.D.S., Sasiwan Wessayasitit, D.D.S.</p>	<b>77</b>
<p>ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ลาวัลย์ เขยชม พย.ม., ธนัฐชา ภูมรินทร์ พ.บ., น้ำฝน แร่ทอง พ.บ.</p> <p><b>Risk Factors of Low Neutrophils in Cancer Patients at Lop Buri Cancer Hospital</b> Lawan Cheychom, M.N.S., Thanatcha Pummarin, B.N.S., Namfon Raethong, B.N.S.</p>	<b>84</b>
<p>ความชุกและรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดซึ่งได้จากการประเมินจากภาพถ่ายรังสีพานอราไมกในผู้ป่วยที่มารับ การรักษาที่โรงพยาบาลราชวิถี มาละศรี ปัญญาสกุลวงศ์ ท.บ.</p> <p><b>Prevalence and Pattern of Third Molar Impaction Assessed from Orthopantomograms among Patients at Rajavithi Hospital</b> Malasri Panyasakulwong, D.D.S.</p>	<b>92</b>
<p>ความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุเสริมด้านในยึดติดกับวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ ดลนภา น้าประเสริฐ ท.บ., ไพฑูรย์ โรจนรัตน์ ท.บ.</p> <p><b>Shear Bond Strength of Relining Materials Bonded to 3D Printed Provisional Crown Material</b> Donnapa Naprasert, D.D.S., Paitoon Rojanarat, D.D.S.</p>	<b>101</b>
<p>การศึกษาต้นทุนและประสิทธิผลของการทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) Targeted Biopsy เปรียบเทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก दनัย มโนรมณ์ พ.บ.</p> <p><b>The Study of Cost and Effectiveness of Magnetic Resonance Imaging (MRI) Targeted Biopsy Compared to Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy in Prostate Cancer Diagnosis</b> Danai Manorom, M.D.</p>	<b>108</b>
<p>ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟู ผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี ธิตี ดวงสร้อยทอง พ.บ., นันทา ชัยพิชิตพันธ์ ปร.ด.</p> <p><b>Factors Related to Methadone Maintenance Treatment Outcome at Princess Mother Institute on Drug Abuse Treatment</b> Thiti Duangsoithong M.D., Nanta Chaipichitpan Ph.D.</p>	<b>113</b>

สารบัญ Contents	หน้า Page
<b>บัพธ์ต้นฉบับ : ORIGINAL ARTICLES</b>	
<p>ปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า: สถานบำบัดรักษาเสพติด กรมการแพทย์ ประเทศไทย  นันทา ชัยพิชิตพันธ์ ปร.ด., วัชร มีศิลป์ ปร.ด., สีอรุณ แผลมภู่ พย.ม</p> <p>Factors Affecting Health Literacy in Methamphetamine Addicted Patients: Addiction Services Center in Department of Medical Services, Thailand  Nanta Chaipichitpan, Ph.D., Watcahree Meeail, Ph.D., Seearoon Lampoo, M.N.S.</p>	<b>122</b>
<p>การศึกษาเปรียบเทียบผลของยาทาโมกซิเฟน (Tamoxifen) ต่อการเปลี่ยนแปลงภาวะถุงน้ำ (Fibrocystic breast change) ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม  นธิมา ศรีเกตุ พ.บ.</p> <p>Comparative Study of Changing of Fibrocystic Breast Change in Breast Cancer Patient from Effect of Tamoxifen  Nithima Sriket, M.D.</p>	<b>130</b>
<b>รายงานผู้ป่วย</b>	
<p>การบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียม : รายงานผู้ป่วย  จารุพัฒน์ จุลแดง ท.บ., วท.ม.</p> <p>Restoration of Missing Upper Anterior Teeth Using Dental Implant: A Case Report  Jarupat Jundaeng, D.D.S., M.Sc.</p>	<b>138</b>
<p>การจัดการฟันหน้าสบคร่อมด้วยเครื่องมือถอดได้ที่มีแผ่นกัดฟันหลังอย่างง่าย: รายงานผู้ป่วย  สุทธิ มาลัยวิจิตรนนท์ ท.บ., วท.ม</p> <p>Management of Anterior Dental Crossbite with a Simple Removable Lower Posterior Bite Plane: A Case Report  Sutti Malaivijitnond, D.D.S., M.Sc.</p>	<b>147</b>
<b>บทฟื้นฟูวิชาการ</b>	
<p>การดูแลรักษาล่าสุดในผู้ป่วย Subclinical Atrial Fibrillation  คมสิงห์ เมธาวิกุล พ.บ.</p> <p>Update Management of Patients with Subclinical Atrial Fibrillation  Komsing Methavigul, M.D.</p>	<b>154</b>

## สาเหตุและผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะชักต่อเนื่องอ้างอิงตามคำนิยามใหม่

เพชรรัตน์ ตั้งวัชรพงศ์ พ.บ., กฤติกา ศิริธานันท์ พ.บ.

สาขาประสาทวิทยา คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

### Abstract: Etiology and Clinical Outcomes of Status Epilepticus in Adults, Based on the New Definition

Pecharut Tungwacharapong, M.D., Krittika Siritanan, M.D.

Division of Neurology, Department of Medicine, Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Dusit District, Bangkok, Thailand, 10300

(E-mail: krittikasiri@nmu.ac.th)

(Received: 20 April, 2021; Revised: 7 July, 2022; Accepted: 28 October, 2022)

**Background:** Status epilepticus (SE) is a common neurological emergency associated with a high morbidity and mortality rate. In 2015, the International League Against Epilepsy (ILAE) proposed a new status epilepticus (SE) definition. **Objective:** We aimed to apply the new definition of SE and analyze seizure types, clinical presentation, causes, complications, and predictors of poor outcome based on the new definition. **Method:** 150 adult patients aged 18-90 years old with SE in Vajira hospital between January 2016 and January 2019 were enrolled with a retrospective chart review of all. SE was defined and classified according to the ILAE 2015. **Results:** Out of 150 participants, 86 (57.3%) were men with the mean age of 61.35 ( $\pm 20.32$ ) years. Acute symptomatic seizures were the most common causes, with 89.9%. The mortality rate was 48.7%. The clinical factors that statistically significantly affected the outcome were age, complications during admission, and low AEDs levels. Patients tended to have poorer outcomes of 1.03 times per a year of increased age ( $p$ -value 0.007, 95%CI 1.01-1.05), and 16.64 times higher ( $p$ -value < 0.001, 95%CI 4.65-59.63) among those with complications during the admission. Whereas epilepsy patients who had low AED levels, which resulted in SE, were found to have a significantly better outcome. The common complications were respiratory failure, pneumonia, and septicemia. **Conclusion:** According to the new definition of SE, older age and complications during the hospital stay have potential associated with poor neurological outcomes. In contrast, an epilepsy patient who had SE due to a low AEDs level seems to have a better prognosis. The acute symptomatic etiologies were still the most common cause of status epilepticus, and infection was thought to be the most corresponding cause.

**Keyword:** status epilepticus, epilepsy, seizure

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ภาวะชักต่อเนื่องเป็นภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาทที่สำคัญและพบบ่อยซึ่งสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยทุพพลภาพและเสียชีวิต ในปี ค.ศ. 2015 The International League Against Epilepsy (ILAE) ได้มีการกำหนดนิยามใหม่สำหรับภาวะชักต่อเนื่อง **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาลักษณะอาการชัก สาเหตุ ภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งปัจจัยพยากรณ์โรคของภาวะชักต่อเนื่องที่อ้างอิงตามคำนิยามใหม่ **วิธีการ:** การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับจากการรวบรวมเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะชักต่อเนื่องที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ตั้งแต่ 1 มกราคม 2558-31 มกราคม 2561 จำนวน 150 คน ในช่วงอายุ 18-90 ปี เพื่อหาปัจจัย

ที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะชักต่อเนื่อง อ้างอิงตามคำนิยามภาวะชักต่อเนื่อง จาก ILAE ปี ค.ศ. 2015 **ผล:** ผู้ป่วยชักต่อเนื่องจำนวน 150 ราย อายุเฉลี่ย 61.35 ( $\pm 20.32$ ) ปี พบว่าส่วนมากมีสาเหตุกระตุ้นการเกิดชักอย่างเฉียบพลันถึงร้อยละ 89.9 อัตราการเสียชีวิตพบสูงถึงร้อยละ 48.7 ปัจจัยด้านสาเหตุและลักษณะทางคลินิกที่มีผลต่อผลการรักษาที่ไม่ดี ได้แก่ อายุของผู้ป่วยโดยอายุที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 ปี จะมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดผลการรักษาที่ไม่ดี 1.03 เท่า ( $p$ -value 0.007, 95%CI 1.01-1.05) และผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นระหว่างนอนโรงพยาบาลพบสูงถึง 16.64 เท่า ( $p$ -value < 0.001, 95% CI 4.65-59.63) ส่วนผู้ป่วยที่มีสาเหตุการชักจากระดับยาเกินขนาดที่

ต่ำกว่ามาตรฐาน มีการพยากรณ์โรคที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยมากที่สุด ได้แก่ การมีภาวะระบบหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน โรคปอดอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด **สรุป:** จากภาวะชักต่อเนื่องตามนิยามใหม่ อายุที่เพิ่มขึ้นและการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับผลการรักษาที่ไม่ดี ในขณะที่ผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องที่มีสาเหตุจากระดับยาเกินค่ามาตรฐานจะมีผลการรักษาที่ดีกว่า โดยพบว่าผู้ป่วยส่วนมากจะมีสาเหตุกระตุ้นการเกิดชักอย่างเฉียบพลัน โดยพบสาเหตุเกี่ยวข้องกับภาวะติดเชื้อมากที่สุด

**คำสำคัญ:** ชักต่อเนื่อง, ลมชัก, ชัก

## Introduction

Status epilepticus (SE) is a common neurological emergency associated with a high morbidity and mortality rate. SE is traditionally defined as 30 minutes of ongoing epileptic activity or seizures without recovery in between. In 2015, a Task Force of the International League Against Epilepsy (ILAE) proposed SE as bilateral tonic-clonic activity lasting longer than 5 minutes, the absence of SE, and focal SE exceeding 10 minutes. The new ILAE classification of SE 2015<sup>1</sup> distinguishes nonconvulsive SE (NCSE) from SE with prominent motor phenomena. This classification allows the epidemiologic investigation of NCSE and its different subtypes in population-based studies.

Few studies have investigated the causes and outcomes of status epilepticus according to a traditional definition of status epilepticus and the results varied by the definition of SE used in each study<sup>2,3</sup>. A study informed that patients with status epilepticus in Thailand from 2004 to 2012 showed 24.8 percent of the population had poor results after the treatment of status epilepticus, which were mostly found in patients older than 60 years, and females, 36.1 and 39.6 percent, respectively<sup>3</sup>. The population mortality rate was 11.96 percent from 2004 to 2012, and it was associated with comorbidities such as hypertension, diabetes, and prior cerebral infarction, which differed from previous studies<sup>4,5</sup>, as CNS infection was the leading cause. Because of the shorter diagnostic time with the new definition, we expect to identify more patients with SE and assess the etiology and impact on the clinical outcome.

## Objectives

*The primary objective* was to provide types and causes of SE according to the 2015 ILAE definition and

*classification. The secondary objective* was to provide clinical characteristics associated with the outcome of status epilepticus.

## Materials and Methods

*Study design:* This study was a retrospective study. The ethics committee of the Faculty of Medicine Vajira Hospital Navamindradhiraj University reviewed and approved this study.

*Population:* The population was patients who presented with seizures and needed admission to Vajira Hospital, which meet the diagnostic criteria of a new onset of SE based on the new ILAE 2015 criteria<sup>1</sup>.

### Inclusion criteria:

1. Age 15-90 years.

2. All patients presented with seizures who were admitted to the Faculty of Medicine, Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, from Jan 2016- Jan 2019, and classified as SE based on the new ILAE diagnostic criteria. SE was diagnosed if the diagnostic time exceeded 5 minutes of ongoing seizure activity for convulsive SE or 10 minutes for absence or focal SE with or without impaired consciousness.

2.1 Convulsive SE<sup>6</sup>: included bilateral tonic-clonic seizures at any time, SE with prominent focal motor phenomena, tonic SE, hyperkinetic SE, and myoclonic SE that was described or diagnosed by a physician or a neurologist from the medical record.

2.2 Non-convulsive SE (or NCSE) was clinically defined as an enduring epileptic condition with reduced or altered consciousness, behavioral or vegetative abnormalities, or merely subjective symptoms like auras, but (by definition) without prominent focal or generalized convulsive movements at any time.<sup>7</sup> Diagnosis via electroencephalography (EEG) and the application of Salzburg consensus EEG are the criteria for confirmation of NCSE, including patients with subtle clinical phenomena such as minor jerks or conjugate gaze deviation and a very high clinical and paraclinical suspicion of NCSE based on history, clinical presentation, and neuroimaging. The diagnosis of NCSE was counted only after it was confirmed by neurologists.

2.3 We defined etiology as either symptomatic (acute, remote, progressive, and SE defined in electroclinical syndromes) or cryptogenic. Acute etiology referred to the first week after the onset of the brain insult.<sup>8</sup>

### Exclusion criteria

1. Patients who had seizures but did not meet the new ILAE 2015 diagnostic criteria of SE<sup>1</sup>
2. Patients who are unable to retrieve their medical records or have incomplete medical records.

### Data analysis

- Descriptive statistics used to describe the personality characteristics, history of illness, etiology, underlying disease, and history of epilepsy of the samples consisted of the percentage, mean, and standard deviation.

- The quantitative analysis consisted of a t-test and Chi-square or Fisher exact test.

The statistical significance was defined as  $p < 0.05$ . Then, the relationships of factors affecting poor outcomes in patients with status epilepticus were analyzed by multiple logistic regressions.

## Result

Our search algorithm identified 987 patients diagnosed with seizures and admitted to Vajira hospital from January 2016 to January 2019. Based on the new criteria, 153 patients were diagnosed as status epilepticus and recruited by reviewing their medical records. 3 patients with incomplete medical records were excluded from the study. Of the 150 status epilepticus patients included in the study, 86 (57.3%) were male, and 64 (42.7%) were female. Demographic data and etiologies of our patient population are shown in Table 1. The data were categorized into two groups: convulsive status epilepticus and non-convulsive status epilepticus (Table 2).

**Table 1** Demographic characteristics of 150 status epilepticus patients

Data	No.	Percentage
Age (years) (Mean±SD)		61.35 ± 20.32
Sex		
Male	86	57.3
Female	64	42.7
Comorbid conditions		
Unknown	7	4.7
No comorbid conditions	14	9.3
With comorbid conditions	129	86.0
History of cerebral infarction	47	36.4
History of cerebral hemorrhage	15	11.6
Myocardial infarction	16	12.4
Hypertension	77	59.7
History of traumatic brain injury	1	0.8
Dementia	15	11.6
CNS neoplasm	14	10.8
COPD	10	7.7
Cirrhosis	17	13.2
Chronic renal failure	17	13.2
Diabetes mellitus	43	33.3
HIV disease	4	3.1
Other	75	58.1

We found that more than half of the population presented with focal onset evolving into bilateral convulsive SE (54.7%). The onset time-to-diagnose

duration within 30 minutes, 30-60 minutes, and 1-24 hours were 86%, 11.3%, and 2%, respectively.

**Table 2** The clinical characteristic of 150 status epilepticus patients

Data	No.	percentage
Type of status epilepticus		
<i>Convulsive status epilepticus</i>	146	97.4
Generalized convulsive status epilepticus	64	43.8
Focal motor SE (Epilepsia partialis continua)	21	14.4
Focal onset evolving into bilateral convulsive SE	61	41.8
<i>Nonconvulsive status epilepticus</i>	4	2.6
NCSE with coma	2	50.0
Focal NCSE with impaired awareness	2	50.0
EEG monitoring		
Performed	38/150	25.3
Positive	9/38	23.7
Duration of status epilepticus		
<30 mins	129	86.0
30-60 mins	17	11.3
1h-24h	3	2.0
>24h	1	0.7
Complications during the hospital stay		
No	40	26.7
Yes	110	73.3
Respiratory failure	77	70.0
Pneumonia	53	48.2
Septicemia	65	59.1
Pressure sore	6	5.4
Urinary tract infection	11	10.0
Shock	5	4.5
Cardiac arrest	1	0.9
Heart failure	1	0.9
Hepatitis	2	1.8
Rhabdomyolysis	3	2.7
Upper gastrointestinal hemorrhage	3	2.7

**Table 2** The clinical characteristic of 150 status epilepticus patients (continue)

Data	No.	percentage
Brain imaging		
Normal	26	17.3
Abnormal	124	82.7
Mass	8	6.4
Generalized brain edema	10	8.1
Infraction	45	36.3
Hemorrhage	32	25.8
Encephalomalacia	15	12.1
Others	14	11.3
Laboratory findings (Mean ± SD)		
Na (mmol/L)	137.8 ± 7.99	
Mg (mg/dL)	2.0 ± 0.48	
Corrected calcium (mg/dL)	9.3 ± 1.05	
Capillary blood glucose (mg/dL)	186.28 ± 124.96	
History of epilepsy		
Yes	46	30.7
Duration of hospital stay, days (Mean ± SD)		
		30.64 ± 37.49
Type of discharge status		
Improved	77	51.3
Dead	73	48.7

For the acute cerebrovascular diseases, acute cerebral hemorrhage was related to the SE more than the infarction, as shown in Table 3. Most identifiable causes of status epilepticus in this study based on ILAE

classification (Table 4) were acute symptomatic etiologies caused by infection (40%), followed by electrolyte imbalance, toxic and low AED levels (27.5%), as well as acute cerebrovascular disease (21.2%).

**Table 3** Etiologies\* of 150 status epilepticus patients

Etiology	No.	Percentage
Acute cerebrovascular disease		
Cerebral infarction	10	6.7
Cardioembolism	4	40.0
Large vessel atherosclerosis	5	50.0
Other determine cause	1	10.0

**Table 3** Etiologies\* of 150 status epilepticus patients (continue)

Etiology	No.	Percentage
Cerebral hemorrhage	23	15.3
Extracerebral location	18	78.3
Intracerebral location	16	69.6
Cerebral venous sinus thrombosis	1	0.7
Infection	64	42.7
Sepsis	55	85.9
CNS infection	9	14.1
Toxic	11	7.4
Alcohol related	10	90.9
Dilantin overdose	1	9.1
CNS neoplasm	11	7.3
Trauma	4	2.7
Genetics	1	0.7
Hypoxic	18	12.0
Low AED levels	24	16.0
Electrolyte imbalance	9	6.0
Neurodegenerative	1	0.7
Anemia	1	0.7

\* Twenty-eight patients have more than one presumed etiologies of SE

**Table 4** Classification of etiology as ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus, 2010<sup>18</sup>

Etiology	No. of etiology	Percentage*
Acute	160	89.9
Cerebrovascular disease	34	21.2
Infection	64	40.0
Electrolyte imbalance, Toxic, and low AED levels	44	27.5
Hypoxic	18	11.2
Other	5	3.1
Remote	4	2.2
Progressive (CNS neoplasm)	8	4.5
Cryptogenic	1	0.6

\* Calculated from 178 presumed etiologies of SE found in this study

Factors significantly associated with the poor outcome of status epilepticus were age and the presence of complications during the hospital stay. Patients tended to have 1.03 times poorer outcomes per a year of increased in age (95% CI of adjusted OR: 1.01-1.05, *p*-value = 0.007) and 16.64 times higher (95% CI of adjusted OR: 4.65-59.63, *p*-value < 0.001) among those with complications during

the admission. Whereas epilepsy patients who had low AED levels, which resulted in SE, were found to have a significantly better outcome (Table 5).

There were no significant differences among outcomes for the following clinical factors: gender, underlying diseases, duration of the hospital stay, seizure type, and etiologies of status epilepticus.

**Table 5** Predictive factors for poor clinical outcomes

Clinical characteristic	Crude OR	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Age (Mean ± SD)	1.03	0.001	1.03 (1.01-1.05)	0.007
Complication during admission				
Yes	11.33	< 0.001	16.64 (4.65-59.63)	< 0.001
Etiology				
Low AED levels	0.17	0.001	0.19 (0.06-0.67)	0.01

\* Selection technique: Forward stepwise method

## Discussion

Based on the new ILAE 2015 definition and classification of SE.<sup>1,6</sup> Reducing the diagnostic time from 30 to 5 minutes in CSE or 10 minutes in focal SE or absence SE, the presuming causes of status epilepticus were infectious causes, metabolic disturbances (electrolyte imbalance, toxic and low AED levels), and acute cerebrovascular disease, respectively which differ from the prior studies. The focal convulsive SE is the most common SE in this study (82 patients, 56.2%). This high number can be explained by the fact that we included adults, which are more likely to have focal brain pathology.<sup>11</sup>

Complications during admission were also the significant independent factors for non-favorable outcomes. The complication was found to be high at 73.3%, and respiratory failure was the most common (70%), followed by septicemia (59.1 %) and pneumonia (48.2%), corresponding with the previous study<sup>10,12</sup>. Having these complications during hospital stays was significantly associated with non-favorable discharge status. We also found that the patients with epilepsy who had low AEDs levels and become SE had a more favorable outcome than the other etiologies, which differed from the previous study that showed inconsistency<sup>13</sup>.

As a result, patients' age of more than 60 years old and the complications during the hospital stay have potential been associated with poor outcomes correlated with the previous studies.<sup>10,14</sup> While the etiologies, history of epilepsy, type of SE, gender, comorbid conditions, duration of hospital stay, and number of AEDs used had no significant correlation with the outcome.

Even though the type of seizures did not correlate with an outcome, we found that the occurrence of NCSE was very low in this study, and the evolution of seizure semiology was not described in sufficient detail to conclude. Increasing awareness and a learning curve might also be responsible for the increase in incidence over time. The previous study found that poor outcome is not correlated with prominent motor phenomena but with of nonconvulsive phases in the semiologic sequence<sup>15</sup>. Therefore, it seems crucial to search for nonconvulsive phases in the semiologic sequence to estimate the risk for poor outcomes.

In this study, we reported the higher mortality rates in our center at 48.7 % compared to the previous study<sup>16</sup> with mortality rates of 25%. This result might be because of the high occurrence of in-hospital medical complications, and we included patients who

developed SE after cardiac arrest, which usually had poor outcomes. Moreover, it is possible to over-diagnose SE in post-cardiac arrest patients based on clinical (post-hypoxic myoclonus) and the use of Salzburg's criteria to apply for EEG interpretation.

There were several limitations to this study. The study's retrospective nature might have introduced bias; errors in diagnosis and the incomplete detail of the underlying disease may have led to the under-ascertainment of cases. There was no immunological

screening for immune-mediated SE in this study, which can explain the cause of SE, especially for refractory and super-refractory SE groups, and may affect the outcome.

We highlighted the study's practical advantage, which we should focus on patients over 60 years and patients with medical complications, as well as prevention strategies. The researchers hope that this study's benefits will help reduce the mortality rate from status epilepticus in the future.

## Reference

1. Leitinger M, Beniczky S, Rohrer A, Gardella E, Kalss G, Qerama E, et al. Salzburg Consensus Criteria for Non-Convulsive Status Epilepticus-approach to clinical application. *Epilepsy Behav.* 2015; 49:158-63.
2. Lowenstein DH, Bleck T, Macdonald RL. It's time to revise the definition of status epilepticus. *Epilepsia.* 1999; 40:120-2.
3. Tiamkao S, Pranbul S, Sawanyawisuth K, Thepsuthammarat K, Integrated Epilepsy Research Group. A national database of incidence and treatment outcomes of status epilepticus in Thailand. *Int J neurosci.* 2014; 6:416-20.
4. Kalita J, Nair PP, Misra UK. A clinical, radiological and outcome study of status epilepticus from India. *J Neurol.* 2010; 257:224-9.
5. Amare A, Zenebe G, Hammack J, Davey G. Status epilepticus: clinical presentation, cause, outcome, and predictors of death in 119 Ethiopian patients. *Epilepsia.* 2008; 49:600-7.
6. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al. A definition and classification of status epilepticus--Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia.* 2015; 56:1515-23.
7. Drislane FW. Presentation evaluation and treatment of nonconvulsive status epilepticus. *Epilepsy Behav.* 2000; 1:301-14.
8. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S. A definition and classification of status epilepticus - Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia.* 2015; 56:1515-23.
9. Herman ST, Abend NS, Bleck TP, Chapman KE, Drislane FW, Emerson RG, et al. Consensus statement on continuous EEG in critically ill adults and children, part I: Indications. *J Clin Neurophysiol.* 2015; 32:87-95.
10. Tiamkao S, Pranbul S, Sawanyawisuth K. Incidences and outcomes of status epilepticus: A 9-year longitudinal national study. *Epilepsy Behav.* 2015; 49:135-7.
11. Fountain NB. Status epilepticus: risk factors and complications. *Epilepsia.* 2000; 41suppl 2: S23-30.
12. Lowenstein DH, Alldredge BK. Status epilepticus. *N Engl J Med* 1998; 338:970-6.
13. Hocker SE, Britton JW, Mandrekar JN, Wijdicks EF, Rabinstein AA. Predictors of outcome in refractory status epilepticus. *JAMA Neurol.* 2013; 70:72-7.
14. Knake S, Rosenow F, Vescovi M, Oertel WH, Mueller HH, Wirbatz A, et al. Incidence of status epilepticus in adults in Germany: a prospective, population-based study. *Epilepsia.* 2001; 40:759-62.
15. Leitinger M, Trinka E, Giovannini G, Zimmermann G, Florea C, Rohrer A, et al. Epidemiology of status epilepticus in adults: A population-based study on incidence, causes, and outcomes. *Epilepsia.* 2019; 60:53-62.
16. Knudsen-Baas KM, Power KN, Engelsen BA, Hegrestad SE. Status epilepticus secondary to glioma. *Seizure.* 2016; 40:76-80.

## ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรของโรงพยาบาลราชวิถี

ภาวิณี ปลิวมา พย.ม.\* , วรัญญา แสงพิทักษ์ พย.ม.\*\*

\*คลินิกนมแม่ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลราชวิถี ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

\*\*วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

### Abstract: Factors Associated with Exclusive Breastfeeding of Rajavithi Hospital Staff

Phawinee Plewma, M.N.S.\* , Waranya Sangpithak, M.N.S.\*\*

\*Lactation Clinic, Department of In-Patient, Rajavithi Hospital Ratchathewi District, Bangkok 10400.

\*\*Boromrajonani College of Nursing, Bangkok, Ratchathewi District, Bangkok 10400. (E-mail waralya.s@bcn.ac.th)

(Received: 17 July, 2021; Revised: 31 August, 2022; Accepted: 30 October, 2022)

**Background:** Breastfeeding provides the best nutrients for infants. Thus, infants should be exclusively breastfed during their first 6 months, according to the recommendation by the World Health Organization and UNICEF. After that, they should both receive age-related supplements and be breastfed until they are 2 years old. At the present time, the rate of breastfeeding tends to decrease. A study from the Department of Health has stated that there is only 23.6 percent of mothers that breastfeed their children. However, breastfeeding is found to be fundamental for children's physical, mental, and emotional growth. **Objective:** This study aims to examine factors related to the success of breastfeeding of staff at Rajavithi Hospital. **Method:** This descriptive research collected data from female staff working at Rajavithi hospital with children aged from 6 months to 4 years old. In which the staff brought their children to the breastfeeding clinic, the day-care center, or the well-being development center at Rajavithi Hospital. A questionnaire with a rating scale was used as a tool for gathering data. Frequency, percentage, mean, standard deviation, and Chi-Square analysis were used as required parameters. **Result:** The success rate of breastfeeding was 49.0%. Factors related to the success of breastfeeding were the attitude toward breastfeeding, the experience of breastfeeding, and the service of the breastfeeding clinic, which provided statistical significance at  $p$ -value .05. **Conclusion:** The attitude toward breastfeeding, the experience of breastfeeding, and the service of the breastfeeding clinic are factors associated with the success of breastfeeding.

**Keywords:** Breastfeeding, Exclusive breastfeeding

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ทำให้ทารกได้รับสารอาหารที่ดีที่สุด ซึ่งทารกควรได้รับนมแม่อย่างเดียวยาวช่วง 6 เดือนแรกของชีวิตตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกและยูนิเซฟ หลังจากนั้นให้เริ่มอาหารเสริมและให้นมแม่ต่อไปควบคู่กับอาหารเสริมตามวัยจนลูกอายุ 2 ปี ปัจจุบันอัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มีแนวโน้มลดลง จากการศึกษาของกรมอนามัย<sup>1</sup> พบว่า มารดาที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่มีเพียงร้อยละ 23.6 การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่นับว่าเป็นการวางพื้นฐานให้เด็กเติบโตอย่างมีคุณภาพทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่

สัมพันธ์กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรในโรงพยาบาล **วิธีการ:** การวิจัยเชิงสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรหญิงที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของโรงพยาบาลราชวิถีที่มีบุตรอายุตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 4 ปี ซึ่งมารับบริการที่คลินิกนมแม่ หรือนำบุตรมาฝากเลี้ยงที่หน่วยเลี้ยงเด็กกลางวันโครงการนมแม่ และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงพยาบาลราชวิถี เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (questionnaire) ด้านทัศนคติ และความรู้ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ และตรวจสอบหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยทดสอบด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's

alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่น 0.724 และ 0.552 วิเคราะห์ ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบหาความสัมพันธ์ด้วยไครส์แควร์ ผล: ร้อยละความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 49.02 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ คือ ทักษะคิดต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ประสบการณ์การเลี้ยงบุตรและการรับบริการคลินิกนมแม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} = 0.05$

**สรุป:** ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรของโรงพยาบาล คือ ทักษะคิดต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ประสบการณ์การเลี้ยงบุตรและการรับบริการคลินิกนมแม่ที่ส่งผลให้การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ประสบความสำเร็จ

**คำสำคัญ:** การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ความสำเร็จการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

## บทนำ

ทรัพยากรที่ทรงคุณค่าและเป็นอนาคตของชาติคือทารกทารกจึงควรได้รับการเลี้ยงดูให้เจริญเติบโต และพัฒนาการสมวัย ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งอาหารที่ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตและเป็นอาหารที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุดสำหรับทารกช่วง 6 เดือนแรก คือ นมแม่ เพราะน้ำนมแม่มีสารอาหารที่ครบถ้วนมีสัดส่วนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของทารก ไม่ก่อให้เกิดโรคมุมิแพ้ และมีภูมิคุ้มกันต่อโรคต่าง ๆ เช่น โรคท้องร่วง โรคระบบทางเดินหายใจ และลดอัตราการเสียชีวิตของทารก<sup>1-4</sup> แต่สถานการณ์ปัจจุบันพบว่าแนวโน้มการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ลดน้อยลง แม้จะมีการรณรงค์ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ด้วยการสนับสนุนของโรงพยาบาลของรัฐที่เป็นโรงพยาบาลสายสัมพันธ์แม่-ลูก เพื่อให้เกิดการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกและยูนิเซฟให้ทารกควรได้รับนมแม่อย่างเดียวยัง 6 เดือนแรกของชีวิต หลังจากนั้นให้เริ่มอาหารเสริมและให้นมแม่ควบคู่กับอาหารเสริมตามวัยจนกระทั่งบุตรอายุ 2 ปี<sup>5</sup> สถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทยปี 2562 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ<sup>6</sup> พบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 6 เดือนกินนมแม่อย่างเดียวประมาณร้อยละ 14 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในมารดาที่มารดาที่โรงพยาบาลราชวิถี มีการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนมีเพียงร้อยละ 4.3 และมารดาส่วนใหญ่จะหยุดเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เมื่อบุตรอายุ 2 เดือนเนื่องจากต้องกลับไปทำงาน<sup>7</sup> โดยมารดาในกลุ่มที่ต้องทำงานนอกบ้านในระยะเวลายาวนาน หรือทำงานที่ต้องผลัดหมุนเวียนเวลาทำงาน มักมีความยุ่งยากในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มากกว่ามารดาในกลุ่มอื่น แม้ว่ามารดาในกลุ่มนี้จะมีทัศนคติที่ดีและต้องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และมีความต้องการเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่อย่างต่อเนื่องก็ตาม<sup>8</sup>

การที่มารดาทำงานจะสามารถเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่อย่างเดียวยังต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือนนั้น มีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยสิ่งแวดล้อม ประสบการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ทักษะคิด และการสนับสนุนจากสถาน

ประกอบการ ซึ่งโรงพยาบาลราชวิถีเป็นสถานประกอบการที่มีบุคลากรหญิงทำงานเป็นส่วนใหญ่ และเป็นโรงพยาบาลสายสัมพันธ์แม่-ลูกที่ให้การสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ตามบันได 10 ขั้น ความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ และได้ดำเนินการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างต่อเนื่อง ทั้งมารดาที่มารดาคลอดบุตรและบุคลากรในโรงพยาบาล แต่ยังไม่เคยมีการสำรวจสถานการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดาที่เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลว่ามีอัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เป็นอย่างไร และมีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรในโรงพยาบาล จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรของโรงพยาบาลราชวิถีเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เพียงอย่างเดียวอย่างน้อย 6 เดือน มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรโรงพยาบาลราชวิถี ทำการศึกษา ระหว่างเดือนมีนาคม 2561- เดือนมิถุนายน 2561 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามบุคลากรหญิงที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชวิถีที่มีบุตรอายุตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 4 ปีที่มารับบริการที่คลินิกนมแม่ หรือนำบุตรมาฝากเลี้ยงที่หน่วยเลี้ยงเด็กกลางวันโครงการนมแม่และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงพยาบาลราชวิถี โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามประกอบด้วย 7 ส่วน (1) ข้อมูลส่วนบุคคลของมารดา (2) ข้อมูลส่วนบุคคลของบุตร (3) การสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ (4) ทักษะคิดต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ของ Iowa Infant Feeding Attitude Scale (IIFAS)<sup>9</sup> มาปรับประยุกต์ใช้ (5) แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่แบบเลือกคำตอบจำนวน 8 ข้อ ผู้วิจัยพัฒนาจากของปวีศรี อารยะสุขวัฒน์ (6) แบบสอบถามพฤติกรรมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จำนวน 8 ข้อ และ (7) ประสบการณ์การใช้บริการคลินิกนมแม่

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ด้วยความถี่ ร้อยละ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของมารดา ได้แก่ โรคประจำตัว สถานภาพสมรส การศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้รายจ่ายของครอบครัว ประสบการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ วิธีการคลอด รายงานค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้แก่ อายุ รายได้ ค่าใช้จ่าย อายุครรภ์ และข้อมูลทั่วไปของทารก ได้แก่ น้ำหนักแรกคลอด และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เพียงอย่างเดียว โดยใช้สถิติ Chi-square ยอมรับสมมติฐานที่ค่า  $p\text{-value} < 0.05$

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และตรวจสอบ

หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยทดสอบด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจทัศนคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เท่ากับ 0.724 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความรู้การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เท่ากับ 0.552 ซึ่งการวัดความรู้ด้วยการคำถามที่มี 4 ตัวเลือก แล้วเลือกคำตอบเพียงข้อเดียว

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและการอนุมัติให้ดำเนินการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลราชวิถี

## ผล

จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรหญิงที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชวิถี มีบุตรอายุตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 4 ปีจำนวนทั้งสิ้น 102 คน พบว่าส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานด้านบริการร้อยละ 76.5 อายุเฉลี่ย 31 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสร้อยละ 85.3 ครึ่งหนึ่งจบการศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 50.0 ซึ่งบรรจุนานในตำแหน่งพนักงานกระทรวงร้อยละ 52.0 โดยมีรายได้เฉลี่ย 40,146.92 บาท และพบว่าค่าใช้จ่ายในครอบครัวรายได้เท่ากับรายจ่ายหรือรายได้มากกว่ารายจ่ายร้อยละ 39.2 เท่ากัน ส่วนใหญ่มีบุตรอย่างน้อย 1 คนร้อยละ 53.9 ไม่เคยมีประสบการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ร้อยละ 52.0 และไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 80.4

บุตรคนสุดท้ายของกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 21.73 เดือนคลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอดร้อยละ 58.8 มีอายุครรภ์ครบกำหนด (Term) ร้อยละ 71.6 น้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 3,070 กรัม และมีสุขภาพแข็งแรงแรกคลอดร้อยละ 82.4

การสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของครอบครัวของกลุ่มตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยวร้อยละ 31.4 ขณะที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้รับการช่วยเหลือจากสามี และบิดามารดาของตนเองซึ่งเป็นผู้มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาร้อยละ 31.4 และร้อยละ 30.4 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการให้มีคลินิกนมแม่เป็นแหล่งช่วยเหลือเมื่อต้องการให้นมแม่ โดยเฉพาะการบีบเก็บน้ำนมร้อยละ 23.5 โดยขณะตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการ

ปฏิบัติตัวขณะตั้งครรภ์จำนวน 4-6 ครั้งร้อยละ 29.4 ความรู้ที่ต้องการเกี่ยวกับนมแม่ในเรื่องประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ร้อยละ 44.1 (ตารางที่ 1)

ความต้องการความช่วยเหลือในระยะให้นมบุตรของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ต้องการการสนับสนุนให้น้ำบุตรมาเลี้ยงที่สถานดูแลเด็กเล็กในที่ทำงาน (Daycare) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอย่างน้อย 2 ปี มีสถานที่/อุปกรณ์ในการบีบและเก็บน้ำนมรวมทั้งส่งเสริมให้มีตู้เย็นเพื่อเก็บรักษาน้ำนม และความรู้ในการเก็บรักษานมมารดาร้อยละ 57.8, 41.2 และ 35.3 ตามลำดับ

ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย  $0.912 \pm 0.137$ ) เป็นความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ช่วยทำให้มดลูกหดตัวดี เข้าอู่และขับน้ำคาวปลาได้ดี มารดาสามารถบีบน้ำนมเก็บรักษาไว้ในระหว่างที่ลาคลอดและระหว่างที่กลับไปทำงาน และการเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่ ช่วยลดน้ำหนักหลังคลอดได้ดี (ค่าเฉลี่ย 0.99, 0.97 และ 0.97 ตามลำดับ) แต่ยังมีความรู้ที่กลุ่มตัวอย่างตอบได้ระดับน้อยและควรได้รับการข้อมูลเพิ่มเติมคือ การเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งเต้านม (ค่าเฉลี่ย  $0.79 \pm 0.406$ )

ทัศนคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.88 ถึง 4.88 เมื่อพิจารณารายข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับดีมาก ด้านการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เพิ่มสายสัมพันธ์ระหว่างแม่ลูก นมแม่เป็นอาหารที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสำหรับทารก การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สะดวกกว่าการเลี้ยงลูกด้วยนมผสม คุณประโยชน์ในด้านสารอาหารของนมแม่จะมีอยู่จนกระทั่งทารกหยุดนมแม่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67, 4.66, 4.54, และ 4.19 ตามลำดับ

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล การสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ทัศนคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ประสบการณ์การเลี้ยงบุตรและการรับบริการคลินิกนมแม่ มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวกับกลุ่มเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวสำเร็จ (Exclusive breastfeeding) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} < 0.05$  (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ โรงพยาบาลราชวิถี (n= 102)

ข้อมูลทั่วไป	การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สำเร็จ (n = 50)		การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ไม่สำเร็จ (n = 52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สถานที่ปฏิบัติงาน				
กลุ่มงานด้านบริการ	43	42.2	35	34.3
กลุ่มงานสนับสนุน	7	6.9	17	16.7

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ โรงพยาบาลราชวิถี (n= 102) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สำเร็จ (n = 50)		การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ไม่สำเร็จ (n = 52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>อายุ (ปี) (Mean±SD)</b>	31.01±5.957			
<24	6	5.9	12	11.8
25-29	11	10.8	13	12.7
30-34	13	12.7	13	12.7
>35	20	19.6	14	13.7
<b>สถานภาพสมรส</b>				
สมรส	46	45.1	41	40.2
โสด	3	2.9	8	7.8
หม้าย /หย่า / แยก	1	1	3	2.9
<b>ระดับการศึกษา</b>				
ประถม	0	0	1	1.1
มัธยม/อนุปริญญา/ ปวส.	17	16.7	27	26.5
ปริญญาตรี	29	28.4	22	21.6
สูงกว่าปริญญาตรี	4	3.9	2	2
<b>ตำแหน่ง</b>				
พนักงานกระทรวง	21	20.6	32	31.4
ข้าราชการ	22	21.6	15	14.7
ลูกจ้างชั่วคราว	3	2.9	2	2
พนักงานของรัฐ	2	2	2	2
ลูกจ้างประจำ	2	2	1	1
<b>รายได้ (บาท) (Mean±SD)</b>	40,146.92 ±23,608.84			
น้อยกว่า 20,000 บาท	7	6.9	12	11.8
20,001 - 30,000 บาท	15	14.7	20	19.6
30,001 – 40,000 บาท	5	4.9	9	8.8
40,001 บาท ขึ้นไป	23	22.5	11	10.8
<b>ค่าใช้จ่ายในครอบครัว</b>				
รายได้เท่ากับรายจ่าย	21	20.6	19	18.6
รายได้มากกว่ารายจ่าย	7	6.9	15	14.7
รายได้น้อยกว่ารายจ่าย	22	21.6	18	17.6
<b>จำนวนวันที่ลาคลอด (Mean±SD)</b>	1.95±0.45			
45 วัน	3	2.9	10	9.8
3 เดือน	43	42.2	38	37.3
>3 เดือน	4	3.9	4	3.9

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ โรงพยาบาลราชวิถี (n= 102) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สำเร็จ (n = 50)		การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ไม่สำเร็จ (n = 52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>จำนวนบุตร</b>				
1 คน	24	23.5	31	30.4
2 คน	19	18.6	19	18.6
3 คน	7	6.9	2	2
<b>โรคประจำตัว</b>				
ไม่มีโรคประจำตัว	43	42.2	39	38.2
มีโรคประจำตัว	7	6.9	13	12.7
<b>ประสบการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่</b>				
ไม่เคย	21	20.6	32	31.4
เคย	29	28.4	20	19.6
<b>ลักษณะครอบครัว</b>				
ครอบครัวเดี่ยว	32	31.4	31	30.4
ครอบครัวขยาย	18	17.6	21	20.6
<b>ผู้ที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่</b>				
บิดามารดาของตนเอง	31	30.4	40	39.2
บิดามารดาของสามี	12	11.8	14	13.7
สามี	32	31.4	25	24.5
พี่ ป้า น้า อา	8	7.8	6	5.9
เพื่อนบ้าน/เพื่อนข้างห้อง	3	2.9	0	0
<b>ความช่วยเหลือจากคลินิกนมแม่</b>				
ความรู้ในการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดา	21	20.6	13	12.7
ความรู้ในการเก็บรักษานมมารดา	19	18.6	17	16.7
จัดสถานที่ปั๊มน้ำนมและเก็บน้ำนม	24	23.5	18	17.6
<b>การได้รับความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะตั้งครรภ์ (ครั้ง)</b>				
น้อยกว่า 2 ครั้ง	5	4.9	7	6.9
2 - 3 ครั้ง	10	9.8	18	17.6
4 - 6 ครั้ง	30	29.4	24	23.5
ไม่เคยได้รับ	5	4.9	3	2.9
<b>ความรู้ที่ได้รับขณะตั้งครรภ์</b>				
ประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่	45	44.1	44	43.1
วิธีอุ้มลูกเพื่อให้นมแม่	27	26.5	23	22.5
วิธีการให้ลูกดูดนม	31	30.4	29	28.4
วิธีการปั๊มน้ำนม	29	28.4	20	19.6

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ ประสบการณ์การเลี้ยงบุตรและการรับบริการคลินิกนมแม่กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

ปัจจัย	การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สำเร็จ (n = 50)		การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ไม่สำเร็จ (n = 52)		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>ด้านความรู้</b>					0.111
ระดับน้อย	1	1.0	1	100	
ระดับปานกลาง	4	3.9	12	69.2	
ระดับมาก	45	44.1	39	38.2	
<b>ด้านทัศนคติ</b>					0.018*
ระดับปานกลาง	22	21.6	35	34.3	
ระดับมาก	28	27.5	17	16.7	
<b>ด้านประสบการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่</b>					0.001*
ระดับน้อย	21	20.6	32	31.4	
ระดับปานกลาง	8	7.8	15	14.7	
ระดับมาก	21	20.6	5	4.9	
<b>การรับบริการคลินิกนมแม่</b>					0.004*
ไม่เคยรับบริการ	6	5.9	19	18.6	
เคยรับบริการ	44	43.1	33	32.4	

\* significant of p- value < 0.05

## วิจารณ์

จากผลการศึกษา บุคลากรหญิงโรงพยาบาลราชวิถี มีบุตรอายุตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 4 ปี จำนวน 102 คน มีความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว (Exclusive breastfeeding) 6 เดือน มีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 49.02 ซึ่งพบอัตราความสำเร็จสูงกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาของปรกรณ์ หลายศิริเรื่องโร และคณะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นมารดาหลังคลอดในวิทยาลัยแพทยศาสตร์ และกรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาลต้องกลับไปทำงานภายหลังการลาคลอดภายในระยะเวลา 6 เดือน พบว่าทารกได้รับนมมารดาอย่างเดียวนาน 3 เดือน 4 เดือน และ 6 เดือน เท่ากับร้อยละ 47.6 ร้อยละ 26.0 และร้อยละ 11.0 ตามลำดับ จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า ความรู้ ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวกับกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ส่วนทัศนคติ ประสบการณ์การเลี้ยงบุตรและการรับบริการคลินิกนมแม่ มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวกับกลุ่มเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวสำเร็จ (Exclusive breastfeeding) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงให้เห็นว่า

ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ที่ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวกับกลุ่มเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวสำเร็จ (Exclusive breastfeeding) อาจเป็นเพราะมารดาในกลุ่มที่ทำการศึกษาค่าต่างได้รับความรู้เรื่องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในช่วงของการมาฝากครรภ์ และการมารับบริการที่โรงพยาบาลราชวิถีเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นหรือจูงใจให้บุคคลปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยว ที่ทำให้มารดาหลังคลอดและทารกได้รับประโยชน์สูงสุดในเรื่องการให้นมและคุณค่าทางสารอาหารของนมแม่ อันจะนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีทั้งมารดาและบุตร แตกต่างกับการวิจัยของเจตพล แสงกล้า<sup>11</sup> พบว่าความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดาที่มีความสัมพันธ์กับช่วงระยะเวลาของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เนื่องจากมารดาได้รับประโยชน์ของนมแม่ที่มีต่อตนเองและบุตร พร้อมทั้งประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย ที่สำคัญคือการสร้างความผูกพันระหว่างมารดาและบุตร ก่อให้เกิดความอบอุ่นพร้อมทั้งบุตรได้รับสารป้องกันเชื้อโรคทางผิวหนังจากการกอดรัดและสัมผัสจากมารดา และ จิรนนท์ วีรกุล<sup>12</sup> พบว่า ปัจจัยที่มีความ

สัมพันธ์กับส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน คือ มารดามีความรู้เกี่ยวกับการให้นมบุตร ซึ่งบุคลากรด้านสุขภาพควรให้คำแนะนำเรื่องท่าที่ถูกต้อในการให้นมบุตร ประโยชน์ของการให้นมแม่ และควรให้การสนับสนุนการเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่<sup>13</sup> อาจเนื่องมาจากมารดาทั้ง 2 กลุ่มที่ศึกษาได้รับการเตรียมด้านความรู้ตั้งแต่ฝากครรภ์

ประสบการณ์การเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวกับกลุ่มเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวสำเร็จ (Exclusive breastfeeding) สอดคล้องกับการศึกษาของเจตพล แสงกล้า<sup>11</sup> พบว่าการวางแผนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มีความสัมพันธ์กับช่วงระยะเวลาของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเนื่องจากประสบการณ์มารดามีความแตกต่างกันทำให้การวางแผนการเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่ตามระยะเวลา 6 เดือนตั้งแต่การตั้งครรภ์คลาดเคลื่อน เพราะการวางแผนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวของมารดาในช่วงตั้งครรภ์ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นสิ่งที่สะท้อนความตั้งใจและการมีเป้าหมายของมารดาก่อนคลอดบุตรว่าจะเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนานเท่าไร ซึ่งการมีประสบการณ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มาก่อนจะสามารถแสดงบทบาทความเป็นมารดาได้<sup>14</sup> ถือว่าเป็นปัจจัยนำที่ทำให้มารดาได้แกัดคิดในการตัดสินใจการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ นอกจากนี้กลุ่มเลี้ยงลูกที่ทำงานแล้วยังมีการสนับสนุนจากสมาชิกอื่นในครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อการให้นมมารดา<sup>15,16</sup>

ทัศนคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวกับกลุ่มเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวสำเร็จ (Exclusive breastfeeding) ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของ มาลีวัล เลิศสาครศิริ และสาส์น แซ่เป๊<sup>17</sup> พบว่าเจตคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดาวัยรุ่นหลังคลอดครั้งแรก ซึ่งทัศนคติเป็นปัจจัยภายในตัวแม่ที่เป็นพื้นฐานและก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยว ซึ่งผลการวิจัยแตกต่างจากการวิจัยที่พบว่าทัศนคติเชิงบวกเป็นแรงจูงใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่<sup>18</sup> อาจเป็นเนื่องจากทัศนคติการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ทั้งความรู้และความเชื่อของมารดาหลังคลอด แบบอย่างการสนับสนุนและทัศนคติเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของครอบครัว มีทั้งคนในสังคม เพื่อนร่วมงานและครอบครัวทั้งด้านบวกและด้านลบ รวมถึงการได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากบุคลากรที่มสุขภาพ ครอบครัวและสังคม สื่อต่าง ๆ และความรู้ของมารดา ซึ่งก่อให้เกิดเจตคติทั้งทางบวกและทางลบ

การรับบริการที่คลินิกนมแม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวกับกลุ่มเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยวสำเร็จ (Exclusive

breastfeeding) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} = 0.05$  แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของคลินิกนมแม่ที่ให้บริการแก่มารดาที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เพราะคลินิกนมแม่เป็นกลไกที่สำคัญส่วนหนึ่งในโรงพยาบาลที่ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ บทบาทหน้าที่หลักของคลินิก คือ การช่วยเหลือมารดาที่มีปัญหาเรื่องการให้นมแม่ และช่วยเหลือให้มารดาสามารถให้นมแม่และอาหารตามวัยได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งกระตุ้นการไหลของน้ำนมแม่และการเก็บรักษานมแม่เพื่อให้ทารกได้รับนมแม่อย่างต่อเนื่อง ถือว่าคลินิกนมแม่มีการดำเนินงานเป็นส่วนหนึ่งของบันได 10 ขั้นสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ได้แก่ บันไดขั้นที่ 3 ซึ่งหญิงตั้งครรภ์ทุกคนให้ทราบถึง ประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และวิธีการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ บันไดขั้นที่ 5 แสดงให้มารดาเห็นวิธีการให้นมที่ถูกต้องและการคงสภาพการหลั่งสร้างน้ำนม แม้ว่าแม่ลูกต้องแยกจากกัน บันไดขั้นที่ 6 อย่านำน้ำ อาหาร หรือเครื่องดื่มอื่นใดแก่ทารกแรกเกิด ยกเว้นมีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ บันไดขั้นที่ 8 สนับสนุนให้ลูกดูดนมบ่อยครั้งตามต้องการ ถ้านอนนานเกิน 2-3 ชั่วโมงต้องปลุกลูกขึ้นมาดูดนม บันไดขั้นที่ 9 อย่านำลูกดูดหัวนมยางหรือหัวนมหลอกสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรพันธ์ วีรกุล<sup>12</sup> พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนคือ มารดาทราบนโยบายเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ แสดงให้เห็นว่าการมีนโยบายนำสู่แนวทางการวางแผนการปฏิบัติการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ คลินิกนมแม่เป็นตามนโยบายการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ นอกจากนี้คลินิกนมแม่ยังมีการบันทึกข้อมูล วินิจฉัย และวางแผนในการดำเนินงานในมารดาและทารกแต่ละรายและต้องมีพร้อมอยู่ตลอดเวลาในการช่วยเหลือมารดาและทารก ซึ่งบทบาทของพยาบาลนมแม่ นอกจากจะต้องให้ความรู้กับมารดาและสามีแล้ว ยังจำเป็นต้องเผยแพร่ความรู้ให้กับทุกคนที่เกี่ยวข้องในครอบครัวของมารดาที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ทั้ง ย่า ยาย ตา ปู่ และทุกคนที่เป็นผู้ดูแลทารก รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์สอดคล้องกับลักษณะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในคลินิกนมแม่ที่เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ อย่างน้อย 1 ปี มีทักษะและประสบการณ์ในการสื่อสารและการให้คำปรึกษางานด้านนมแม่ มีมนุษยสัมพันธ์ มีจิตใจโอบอ้อมอารีและมีใจรักในการให้บริการ<sup>11</sup> ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการให้บริการแก่บุคลากรที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ถือว่าเป็นการสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ซึ่งการสนับสนุนจะสำเร็จได้ต้องมีทั้งเวลา ได้แก่ เวลาพักในการบีบเก็บน้ำนม สถานที่ เป็นสถานที่เพื่อบีบเก็บน้ำนมหรือให้นมบุตรตามเวลา และสิ่งสนับสนุน คือ บุคลากรให้ความรู้ คุณประโยชน์นมแม่ ให้มารดาเกิดการรับรู้ ทักษะการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ทำให้มารดาเกิดความมั่นใจในการให้นมบุตร และการแก้ปัญหา เพราะมีบุคลากรให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาจากเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ทำให้มารดามีความสุขส่งผลต่อการสร้างน้ำนมจนกระทั่งสามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ครบ 6 เดือน

## สรุป

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรของโรงพยาบาล คือทัศนคติต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ประสพการณ์การเลี้ยงบุตรและการรับบริการคลินิกนมแม่ แสดงว่าการที่มารดาได้รับความรู้ เกิดความเชื่อเรื่องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ทำให้ทัศนคติที่ดีต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ร่วมกับการมีคลินิกนมแม่ช่วยส่งเสริมให้มารดาที่ทำงานสถานบริการสาธารณสุข

ปฏิบัติงานเวลาราชการประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือน จึงควรมีการส่งเสริมให้มีหน่วยนมแม่เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ให้ประสบความสำเร็จ พร้อมทั้งจัดกิจกรรมการปรับทัศนคติการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ด้วยกิจกรรมการแลกเปลี่ยนประสพการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของผู้ประสบความสำเร็จการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือนแก่หญิงตั้งครรภ์และมารดาหลังคลอดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งในสัปดาห์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

## References

1. Arifeen S, Black RE, Antelman G, Baqui A, Caulfield L, Becker S. Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka slums. *Pediatrics*. 2001;108: E67.
2. Bachrach VR, Schwarz E, Bachrach LR. Breastfeeding and the risk of hospitalization for respiratory disease in infancy: a meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157:237-43.
3. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. 2015; 104:30-7.
4. Quigley MA, Kelly YJ, Sacker A. Breastfeeding and hospitalization for diarrheal and respiratory infection in the United Kingdom Millennium Cohort Study. *Pediatrics*. 2007;119: e837-42.
5. World Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding: report of an expert consultation [Internet]. Geneva: WHO; [cited 2020 Aug 17]. Available from: [http://www.who.int/nutrition/publications/optimal\\_duration\\_of\\_exc\\_bfeeding\\_report\\_eng.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/optimal_duration_of_exc_bfeeding_report_eng.pdf)
6. National Statistical Office Thailand 2020. Survey of the situation of children and women in Thailand 2019 [Internet]. Bangkok: National Statistical Office Thailand; 2020 [cited 2021 July 27]. Available from: [http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาประชากร/สถานการณ์เด็กและสตรี/2562/MICS6\\_report\\_071063.pdf](http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาประชากร/สถานการณ์เด็กและสตรี/2562/MICS6_report_071063.pdf)
7. Plewma P. Prevalence and factors influencing exclusive breast-feeding in Rajavithi Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2013; 96 Suppl 3: S94-9.
8. Susanha Y. Breastfeeding Promotion among Outside Employed Mothers. *Journal of Nursing* 2013; 40: 129–37.
9. Puapompong P. Breastfeeding Assessment. *Journal of Medicine and Health Sciences* 2014; 21: 4-15.
10. Arayasukawat P, Sukonkajorn P, Phothisakson P, Jarernrat P, Aungsakul W, Bannarakna R, et al. Breastfeeding Practice Knowledge of Mothers Who Delivered at Srinagarind Hospital. *Srinagarind Med J* 2013; 28:163–9.
11. Sangkla J. Factor associated with exclusive breastfeeding: A case study in a semi-urban area, Kanchanaburi. [Thesis]. Bangkok: Mahidol University; 2013.
12. Weerakul J. Factor affecting exclusive breast feeding at least 6 months in Naresuan University hospital. *Naresuan Research* 12: Research and Innovation and Development Country 2015; 746-57.
13. Thauonthong S. Perception and maternal readiness affecting breast feeding during the first six months, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. [Thesis]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2013.
14. Suebnuson P. Intention Breastfeeding for at Least Six Months of Antenatal Women in Nakhonnayok, Nakhonnayok Province. [Thesis]. Chon Buri: Burapha University; 2012.
15. Ornlao S, Klunklin P, Urharmnuay M. Factors predicting breastfeeding among mothers of preterm infants. *Journal of Faculty of Nursing Burapha University* 2016; 24: 32-42.
16. Apartsakun P. Discouraging Factors of Breastfeeding among Thai women. *J Pub Health Nurse* [Internet]. [cited 2021 Jul 21]; 30(2): 33-46. Available from: <https://he01.tci-thajjo.org/index.php/phn/article/view/68066>
17. Lertsakornsiri M, Saibae S. The Relationship between Self-efficacy, Self-esteem, Attitude Toward Breastfeeding and Breastfeeding Behaviors in the First-time Teenage Postpartum Mothers. *Journal of Nursing and Education* 2018. 11: 10-23.
18. Chuprapan P, Thiangthum W, Pichayapinyo P. Exclusive breastfeeding within a 6 months' period among mothers in south central region of Thailand. In: Graduate Research Conference 15th; 2014 March 28; the College of Local Administration Khon Kaen University. Khon Kaen: Khon Kaen University; [2014]. p.1723-32.

## การเติมวิตามินซีเพื่อกำจัดการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติก และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำ

นันทนา ชปิลเลส พย.ม.\*, วชิรา วณิกสัมบัน พย.บ.\*, บุญรักษา เหล่านภาพร วท.บ.\*,  
สุไลพร ลังบุบผา พย.ม.\*, นพรัตน์ วิมูลชาติ พย.บ.\*, จิตรดา ทองดี ปส.ด.\*,  
สุนทรีย์ เพิ่มพูลสวัสดิ์ พย.ม.\*\* , วีระศักดิ์ อัครวงค์อารยะ ปส.ด.\*\*\*

\*หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพรตนาชธานี แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

\*\*หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลสมุทรปราการ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง สมุทรปราการ 10270

\*\*\*ภาควิชาฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

### Abstract: Vitamin C Supplementation for the Elimination of Residual Peracetic Acid and Hydrogenperoxide in Reused Dialyzer

Nantana Spilles, M.N.S.\*, Wachira Waniksamban, B.N.S.\*,

Boonruksa Laonapaporn, B.Sc.\*, Sulaiporn Lungbuppa, B.N.S.\*,

Nopparat Wimoonchart, B.N.S.\*, Chitrada Thongdee, Ph.D.\*,

Suntaree Permpoonsva, M.N.S.\*\* , Weerasak Ussawawongaraya, Ph.D.\*\*\*

\*Dialysis Unit, Nopparat Rajthanee Hospital, Khwang Khanna Yao, Khet Khanna Yao, Bangkok, 10230

\*\*Dialysis Unit, Samutprakarn Hospital, Tambon Pak Nam, Mueang Samut Prakan District, Samut Prakan 10270

\*\*\*Department of Industrial Physics and Medical Instrumentation, Faculty of Applied Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Khwaeng Wong Sawang, Khet Bang Sue, Bangkok, 10800

(E-mail: nantanas@gmail.com)

(Received: 15 December, 2021; Revised: 18 August, 2022; Accepted: 27 October, 2022)

**Background:** Peracetic acid (PAA) is the most popular disinfectant for dialyzer reuse processing. After the elimination of microbes by disinfectant, PAA residual must be disposed via normal saline replacement following the standard practice guideline. However, the PAA residual and its by-product, hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ), can be found in the dialysis membrane. The continuous accumulation of these free radicals can result in various human pathogenesis. Fortunately, these free radicals can be destroyed by Vitamin C. **Objective:** This study aimed to compare the elimination of PAA and  $H_2O_2$  residual of the reused dialyzer with or without vitamin C supplementations. **Method:** The experimental group with 83 reused dialyzers with 125 milligrams (500 microliters) of vitamin C and the control group with 50 reused dialyzers with 500 microliters of normal saline during the eliminated procedure were executed. Both free radical residuals had been documented by PAA and  $H_2O_2$  test strips at 2, 30, 60, 120, 180 minutes, respectively. **Result:** As for the evaluation of both free radical residues in dialyzer reuse groups while the  $H_2O_2$  residue could be detected in the control group with time-dependent manner. Nevertheless, the reused dialyzers of both groups were clear from PAA residue. Consequently, the present study could be concluded that although the PAA rapidly alters to  $H_2O_2$ , 125 milligrams of vitamin C had sufficiently removed these two free radicals. Moreover, data from adjusted characteristics of reused dialyzers receiving vitamin C could reduced the incidence of residual

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> by 17.3 percent at the level of confidence interval 95 percent from (-16.7) to (-17.9), *p*-value < 0.001, when compared to the reused dialyzers without vitamin C supplementation. **Conclusion:** The additional procedure with 125 milligrams of vitamin C supplementation into reused dialyzer during the process of standard practice guideline could sufficiently reduced the incidence of residual PAA and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

**Keywords:** peracetic acid, hydrogen peroxide, dialyzer reuse, vitamin C

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** กรดเปอร์อะซิติกนิยมนำมาใช้กำจัดจุลชีพสำหรับกระบวนการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ ภายหลังจากการกำจัดจุลชีพแล้วกรดเปอร์อะซิติกต้องถูกกำจัดออกจากตัวกรองเลือดด้วยน้ำเกลืออนอร์มัลตามมาตรฐานของการปฏิบัติในการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ อย่างไรก็ตามพบว่ายังคงมีกรดเปอร์อะซิติกตกค้างซึ่งสามารถสลายตัวไปเป็นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่เยื่อกรองฟอกเลือดได้ โดยทั้งกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จัดเป็นสารอนุมูลอิสระที่สามารถก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้ หากผู้ป่วยได้รับเป็นระยะเวลายาวนานอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามอนุมูลอิสระเหล่านี้สามารถถูกกำจัดได้อย่างสมบูรณ์ด้วยวิตามินซี **วัตถุประสงค์:** ทำการเปรียบเทียบการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ตกค้างในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยการเติมหรือไม่เติมวิตามินซี **วิธีการ:** ทำการศึกษาในตัวกรองเลือดของกลุ่มทดลองที่เติมวิตามินซีขนาด 125 มิลลิกรัม (500 ไมโครลิตร) จำนวน 83 ตัวอย่างและตัวกรองเลือดของกลุ่มควบคุมจำนวน 50 ตัวอย่างที่ไม่เติมวิตามินซี (เติมน้ำเกลืออนอร์มัล 500 ไมโครลิตร) ในระหว่างกระบวนการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ออกด้วยน้ำเกลืออนอร์มัล จากนั้นทำการทดสอบการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดด้วยแถบทดสอบ ณ เวลา 2, 30, 60, 120 และ 180 นาที **ผล:** การทดสอบการตกค้างของอนุมูลอิสระพบว่ามีการตกค้างของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดเฉพาะกลุ่มควบคุมในรูปแบบที่แปรผันตรงตามเวลาของการทดสอบที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามกลับไม่พบการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกในตัวกรองเลือดที่ใช้ซ้ำของทั้งสองกลุ่ม จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้คือถึงแม้ว่ากรดเปอร์อะซิติกจะสลายไปเป็นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ได้อย่างรวดเร็วแต่การเติมวิตามินซีจำนวน 125 มิลลิกรัม ก็สามารถกำจัดการตกค้างของสารอนุมูลอิสระทั้งสองชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เมื่อทำการปรับลักษณะที่แตกต่างกันของตัวกรองเลือดทั้งสองกลุ่มดังกล่าวแล้ว พบว่าการเติมวิตามินซีมีผลทำให้ลดโอกาสการตกค้างของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ลงได้ร้อยละ 17.31 ที่ระดับความเชื่อมั่น (confidence interval; CI) 95% ระหว่าง (-16.75) ถึง (-17.97), *p*<0.001) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มของตัวกรองเลือดที่ไม่ได้เติมวิตามินซี ดังนั้นการเติมวิตามินซีให้กับตัวกรองเลือดที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างกันสามารถกำจัดการตกค้างของสารอนุมูลอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพ **สรุป:** การเพิ่มขึ้นตอนของการเติมวิตามินซีขนาด 125 มิลลิกรัม เข้าสู่ตัวกรองเลือดในระหว่างการเตรียมตัวกรองเลือดที่จะ

นำกลับมาใช้ซ้ำตามมาตรฐานของการปฏิบัติสามารถช่วยลดโอกาสการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ได้

**คำสำคัญ:** กรดเปอร์อะซิติก, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, ตัวกรองเลือดที่ใช้ซ้ำ, วิตามินซี

## บทนำ

องค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับกระบวนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายคือตัวกรองเลือด (dialyzer) เนื่องจากเป็นส่วนที่ทำหน้าที่กำจัดสารของเสีย (waste product) ที่เกิดจากกระบวนการเมแทบอลิซึมและทำการกำจัดน้ำส่วนเกินออกจากร่างกายของผู้ป่วย โดยปกติในบางประเทศนิยมใช้ตัวกรองเลือดเพียงครั้งเดียว (single use) แต่สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่พัฒนา การลดการพึ่งพาการนำเข้าของตัวกรองเลือดจากต่างประเทศจึงเป็นสิ่งที่ควรนำมาปฏิบัติ ดังนั้นประเทศไทยจึงนิยมการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ (reused dialyzer) กับผู้ป่วย เนื่องจากสามารถประหยัดงบประมาณลดปริมาณขยะจากตัวกรองเลือดซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโรคร้อนได้แล้วยังสามารถช่วยลดอุบัติการณ์ของการเกิดการแพ้วัสดุหรือสารเคมีต่าง ๆ ของตัวกรองเลือดใหม่ que เรียกว่า first use syndrome ได้อีกด้วย<sup>1</sup> แต่อย่างไรก็ตามการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมความก้าวหน้าทางเครื่องมือแพทย์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (The American Association for the Advancement of Medical Instrumentation: AAMI)<sup>2</sup> สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย<sup>3</sup> และสมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย<sup>4</sup> อย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย สารเคมีที่นิยมใช้ในการกำจัดจุลชีพสำหรับตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำในปัจจุบันคือกรดเปอร์อะซิติก (peracetic acid) ซึ่งนิยมผลิตในรูปแบบของ peracetic acid mixture (PAM) ประกอบด้วย peracetic acid (PAA), hydrogen hydroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) และ inert ingredients เมื่อนำมาใช้ในการกำจัดจุลชีพ PAM จะถูกทำให้เจือจางด้วยน้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตจากกระบวนการ reverse osmosis ให้กรดเปอร์อะซิติกมีความเข้มข้นประมาณ 0.12-0.16 เปอร์เซ็นต์ และต้องใช้เวลาในการสัมผัส (contact time) กับเยื่อกรองฟอกเลือด (dialysis membrane) ภายในตัวกรองไม่น้อยกว่า 11 ชั่วโมง<sup>3-5</sup> จึงจะทำให้ตัวกรองเลือดปราศจากจุลชีพและสามารถนำกลับไปใช้ซ้ำได้และเมื่อจะนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ ตัวกรองเลือดจำเป็นที่จะต้องได้รับการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกออกจากตัวกรองเลือดด้วยการแทนที่ด้วย 0.9 เปอร์เซ็นต์น้ำเกลืออนอร์มัลปริมาณ 1,500 -

2,000 มิลลิลิตร ตามด้วยกระบวนการดั่งน้ำ (ultrafiltration) ออก จากตัวกรองเลือดอีกประมาณ 500 มิลลิลิตร ในขณะที่มีการไหลวน เป็นวงจรปิด (closed circuit recirculation) ของน้ำเกลือออร์มัล อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของวชิราและคณะ<sup>6</sup> พบว่าภายหลังจากการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกออกจากตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำ

กรดเปอร์อะซิติก + น้ำ ----> กรดอะซิติก + ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

จากการศึกษาพบว่าทั้งกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เป็นสารอนุมูลอิสระ (free radical) ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันกับโมเลกุลของสารชีวภาพภายในร่างกายได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก เป็นต้น จนทำให้เกิดพยาธิสภาพต่าง ๆ ขึ้นได้ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบแข็ง โรคสมองเสื่อม โรคมะเร็ง และโรคอื่น ๆ อีกมากมาย<sup>9</sup> จากที่กล่าวมาแล้วสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ถึงแม้ว่ากรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ตกค้างในตัวกรองมีปริมาณเพียงเล็กน้อยที่สามารถเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยได้แต่เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือ 156 ครั้งต่อปี ทำให้การได้รับกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนานอาจมีผลทำให้ผู้ป่วยเกิดพยาธิสภาพต่าง ๆ ได้ ซึ่งสามารถสนับสนุนได้ด้วยการศึกษาของ Lacson E และคณะ<sup>9</sup> พบว่าผู้ป่วยที่ใช้ตัวกรองเลือดใหม่มีอัตราการตายต่ำกว่าในผู้ป่วยที่ใช้ตัวกรองเลือดซ้ำที่มีการกำจัดจุลชีพด้วยกรดเปอร์อะซิติก ดังนั้นหากมีแนวทางในการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ตกค้างในตัวกรองเลือดให้หมดไปจะทำให้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยสูงสุด

จากการศึกษาของ Sutin S<sup>10</sup> พบว่าวิตามินซีหรือกรดแอสคอร์บิกเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูง โดยในการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรต่าง ๆ นิยมใช้วิตามินซีเป็นสารอ้างอิงอีกทั้งวิตามินซียังมีขั้นตอนของการบริหารยาที่ไม่ซับซ้อนและมีราคาถูก ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเบื้องต้นพบว่าวิตามินซีขนาด 125 มิลลิกรัมหรือ 500 ไมโครลิตร (ขนาดบรรจุ 250 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร) มีความสามารถในการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ตกค้างในตัวกรองเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเพื่อให้ได้ขั้นตอนของการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based practice) จึงทำการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์คือทำการเปรียบเทียบการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ตกค้างในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยการเติมและไม่เติมวิตามินซีขนาด 125 มิลลิกรัม

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทดลองเชิงประสิทธิผลการรักษา (therapeutic efficacy research) รูปแบบ non-randomized interrupted time series โดยหน่วยศึกษาและประชากรคือ

ด้วยการปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าวมาแล้วกลับพบว่าปริมาณการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ซึ่งเป็นผลผลิตจากการสลายตัวของกรดเปอร์อะซิติกภายในตัวกรองเลือดในรูปแบบแปรผันตรงกับระยะเวลา โดยมีสมการการสลายดังนี้<sup>7</sup>

ตัวกรองเลือดที่ผ่านกระบวนการล้างและกำจัดจุลชีพด้วยกรดเปอร์อะซิติกเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ แบ่งเป็นสองกลุ่มตามช่วงเวลาได้แก่ 1) กลุ่มควบคุมเป็นตัวกรองเลือดที่ไม่มีการเติมวิตามินซี (มีการเติมน้ำเกลือออร์มัลในปริมาณที่เท่ากับปริมาณของวิตามินซี) หลังกระบวนการเตรียมตัวกรองเลือดให้กับผู้ป่วยตามมาตรฐานของการปฏิบัติการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 และ 2) กลุ่มทดลองเป็นตัวกรองเลือดที่ถูกนำกลับมาใช้ซ้ำที่มีการเติมวิตามินซีหลังกระบวนการเตรียมตัวกรองเลือดให้กับผู้ป่วยตามมาตรฐานของการปฏิบัติการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2564 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564

การประมาณขนาดศึกษาโดยการศึกษานำร่อง (pilot study) จากสัดส่วนการตรวจพบกรดเปอร์อะซิติกตกค้างหลังกระบวนการเตรียมตัวกรองเลือดที่ถูกนำกลับมาใช้ซ้ำตามมาตรฐานระหว่างกลุ่มทดลอง (ร้อยละ 0) และกลุ่มควบคุม (ร้อยละ 14.1) เป็นการทดสอบสองทาง กำหนดอำนาจการทดสอบ (power of test) ร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 (alpha error) ร้อยละ 5 สัดส่วนของกลุ่มทดลองต่อกลุ่มควบคุมเป็น 1.5 ต่อ 1 ได้ขนาดศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลอง 75 ตัวอย่าง และขนาดศึกษาที่เป็นกลุ่มควบคุม 50 ตัวอย่างรวม 125 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโดยใช้ตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำของกลุ่มควบคุมจำนวน 50 ตัวอย่างและกลุ่มทดลองจำนวน 83 ตัวอย่าง

### ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำตัวกรองเลือดที่ผ่านการกำจัดจุลชีพด้วยกรดเปอร์อะซิติกเข้มข้น 0.16 เปอร์เซ็นต์ (Meditop, ประเทศไทย) นาน 11 ชั่วโมง เข้าสู่กระบวนการเตรียมตัวกรองเลือดเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ (dialyzer preparation) โดยการกำจัดกรดเปอร์อะซิติกด้วย 0.9 เปอร์เซ็นต์น้ำเกลือออร์มัลจำนวน 1,500 -2,000 มิลลิลิตร และทำการคูดน้ำเกลือออร์มัลออกจากตัวกรองเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวน 500 มิลลิลิตร ขณะที่มีการไหลวนของน้ำเกลือออร์มัลแบบวงจรปิดด้วยอัตรา 400 มิลลิลิตรต่อนาที ตามขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติของสมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย จากนั้นทำการปิดการไหลของน้ำยาฟอกเลือด (dialysate fluid) โดยตัวกรองเลือดแต่ละตัวจะถูกทำการบันทึกจำนวนครั้งที่ใช้ซ้ำ

2. ตัวกรองเลือดของกลุ่มทดลองให้ทำการเติมวิตามินซีขนาด 125 มิลลิกรัม (500 ไมโครลิตร) (Vesco, ประเทศไทย) เข้าสู่ตัวกรองเลือดทางด้านสายส่งเลือดแดง สำหรับตัวกรองเลือดของ

กลุ่มควบคุมให้เติม 0.9 เปอร์เซ็นต์น้ำเกลืออนอร์มัลจำนวน 500 ไมโครลิตร

3. จุด 0.9 เปอร์เซ็นต์น้ำเกลืออนอร์มัลจำนวน 2 มิลลิตรออกจากตัวกรองเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทางด้านสายส่งเลือดดำ เพื่อทำการทดสอบหาปริมาณการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ด้วยแถบทดสอบ peracetic acid test strip (Johnson, ประเทศอังกฤษ) และ hydrogen peroxide test strip (Johnson, ประเทศอังกฤษ) ตามลำดับ ณ เวลา 2, 30, 60, 120 และ 180 นาที

4. ไม่นำมาใช้กับผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ป่วยตัวกรองเลือดที่ทำการศึกษาแล้ว

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของทั้งสองกลุ่มถูกนำเสนอด้วยจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองกลุ่มด้วย t-test สำหรับข้อมูลที่เป็นค่าต่อเนื่อง และ exact probability test สำหรับข้อมูลกลุ่ม

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนการตรวจพบกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ตกค้างระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเติมวิตามินซีและกลุ่มที่ไม่ได้รับการเติมวิตามินซี และมีการวัดซ้ำด้วยสถิติ proportion difference regression สำหรับข้อมูลวัดซ้ำ

#### ผล

ตัวกรองเลือดที่นำมาศึกษาทั้งหมดจำนวน 133 ตัวอย่างเป็นตัวกรองเลือดของกลุ่มทดลองจำนวน 83 ตัวอย่าง และตัวกรองเลือดของกลุ่มควบคุมจำนวน 50 ตัวอย่าง คุณลักษณะต่าง ๆ ของตัวกรองเลือดทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ p-value <0.001 ได้แก่ ชนิดของเยื่อกรองฟอกเลือด (dialysis membrane type) ค่าสัมประสิทธิ์การดึงน้ำ (coefficient of ultrafiltration: Kuf) และจำนวนครั้งของการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ (reused dialyzer number) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะตัวกรองเลือดของกลุ่มทดลอง (เติมวิตามินซี) และกลุ่มควบคุม (ไม่เติมวิตามินซี)

	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-Value
	จำนวน (n = 83)	%	จำนวน (n = 50)	%	
Dialysis membrane type					
- Modified Cellulose	22	26.5	0	0	< 0.001
- Polyester Polymer Alloy	39	47	16	32	
- Polyethersulfone	22	26.5	34	68	
Kuf (dialyzer Flux)					
- Low flux	22	26.5	34	68	< 0.001
- High Flux	61	73.5	16	32	
Reused dialyzer number					
- 1-5	41	49.4	37	74	< 0.001
- 6-10	20	24.1	13	26	
- >10	22	26.5	0	0	

ตัวกรองเลือดซึ่งผ่านการกำจัดจุลชีพด้วยกรดเปอร์อะซิติกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ถูกนำกลับมาใช้ซ้ำภายหลังจากกระบวนการเตรียมตัวกรองเลือดก่อนการนำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีมาตรฐาน พบว่าไม่มีการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติก สำหรับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดของกลุ่มทดลองก็ไม่พบการตกค้างเช่นเดียวกับการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติก สำหรับกลุ่มควบคุมพบการตกค้างของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์แปรผันตามระยะเวลาของการทดสอบโดยพบว่าที่ 2, 30, 60, 120, และ

180 นาที พบจำนวนของตัวกรองเลือดที่มีการตกค้างร้อยละ 18.0, 47.0, 49.0, 50.0, และ 50.0 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาปริมาณการตกค้างของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ตามระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นพบว่าที่ 2 นาทีมีการตกค้างประมาณ 1.57±0.25 ppm (part per million) และมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามเวลาจนถึงที่สุดที่ 180 นาที พบว่ามีการตกค้างประมาณ 8.79±0.60 ppm (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

ตารางที่ 2 จำนวนตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่พบสารตกค้าง

	กลุ่มทดลอง (เติมวิตามินซี) (n=83)		กลุ่มควบคุม (ไม่เติมวิตามินซี) (n=50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กรดเปอร์อะซิติก				
นาที่ที่ 2	0	0	0	0
นาที่ที่ 30	0	0	0	0
นาที่ที่ 60	0	0	0	0
นาที่ที่ 120	0	0	0	0
นาที่ที่ 180	0	0	0	0
ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์				
นาที่ที่ 2	0	0	9	18.0
นาที่ที่ 30	0	0	47	94.0
นาที่ที่ 60	0	0	49	98.0
นาที่ที่ 120	0	0	50	100.0
นาที่ที่ 180	0	0	50	100.0

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน ได้แก่ ชนิดของเยื่อกรองฟอกเลือด ค่าสัมประสิทธิ์การดึงน้ำและจำนวนครั้งของการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ เมื่อทำการปรับลักษณะที่แตกต่างกัน ด้วยสมการ proportion difference regression สำหรับข้อมูลวัดซ้ำแล้ว พบว่า การเติมวิตามินซีของตัวกรองเลือดในกลุ่มทดลองสามารถช่วยลดโอกาสการเกิดการตกค้างของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้สูงกว่าตัวกรองเลือดของกลุ่มควบคุมที่ไม่มี

การเติมวิตามินซีร้อยละ 17.31 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001) และที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าโอกาสที่ลดลงของการตกค้างของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์นี้อยู่ระหว่างร้อยละ 17.97 ถึงร้อยละ 16.65 ดังแสดงในตารางที่ 3 อย่างไรก็ตามเนื่องจากไม่พบการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำทั้งสองกลุ่มจึงไม่มีผลการทดสอบสัดส่วนของการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติก

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนการตรวจพบสารตกค้างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	Proportion difference (%)	95% Confidence interval		p-value
		Lower	Upper	
กรดเปอร์อะซิติกตกค้าง				
กลุ่มควบคุม (ไม่เติมวิตามินซี)	Reference			
กลุ่มทดลอง (เติมวิตามินซี)	0	NA	NA	NA
ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ตกค้าง				
กลุ่มควบคุม (ไม่เติมวิตามินซี)	Reference			
กลุ่มทดลอง (เติมวิตามินซี)	- 17.31	- 17.97	- 16.65	< 0.001

หมายเหตุ: NA = not applicable

## วิจารณ์

การนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำจากการกำจัดจุลชีพด้วยกรดเปอร์อะซิติกตามมาตรฐานการปฏิบัติของสมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ว่าภายหลังจากสิ้นสุดกระบวนการเตรียมตัวกรองเลือดที่จะนำกลับมาใช้ซ้ำต้องทำการตรวจการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ด้วยแผ่นทดสอบการตกค้างในทันทีซึ่งเป็นวิธีสากลที่ปฏิบัติกันในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นวิธีที่เชื่อถือได้ มีความแม่นยำสูง อีกทั้งยังสามารถตรวจวัดปริมาณสารตกค้างได้อย่างรวดเร็ว แต่จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าการตกค้างของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์แปรผันตามระยะเวลาของการตรวจหาสารตกค้าง โดยพบว่าจำนวนตัวกรองเลือดที่ตรวจพบสารตกค้างมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่ 2, 30, 60, 120, และ 180 นาที ตามลำดับ<sup>6</sup> ยิ่งไปกว่านั้นยังพบว่าไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการตรวจหาสารตกค้างเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าเยื่อกรองฟอกเลือดภายในตัวกรองเลือดควรเป็นแหล่งที่มีการสะสมของกรดเปอร์อะซิติกซึ่งเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำจะสามารถเปลี่ยนเป็นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ได้อย่างรวดเร็วจึงทำให้ไม่สามารถตรวจพบกรดเปอร์อะซิติกในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำ แม้ว่าปริมาณของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ตกค้างในเยื่อกรองฟอกเลือดจะมีปริมาณไม่มากก็ตาม แต่เนื่องจากผู้ป่วยต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 3 ครั้งต่อสัปดาห์อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานหรือจนตลอดชีวิต อาจส่งผลให้ร่างกายผู้ป่วยถูกกระตุ้นด้วยสารอนุมูลอิสระซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้อย่างมากมายโดยเฉพาะการเกิดโรคมะเร็งเป็นต้น<sup>11</sup> ดังนั้นจึงควรมีการเพิ่มเติมวิธีการของการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมตามที่สมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนดไว้เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดพยาธิสภาพต่าง ๆ จากการตกค้างของอนุมูลอิสระชนิดนี้ จากการศึกษาในครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงได้นำเสนอวิธีการเติมวิตามินซีขนาด 125 มิลลิกรัมเข้าสู่ตัวกรองเลือดในขั้นตอนของการเตรียมตัวกรองเลือดตามมาตรฐานของการปฏิบัติที่สมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนดไว้เนื่องจากพบว่าวิตามินซีซึ่งมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสามารถกำจัดการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดที่ใช้ซ้ำได้อย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าวิตามินซีจะมีประโยชน์แต่หากได้รับในปริมาณสูงอาจมีผลข้างเคียงต่อร่างกายได้ โดยพบว่าอาจทำให้เกิดภาวะ oxalosis ได้<sup>12</sup> เนื่องจากวิตามินซีในร่างกายจะถูก metabolized ไปเป็น diketogulonic acid แล้วจึงเปลี่ยนเป็น oxalic acid (กรดยกซาลิก) ซึ่งเป็นสารที่ต้องถูกกำจัดออกจากร่างกายทางปัสสาวะ แต่เนื่องจากผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายส่วนใหญ่จะมีปริมาณปัสสาวะน้อยหรือไม่มีปัสสาวะจึงอาจทำให้เกิดการคั่งของ oxalic acid ในร่างกาย นอกจากนี้ในผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่รับประทานยาในกลุ่ม phosphate binder และวิตามินดี จากความผิดปกติของฮอร์โมนพาราไทรอยด์จะส่งเสริมให้เกิดผลึก calcium oxalate แล้วตกตะกอนตามอวัยวะต่าง ๆ ของผู้ป่วยได้ง่ายขึ้นโดยเฉพาะภายในหลอดเลือดจนอาจทำให้เกิด

ภาวะ myocardial infarction, vascular access failure, และ muscle weakness ได้<sup>13, 14</sup> มีการศึกษาพบว่าปริมาณของวิตามินซีที่ร่างกายสามารถรับได้อย่างปลอดภัยอยู่ที่ปริมาณ 60 - 100 มิลลิกรัมต่อวันหรือ 420 - 700 มิลลิกรัมต่อสัปดาห์<sup>15, 16</sup> ซึ่งมีปริมาณสูงกว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นั่นคือผู้ป่วยมีโอกาสจะได้รับวิตามินซีในปริมาณสัปดาห์ละ 375 มิลลิกรัม ยิ่งไปกว่านั้นตามมาตรฐานที่สมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ในขั้นตอนที่มีการนำตัวกรองเลือดกลับไปใช้กับผู้ป่วยจะต้องมีการนำเลือดผู้ป่วยเข้าสู่ตัวกรองเลือดเพื่อทำการแทนที่น้ำเกลือออร์มัล (ที่มีวิตามินซี) ซึ่งน้ำเกลือออร์มัลนี้จะถูกกำจัดทิ้งออกจากตัวกรองเลือดทำให้วิตามินซีส่วนเกินที่ตกค้างอยู่ในตัวกรองเลือดถูกกำจัดออกไปด้วย อย่างไรก็ตามหากมีวิตามินซีบางส่วนที่มีปริมาณเพียงเล็กน้อยนี้หลุดลอดเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยก็ไม่สามารถทำให้เกิดผลอันตรายใด ๆ กับร่างกายผู้ป่วยได้ เนื่องจากวิตามินซีเป็นสารชีวโมเลกุลที่มีขนาดเล็กและละลายในน้ำได้ดี<sup>15</sup> ทำให้ปริมาณของวิตามินซีส่วนเกินนี้สามารถถูกกำจัดออกจากร่างกายผู้ป่วยได้ด้วยกระบวนการแพร่ออกจากตัวกรองเลือดได้อย่างสมบูรณ์ขณะทำการฟอกเลือดให้กับผู้ป่วย ดังนั้นแนวทางการปฏิบัติที่คณะผู้วิจัยเสนอจึงเป็นแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและจะเกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมทำให้ผู้ป่วยมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถเป็นประชากรที่มีประสิทธิภาพของประเทศต่อไป

ในปัจจุบันการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมให้กับผู้ป่วยมีการใช้ตัวกรองเลือดที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้พบว่าเมื่อทำการปรับลักษณะที่แตกต่างกัน ด้วยสมการ proportion difference regression สำหรับข้อมูลวัดซ้ำแล้ว ได้แก่งานของเยื่อกรองฟอกเลือด สัมประสิทธิ์การดึงน้ำและจำนวนครั้งของการใช้ซ้ำ พบว่าการเติมวิตามินซีลงในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำก็ยังคงสามารถกำจัดการตกค้างของกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถกล่าวได้ว่าวิธีการเติมวิตามินซีเข้าสู่ตัวกรองเลือดนี้สามารถนำไปใช้กับตัวกรองเลือดที่มีคุณลักษณะต่าง ๆ ที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน

## สรุป

การเพิ่มขึ้นขั้นตอนของการเติมวิตามินซีขนาด 125 มิลลิกรัมในระหว่างกระบวนการเตรียมตัวกรองเลือดที่จะนำกลับมาใช้ซ้ำตามมาตรฐานของสมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทยสามารถช่วยกำจัดกรดเปอร์อะซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ตกค้างได้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานวิจัยคลินิกและเป็นที่พักพิงในการทำผลงานวิชาการของหน่วยไตเทียมให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

## References

1. Triranathanagul K, editor. Modern of Hemodialysis and Hemodiafiltration. Text and Journal Publication; 2017.
2. AAMI. Recommended practice for reused of hemodialyzer. editor. Vergenia: Association for advancement of medical instrumentation publisher; 2008.
3. Chayakun C. editor. Hemodialysis Clinical practice Recommendation 2014. Bangkok: Duentula; 2014.
4. Hemodialysis and Peritoneal dialysis Nursing practice Recommendation Bangkok: Duentula; Krungtepvachasarn; 2015
5. Stragier A, Wenderickx D, Jadoul M. Rinsing time and disinfectant release of reused dialyzers: comparison of formaldehyde, hypochlorite, warexin, and renalin. *Am J Kidney Dis.* 1995; 26: 549-53.
6. Waniksamban W, Laonapaporn B, Thongdee C, Spilles N, Ussawongaraya W. The peracetic acid rebound after rinsing procedure in dialyzer reuse. *Journal of the nephrology society of Thailand.* 2016; 2: 50-54.
7. Kitis M. Disinfection of wastewater with peracetic acid: a review. *Environ Int.* 2004; 30: 47-55.
8. Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacogn Rev.* 2010; 4: 118-26.
9. Lacson E, Jr., Wang W, Mooney A, Ofsthun N, Lazarus JM, Hakim RM. Abandoning peracetic acid-based dialyzer reuse is associated with improved survival. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011; 6: 297-302.
10. Sutin S. Vitamin and free radicals. Faculty of science and Technology, Huachiew Chalermprakiet. 2016; 2: 80-81.
11. Liakopoulos V, Roumeliotis S, Gorny X, Dounousi E, Mertens PR. Oxidative Stress in Hemodialysis Patients: A Review of the Literature. *Oxid Med Cell Longev.* 2017; 2017: 3081856.
12. Canavese C, Petrarulo M, Massarenti P, Berutti S, Fenoglio R, Pauletto D, et al. Long-term, low-dose, intravenous vitamin C leads to plasma calcium oxalate supersaturation in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 2005; 45: 540-9.
13. France NC, Holland PT, Wallace MR. Contribution of dialysis to endogenous oxalate production in patients with chronic renal failure. *Clin Chem.* 1994; 40: 1544-8.
14. Celasun B, Safali M, Yenicesu M. Secondary oxalosis of bone in a dialysis patient. *J Urol Nephrol.* 1995; 29: 211-4.
15. Pru C, Eaton J, Kjellstrand C. Vitamin C intoxication and hyperoxalemia in chronic hemodialysis patients. *Nephron.* 1985; 39: 112-6.
16. Zhang KY ZL. Vitamin c supplementation in patients on maintenance dialysis. *World J Nephrol Urol.* 2014; 3: 344-50.

## ความชุก ปัจจัยและพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ

พนิดา พูลพิพัฒน์ พ.บ., นวลพิศ อินทรเทพ พ.บ.

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาสารคามนครราชสีมา ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัด นครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000

### Abstract: Prevalence, Factors and Behaviors Associated with Pressure Injuries in The Independent Wheelchair Using Patients with Spinal Cord Injury

Panida Poolpipat, M.D., Nualpis Intaratep, M.D.

Department of rehabilitation medicine, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital

(E-mail: Panida.po@cpird.in.th)

(Received: 29 December, 2021; Revised: 27 June, 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** Pressure injuries (Prls) are a common complication following a spinal cord injury (SCI). **Objective:** This research aims to study the prevalence and factors associated with pressure injuries (Prls) in spinal cord-injured patients with independent wheelchair use. **Method:** This study was cross-sectional descriptive conducted on seventy-five spinal cord-injured patients with independent wheelchair use. Patients who had Prls before independent wheelchair used and still have Prls were excluded. A questionnaire regarding patients' demographics, history of Prls, and risk factors e.g., sitting duration, Prls knowledge, and protective behaviors was conducted. Possible Prls risk factors were compared between patients with and without current Prls. **Result:** Among 75 patients, 72 have paraplegia (96%) and 3 have tetraplegia (4%). The Prevalence of Prls is 29.3% (95% CI = 18.8, 39.9). 10.7% had healed Prls and 60% never had Prls. The most common areas of Prls are ischial tuberosity (55%) and coccyx or sacrum (23%). The causes of the latest incidence of Prls are friction and shear force while transferring (32%) and prolonged sitting (27%). The risk of Prls in patients was 5 times greater in the patients who don't have a regular concern about friction and shearing force while transferring than those who do (OR5, 95% CI 1.28, 20). **Conclusion:** Prls are a common complication found in SCI patients who can transfer independently with a wheelchair. The prevalence of Prls in this study was 29.3%. The friction and shear force from careless transferring is a significant factor that increases the risk of Prls.

**Keywords:** Spinal cord injuries, wheelchairs, pressure ulcer, risk factors

#### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** แผลกดทับเป็นภาวะแทรกซ้อนตามมาที่พบบ่อยในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง **วัตถุประสงค์:** ศึกษาความชุกการเกิดแผลกดทับ ปัจจัย และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ **วิธีการ:** การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ 75 คน โดย ไม่รวมผู้ป่วยที่เริ่มมีแผลกดทับก่อนที่จะสามารถ

เคลื่อนย้ายตัวได้เองและปัจจุบันยังรักษาไม่หาย สัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ประวัติการเกิดแผล ปัจจัยเสี่ยง เช่น ระยะเวลาการนั่ง ความรู้เรื่องแผลกดทับ และพฤติกรรมการป้องกัน นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่มีแผลและไม่มีแผลกดทับ **ผล:** ผู้ป่วย 75 คน เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังครึ่งล่าง 72 คน (ร้อยละ 96) ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังอัมพาตแขนขาสองข้าง 3 คน (ร้อยละ 4) พบความชุกการเกิดแผลกดทับ (22 คน) ร้อยละ 29.3 95% CI = 18.8, 39.9 พบเคยมีแผลกดทับและหาย

แล้ว 8 คน (ร้อยละ 10.7) และไม่เคยมีแผล 45 คน (ร้อยละ 60) ส่วนตำแหน่งที่พบว่าเป็นแผลกดทับมากที่สุดคือ ปุ่มกระดูกก้นย้อย (ร้อยละ 55) รองลงมาคือ บริเวณก้นกบหรือกระเบนเหน็บ (ร้อยละ 23) ซึ่งสาเหตุการเกิดแผลกดทับครั้งล่าสุด คือการเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว (ร้อยละ 32) และการนั่งนาน (ร้อยละ 27) พบว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้ระมัดระวังแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัวอย่างสม่ำเสมอ จะเกิดแผลกดทับมากกว่าผู้ป่วยที่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอถึง 5 เท่า (OR 5, 95% CI 1.28, 20) **สรุป:** แผลกดทับยังเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ พบความชุกการเกิดแผลกดทับร้อยละ 29.3 และพบว่าแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัวอย่างไม่ระมัดระวังเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญ

**คำสำคัญ:** บาดเจ็บไขสันหลัง รถเข็น แผลกดทับ ปัจจัยเสี่ยง

## บทนำ

การบาดเจ็บไขสันหลัง คือการบาดเจ็บใด ๆ ที่ไขสันหลัง เป็นสาเหตุทำให้สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก การควบคุมระบบสั่งงาน และระบบประสาทอัตโนมัติ<sup>1</sup> ทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนในภายหลัง เช่น การเกิดแผลกดทับ

การเกิดแผลกดทับส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ทำให้สูญเสียความสามารถและคุณภาพชีวิต<sup>8</sup> ถ้าเป็นแผลกดทับรุนแรง จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง ถ้าหากแผลติดเชื้อแทรกซ้อนนำไปสู่การเสียชีวิตได้ ความชุกของการเกิดแผลกดทับนั้นมีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ เช่น พบแผลกดทับในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังร้อยละ 26.7 ในประเทศบราซิล<sup>2</sup> ร้อยละ 32 ในประเทศอัฟกานิสถาน<sup>3</sup> และร้อยละ 46.2 ในประเทศจีน<sup>4</sup> ในประเทศไทยมีการสำรวจความชุกของผู้บาดเจ็บไขสันหลังที่ใช้รถเข็นนั่งในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีแผลกดทับร้อยละ 26.4<sup>5</sup> อีกงานวิจัยของจังหวัดขอนแก่น พบอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่ใช้รถเข็นนั่งร้อยละ 42<sup>6</sup> ซึ่งพบความแตกต่างของการมีแผลกดทับในแต่ละประเทศและภูมิภาคเนื่องจากการฟื้นฟู วัฒนธรรม และวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน<sup>7</sup> ดังนั้น การค้นหาความชุกของแผลกดทับในบริบทเฉพาะจึงมีความสำคัญในการกำหนดทิศทางการแก้ไขปัญหานี้

สาเหตุของการเกิดแผลกดทับเกิดจากหลายปัจจัย พบว่าแผลกดทับพบได้บ่อยในกลุ่มผู้ป่วย เพศชาย การไม่มีงานทำ ระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยม สถานะโสด<sup>9</sup> ระยะเวลาหลังจากอุบัติเหตุที่นาน การบาดเจ็บรุนแรง ประวัติเคยมีแผลกดทับ<sup>9-11</sup> ระดับอัลบูมินต่ำ<sup>12,13</sup> ระดับฮีมาโตคริตต่ำ<sup>13</sup> ปัสสาวะเล็ดรด การสูบบุหรี่<sup>14,15</sup> ระยะเวลาที่นั่งเป็นเวลานาน<sup>16</sup> จำนวนเบาะรองนั่งที่น้อยกว่ามีโอกาสเกิดแผลกดทับมากกว่าผู้ป่วย ที่มีจำนวนเบาะรองนั่งที่มากกว่า และการไม่มีความรู้เรื่องการลดแรงกดทับ<sup>17</sup> การตรวจดูแลผิวหนังไม่สม่ำเสมอ มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับสูง ส่วนการเคลื่อนย้ายตัวกับการเกิดแผลกดทับยังมีข้อขัดแย้ง โดยจากการศึกษาของ Garber SL<sup>10</sup> พบว่าผู้ป่วยที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวได้ดีพบการเกิด

แผลกดทับต่ำกว่าผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายตัวได้ลำบาก แต่จากงานวิจัยของ Wilekha N<sup>19</sup> พบว่า ผู้ป่วยอัมพาต/ อ่อนแรงครึ่งล่าง ผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายตัวได้เอง มีความเสี่ยงมากขึ้นต่อการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมมติฐานของผู้วิจัย ผู้ป่วยที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เองน่าจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับที่ต่ำกว่า อย่างไรก็ตามจากที่ผู้วิจัยได้มีการตรวจรักษา พบว่าผู้ป่วยที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เอง มีการเกิดแผลกดทับจำนวนมาก ประกอบกับผลงานวิจัยที่กล่าวไปข้างต้น ที่พบว่าผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายตัวได้เอง มีความเสี่ยงมากขึ้นต่อการเกิดแผลกดทับ<sup>19</sup> ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความชุกการเกิดแผลกดทับ ปัจจัยและพฤติกรรมในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เอง ว่ามีปัจจัยหรือพฤติกรรมเสี่ยงใดบ้างที่ส่งผลให้เกิดแผลกดทับ เพื่อที่จะสามารถนำมาปรับเปลี่ยนปัจจัยและพฤติกรรม ตลอดจนนำไปพัฒนาต่อยอดระบบการให้บริการและการติดตามเพื่อลดอัตราการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้

## วัตถุประสงค์

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวางในช่วงกรกฎาคม 2562 ถึง กรกฎาคม 2563 จำนวน 75 คนที่เข้ารับการรักษาติดตามที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วยเวชกรรมฟื้นฟูโรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ 1) ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่ผ่านการฟื้นฟูโดยใช้รถเข็นนั่งเป็นหลักและสามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เองบนรถเข็นได้อย่างอิสระ\* โดยผู้ป่วยกลับไปใช้ชีวิตที่บ้านแล้วอย่างน้อย 1 เดือน 2) ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง Asia Impairment Scale (AIS) A,B,C 3) อายุมากกว่า 18 ปี เกณฑ์การคัดออก คือ 1) ผู้ป่วยที่มีแผลกดทับตั้งแต่มีก่อนสามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เองโดยใช้รถเข็นนั่งและปัจจุบันยังมีแผลอยู่ 2) ผู้ป่วยที่มีการดำเนินโรคเรื้อรัง (progressive disease) เช่น metastasis cancer, progressive weakness และข้อมูลจากเวชระเบียน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง อ้างอิงจากการศึกษา Kovindha A และคณะ<sup>5</sup> พบแผลกดทับร้อยละ 26.4 ใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อต้องการทราบความชุก คือ  $Z^2_{\alpha/2} P(1-P)/d^2$  โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05 และความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า p มีค่าเท่ากับ 0.1 โดยคาดว่าจะพบความชุกร้อยละ 16.4-36.4 จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษารวมทั้งหมด 75 คน

การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากการสัมภาษณ์และจากเวชระเบียนประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

\*ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ หมายถึง เมื่อแบ่งผู้ป่วยตาม Spinal cord independence measurement version III (SCIMIII) จะอยู่ในกลุ่มที่เป็นการย้ายตัวจากเตียงไปยังรถเข็น นั่งได้อย่างอิสระ (Independent Transfers: bed - wheelchair) ใช้วิธีสอบถามคนใช้ขณะตอบแบบสอบถาม

และประวัติการเกิดแผลกดทับตั้งแต่ grade 2 ขึ้นไปตามการแบ่งของ National Pressure Ulcer Advisory Panel 2016<sup>20</sup> ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่จะส่งผลต่อการเกิดแผลกดทับ ประกอบด้วยระยะเวลาตั้งแต่บาดเจ็บไขสันหลัง ความรุนแรง BMI, albumin, hematocrit ปัสสาวะเล็ดราด การยกตัวถ่ายเทน้ำหนัก การมีเบาะรองนั่ง ได้รับความรู้เรื่องแผลกดทับ สูบบุหรี่ ส่วนที่ 3 พฤติกรรม ประกอบด้วย การคลำผิวหนังบริเวณก้นและสะโพก การตรวจดูผิวหนัง การยกตัวหรือถ่ายเทน้ำหนักเมื่อนั่งนาน 15-30 นาที การระมัดระวังแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว การใช้เบาะรองนั่ง โดยแบ่งตามระดับความถี่เป็นปฏิบัติสม่ำเสมอ (Regularly) คือ ทำทุกครั้ง, ปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ (Irregularly) คือ ปฏิบัติบางครั้ง/ไม่ปฏิบัติเลย (ปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรม ในกลุ่มคนไข้ที่ไม่เคยเกิดแผลและกลุ่มที่เคยเกิดแผลกดทับแล้วหาย จะสัมภาษณ์ข้อมูลปัจจุบัน ส่วนคนไข้กลุ่มที่มีแผลจะสอบถามข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมก่อนการมีแผลกดทับครั้งสุดท้าย) และสอบถามความคิดเห็นของผู้ป่วยว่า ปัจจัยที่เป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดแผลกดทับครั้งสุดท้ายเพียงสาเหตุเดียวโดยแบ่งเป็นนั่งนาน นอนนาน เสียดสีขณะย้ายตัว ปัสสาวะอุจจาระราด และอื่น ๆ

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยด้วยสถิติเชิงพรรณนาโดยรายงานเป็นความถี่, ร้อยละ, Mean(SD), median (IQR) ตามลักษณะของตัวแปรและการกระจายข้อมูล คำนวณรายงานความชุก (Prevalence) เป็นร้อยละและ 95%CI เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ป่วยกลุ่มที่มีและไม่มีแผลกดทับด้วยสถิติ Fisher's exact, t-test, Mann Whitney U-test และนำตัวแปรที่มีระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.1 และตัวแปรที่คาดว่าจะป็นปัจจัยการเกิดแผลกดทับ เข้าสู่การวิเคราะห์หาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับด้วยสถิติ multivariable logistic regression

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมหาราชครราชสีมาเลขที่ 053/2019

## ผล

กลุ่มตัวอย่างของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เขตรถเข็นนั่งและสามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เองบนรถเข็นได้อย่างอิสระ ในการศึกษาจำนวน 75 คน เป็นเพศชาย 62 คน (ร้อยละ 82.7) อายุปัจจุบันเฉลี่ย 38.7 ปี (SD=13.6 ปี) และค่ามัธยฐานของระยะเวลาหลังได้รับบาดเจ็บจนถึงปัจจุบัน 4.9 ปี (IQR: 2.5,9.7) พบผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มีอัมพาตครึ่งล่าง (paraplegia) 72 คน (ร้อยละ 96) บาดเจ็บไขสันหลังที่มีอัมพาตแขนขาสองข้าง (tetraplegia) 3 คน (ร้อยละ 4)

จากผลการศึกษา พบผู้ที่มีแผลกดทับ 22 คน คิดเป็นความชุกร้อยละ 29.3, (95% CI = 18.8, 39.9) พบเคยมีแผลกดทับและหายแล้ว 8 คน (ร้อยละ 10.7) และไม่เคยมีแผลเลย 45 คน (ร้อยละ 60) โดยกลุ่มที่พบแผลกดทับมีค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่เป็นแผลคือ 12 เดือน (IQR: 5,36) พบว่าตำแหน่งที่เป็นแผลกดทับมากที่สุดคือ ปุ่มกระดูกก้นย้อย (ischial tuberosity) ร้อยละ 55 รองลงมาคือ บริเวณก้นกบหรือกระเบนเหน็บ (coccyx or sacrum) ร้อยละ 23 และที่บริเวณส้นเท้า (heel) ร้อยละ 14 จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้ป่วยถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดแผลกดทับครั้งสุดท้าย พบว่าเกิดจากการเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว (ร้อยละ 32) การนั่งนาน (ร้อยละ 27) และการนอนนาน (ร้อยละ 27) อื่น ๆ (ร้อยละ 14)

เมื่อจำแนกผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีแผล และกลุ่มที่ไม่มีแผลกดทับ ณ ขณะปัจจุบัน พบว่าข้อมูลทั่วไป ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

**Table 1** Demographic data of the independent wheelchair using patients with spinal cord injury: a comparison between the groups of patients with and without current pressure injuries (PrIs)

Factors	Total (%)	Current PrIs		p-value
		Yes (n=22)	No (n=53)	
Sex				
Male	62 (82.7)	20 (90.9)	42 (79.2)	0.322
Female	13 (17.3)	2 (9.1)	11 (20.8)	
Age	38.7 ± 13.6	42.4 ± 13.94	37.2 ± 13.38	0.136
Impairment level				
Tetraplegia	3 (4.0)	1 (4.6)	2 (3.8)	1.000
Paraplegia	72 (96.0)	21 (95.4)	51 (96.2)	
Traumatic SCI	62 (82.7)	19 (86.4)	43 (81.1)	0.744
Non traumatic SCI	13 (17.3)	3 (13.6)	10 (18.9)	

**Table 1** Demographic data of the independent wheelchair using patients with spinal cord injury: a comparison between the groups of patients with and without current pressure injuries (PrIs) (continue)

Factors	Total (%)	Current PrIs		p-value
		Yes (n=22)	No (n=53)	
Underlying disease				
Yes	9 (12.0)	4 (18.2)	5 (9.4)	0.435
No	66 (88.0)	18 (81.8)	48 (90.6)	
Education				
Primary	28 (37.3)	10 (45.4)	18 (34.0)	0.434
Secondary or higher	47 (62.7)	12(54.6)	35 (66.0)	
Occupation				
Yes	20 (26.7)	7 (31.8)	13 (24.5)	0.572
No	55 (73.3)	15 (68.2)	40 (75.5)	
Status				
Single	30 (40.0)	8 (36.4)	22 (41.5)	0.848
Married	30 (40.0)	10 (45.4)	20 (37.7)	
Divorced	15 (20.0)	4 (18.2)	11 (20.8)	
Family income/month(baht)				
< 9,000	50 (66.7)	16 (72.7)	34 (64.2)	0.594
> 9,000	25 (33.3)	6 (27.3)	19 (35.8)	

\*Mean (S.D.), PrIs = pressure injuries,

สำหรับปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเกิดแผลกดทับ ได้แก่ ระยะเวลาหลังได้รับบาดเจ็บ ระดับความรุนแรงของพยาธิสภาพ ดัชนีมวลกาย ปัสสาวะเล็ดราด การไม่มีเบาะรองนั่ง ระยะเวลาที่นึ่งนานกว่า 30 นาที การไม่ได้รับความรู้เรื่องแผลกดทับ หรือ การสูบบุหรี่ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั้งสองกลุ่มมีระดับอัลบูมินแตกต่างกันคือ น้อยกว่า 3.5 mg/dl โดยพบร้อยละ 22.7 ในกลุ่มที่มีแผล และ ร้อยละ 7.6 ในกลุ่มที่ไม่มีแผล เช่นเดียวกันกับระดับฮีมาโตคริต ที่น้อยกว่าร้อยละ 36 โดยพบร้อยละ 31.8 ในกลุ่มที่มีแผล และ ร้อยละ 13.2 ในกลุ่มที่ไม่มีแผลซึ่งมีความแตกต่างกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

**Table 2** Comparison of risk factors between the groups of patients with and without current PrIs

Factors	Current PrIs		p-value
	Yes (n=22)	No (n=53)	
Time since injuries			
< 1 year	2 (9.1)	6 (11.3)	0.066
1-5 years	6 (27.3)	26 (49.1)	
>5-10 years	5 (22.7)	14 (26.4)	
>10 years	9 (40.9)	7 (13.2)	
Severity of SCI			
AIS - A	18 (81.8)	42 (79.2)	1.000
AIS - B/C	4 (18.2)	11 (20.8)	

**Table 2** Comparison of risk factors between the groups of patients with and without current PrIs (continue)

Factors	Current PrIs		p-value
	Yes (n=22)	No (n=53)	
BMI:			
< 22	14 (63.6)	39 (73.6)	0.414
> 22	8 (36.4)	14 (26.4)	
Albumin			
<3.5 mg/dl	5 (22.7)	4 (7.6)	0.113
>3.5 mg/dl	17 (77.3)	49 (92.4)	
Hematocrit			
<36%	7 (31.8)	7 (13.2)	0.1
>36%	15 (68.2)	46 (86.8)	
Bladder			
Incontinence	10 (45.4)	10 (45.4)	0.1
Continenence	12 (54.6)	40 (75.5)	
Weight shifting			
< 15 min	4 (18.2)	18 (34)	0.257
1-30 min	13 (59.1)	29 (54.7)	
>30 min	5 (22.7)	6 (11.3)	
Seat cushion possess			
Yes	15 (68.2)	34 (64.2)	0.796
No	7 (31.8)	19 (35.8)	
Accustomed PrIs knowledge			
Yes	17 (77.3)	49 (92.4)	0.113
No	5 (22.7)	4 (7.6)	
Current cigarette smoker			
Yes	3 (13.6)	5 (9.4)	0.686
No	19 (86.4)	48 (90.6)	

AIS = ASIA impairment scale, BMI = Body mass index, SCI = Spinal cord injury

Hct < 36% ref: Pressure ulcer scale risk assessment for spinal cord injury (SCIPUS)

ตารางที่ 3 แสดงพฤติกรรมการป้องกันแผลกดทับพบว่า กลุ่มที่มีแผลและไม่มีแผล มีพฤติกรรมการคลำผิวหนังบริเวณก้นและ สะโพกทุกวันแตกต่างกัน โดยคิดเป็นร้อยละ 59.1 และร้อยละ 81.1 (p=0.078) ตามลำดับ เช่นเดียวกับกับพฤติกรรมการระมัดระวังแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัวทุกครั้ง โดยคิดเป็นร้อยละ 59.1 ในกลุ่ม

ที่มีแผล และร้อยละ 81.1 (p=0.078) ในกลุ่มที่ไม่มีแผล สำหรับ พฤติกรรมการยกตัวหรือถ่ายเทน้ำหนักเมื่อนั่งนาน 15-30 นาที พบว่ามีพฤติกรรมแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีแผลร้อยละ 45.4 และ ไม่มีแผลร้อยละ 64.2 (p=0.198) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Table 3** Comparison of behavioral or protective factors between the groups of patients with and without current PrIs

Factors	Current PrIs		p-value
	Yes (n=22)	No (n=53)	
Daily palpation of the skin around the buttocks			
Regularly	13 (59.1)	43 (81.1)	0.078
Irregularly	9 (40.9)	10 (18.9)	
Daily skin monitoring			
Regularly	7 (31.8)	23 (43.4)	0.441
Irregularly	15 (68.2)	30 (56.6)	
Weight shifting or lifting while sitting every 15-30 min			
Regularly	10 (45.4)	34 (64.2)	0.198
Irregularly	12 (54.6)	19 (35.8)	
Transferring friction and shear force concern			
Regularly	13 (59.1)	43 (81.1)	0.078
Irregularly	9 (40.9)	10 (18.9)	
Seat cushion use			
Regularly	10 (45.4)	34 (64.2)	0.198
Irregularly	12 (54.6)	19 (35.8)	

**Table 4** Multivariate analysis of behavioral and risk factors associated with PrIs

Factors	Crude OR	Adjusted OR (95% CI)
Time since injured		
< 1 year	1	Ref
1-5 years	0.69	0.35 (0.04, 2.64)
>5-10 years	1.07	0.76 (0.10, 5.68)
>10 years	3.85	2.86 (0.39, 20.79)
Irregularly palpation of the skin around the buttocks	2.94	
Irregularly weight shifting or lifting while sitting every 15-30 min	2.17	3.33 (1.00, 11.11)
Irregularly transferring friction and shear force concern	2.94	5 (1.28, 20)

จากตารางที่ 2 และ 3 พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ < 0.1 ได้แก่ ระยะเวลาหลังได้รับบาดเจ็บ การคลำผิวหนังบริเวณก้นและสะโพกและ การระมัดระวังแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว ส่วนการยกตัวหรือถ่ายเทน้ำหนักเมื่อนั่งนาน 15-30 นาทีเป็นปัจจัยที่อยู่ในกรอบแนวคิดของผู้วิจัย ซึ่งคาดว่าจะส่งผลต่อการเกิดแผลกดทับ จึงนำตัวแปร

ดังกล่าวเข้าสู่การวิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression และพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ (p < 0.1) ได้แก่ 1) ระยะเวลาหลังได้รับบาดเจ็บ 2) การระมัดระวังแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัวและ 3) การยกตัวหรือถ่ายเทน้ำหนักเมื่อนั่งนาน 15-30 นาที พบว่ามี 1 ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติคือ การระมัดระวังการเกิดแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว โดยพบว่าผู้ป่วยที่

ไม่ได้มีการระมัดระวังแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัวอย่างสม่ำเสมอ จะมีโอกาสเกิดแผลกดทับมากกว่าผู้ที่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอสูงถึง 5 เท่า (OR 5, 95% CI 1.28, 20) ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น ปัจจัยระยะเวลาหลังได้รับบาดเจ็บพบว่า ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาหลังบาดเจ็บมากกว่า 10 ปีมีโอกาสเกิดแผลกดทับมากกว่า ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บน้อยกว่า 1 ปี 2.86 เท่า (95% CI 0.39, 20.79) ปัจจัยการยกตัวหรือถ่ายเทน้ำหนักเมื่อนั่งนาน 15-30 นาทีเมื่อไม่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ จะมีโอกาสเกิดแผลกดทับมากกว่า ผู้ที่ปฏิบัติสม่ำเสมอ 3.33 เท่า (OR 3.33, 95% CI 1.00, 11.11) แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

## วิจารณ์

ในการศึกษานี้พบความชุกการมีแผลกดทับร้อยละ 29.3 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Kovindha A และคณะ<sup>5</sup> โดยพบว่ามีแผลกดทับขณะที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เอง 26.4 ส่วนตำแหน่งที่เป็นแผลกดทับมากที่สุดคือ ปุ่มกระดูกก้นย้อย (ischial tuberosity) ร้อยละ 55 ซึ่งสอดคล้องกันในกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เอง ซึ่งมีกิจกรรมในท่านั่งและการเคลื่อนย้ายตัวในท่านั่งเป็นส่วนใหญ่แผลกดทับจึงมักเกิดที่ก้นย้อย

จากการศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญได้แก่ การไม่ระมัดระวังการเกิดแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว ซึ่งเข้าได้กับการสอบถามปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดแผลกดทับครั้งล่าสุดอันดับแรกคือ เกิดจากการเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว (ร้อยละ 32) สอดคล้องกับการศึกษาของ Wilekha N<sup>19</sup> พบว่าผู้ป่วยที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวได้เองเกิดแผลกดทับมากกว่า อาจเป็นไปได้ว่า ผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายตัวได้เอง มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุขณะย้ายตัวมากกว่าจากการเสียดสี เนื่องจากใช้วิธีลากตัว โดยผู้ป่วยอาจมีได้ระมัดระวังแรงเสียดสีที่เกิดขึ้นในขณะที่เคลื่อนย้ายตัว

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุปัจจุบัน เนื่องจากในการศึกษานี้อายุของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มอยู่ในวัยกลางคน ไม่ได้เป็นผู้สูงอายุซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับที่มากกว่า<sup>9</sup> ส่วนระดับการบาดเจ็บ กลุ่มที่อัมพาต/อ่อนแรงแขนขาและกลุ่มที่อัมพาต/อ่อนแรงครึ่งล่าง ไม่พบว่าส่งผลต่อการเกิดแผลกดทับเช่นเดียวกับการศึกษาของ Morita T<sup>17</sup> ซึ่งศึกษาในผู้ป่วยที่ใช้รถเข็นนั่ง อาจเป็นเพราะผู้ป่วยสามารถเคลื่อนย้ายตัวลงรถเข็นได้อย่างอิสระทั้งหมด และกลุ่มที่เป็นอัมพาต/อ่อนแรงแขนขามีจำนวนผู้ป่วยน้อยจึงทำให้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่จะเกิดแผลกดทับ

ด้านปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ เช่น การไม่มีงานทำและ ระดับการศึกษาต่ำกว่าชั้นมัธยม จากงานวิจัยของ Chen Y<sup>9</sup>, Krause JS<sup>14</sup> พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ แต่จากการศึกษานี้พบว่าระดับการศึกษา การไม่มีงานทำ และระดับรายได้ของครอบครัว ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าพบผู้ป่วยสูงถึงร้อยละ 73.3 ไม่มีงานทำ และรายได้ครอบครัวผู้ป่วยร้อยละ 66.7 อยู่ในกลุ่มผู้มีรายได้น้อย อาจเป็นเพราะผู้ป่วยยังไม่ได้คำแนะนำหรือยังไม่สามารถในการเข้าถึง

แหล่งอาชีพได้ อีกทั้งผู้ป่วยส่วนใหญ่คิดว่าตนเองไม่สามารถประกอบอาชีพ หรือ ทำงานได้ ซึ่งอาจเกิดจากความไม่มั่นใจในตนเอง และเกรงว่าจะไม่ได้รับการยอมรับจากสังคม ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำที่เหมาะสมซึ่งจะส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคต

ในการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาหลังบาดเจ็บมากกว่า 10 ปี มีโอกาสเกิดแผลกดทับมากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บน้อยกว่า 1 ปี ถึง 2.8 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Estlami V<sup>21</sup> ที่กล่าวว่าความชุกการเกิดแผลกดทับพบมากในผู้ป่วยที่บาดเจ็บมากกว่า 10 ปี จากการศึกษานี้พบว่าแนวโน้มของผู้ป่วยที่บาดเจ็บระยะเวลานานมีโอกาสเกิดแผลมากขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยอาจมีความละเอียดและไม่คาดคิดว่าจะเกิดแผลกดทับ ประกอบกับเมื่ออายุมากขึ้นความยืดหยุ่นของผิวหนังลดลง มวลกล้ามเนื้อลดลง ทำให้ความทนทานต่อการเกิดแผลกดทับลดลง ผู้ป่วยจึงควรได้รับคำแนะนำและความรู้เพิ่มเติม เพื่อสร้างความตระหนักและระวังการเกิดแผลกดทับที่อาจเกิดขึ้นได้

ปัจจัยเรื่องระยะเวลาการนั่งนาน ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Guihan M<sup>16</sup> และ Sonenblum SE<sup>22</sup> ที่พบว่าการนั่งนานมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับมากกว่าอาจเป็นเพราะการศึกษานี้ผู้ป่วยไม่ได้ใช้เครื่องจับเวลา หรือไม่สามารถจดจำเวลาที่แน่นอนได้จึงอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล ส่วนปัจจัยการได้รับความรู้เรื่องแผลกดทับพบว่าผู้ป่วยที่มีผลมากถึงร้อยละ 77.3 เคยได้รับความรู้เรื่องแผลกดทับ จึงแสดงให้เห็นว่าความรู้ที่จำเป็นต้องประกอบด้วยปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายด้าน เช่น พฤติกรรมในการดำเนินชีวิตและเจตคติร่วมด้วย จึงจะสามารถป้องกันการเกิดแผลกดทับได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีความรู้ยังเกิดแผลกดทับถ้าหากไม่มีความรู้เรื่องแผลกดทับจะยังมีโอกาสเสี่ยงมากขึ้นในการเกิดแผล จึงควรให้ความรู้และสร้างความเข้าใจในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ

ด้านพฤติกรรมการป้องกันการยกตัวหรือถ่ายเทน้ำหนักเมื่อนั่งนานทุก 15-30 นาที มีแนวโน้มช่วยลดการเกิดแผลกดทับแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษานี้เนื่องจาก กลุ่มที่มีผลจะสอบถามพฤติกรรมก่อนการมีแผลกดทับครั้งสุดท้าย ซึ่งอาจจะทำให้ได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนเนื่องจากผ่านเวลามาระยะหนึ่ง ในขณะที่การศึกษาของ Sonenblum SE<sup>22</sup> พบว่าผู้ป่วยกลุ่มไม่มีผลมีการถ่ายโอนน้ำหนักบ่อยครั้งกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เคยมีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การศึกษาของ Krause JS<sup>14</sup> Wilekha N<sup>19</sup> พบว่าพฤติกรรมการยกตัวถ่ายเทน้ำหนักไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการศึกษาดังกล่าวไม่ได้ระบุว่าจะเก็บข้อมูลในช่วงเวลาใด ผู้วิจัยจึงคาดว่าอาจเป็นพฤติกรรมขณะที่เกิดแผลแล้ว ทำให้การยกตัวหรือถ่ายเทน้ำหนักแตกต่างจากช่วงก่อนเกิดแผล อย่างไรก็ตามผู้วิจัยคาดว่า ระยะเวลาการนั่งนานมีผลต่อการเกิดแผลกดทับ และ ผู้ป่วยควรมีการลดแรงกดทับจากพื้นผิวที่นั่งอย่างน้อย 1-2 นาที ทุก ๆ 30 นาที<sup>18</sup>

ข้อจำกัดในการศึกษานี้ จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยมีไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ในหลายปัจจัยและเป็นการเก็บข้อมูลโดยการ

สัมภาษณ์ต่อหน้ามักจะเกิด interview bias ทำให้ผู้ป่วยตอบดีกว่าความเป็นจริง แต่เลือกวิธีเก็บข้อมูลโดยการสอบถามเนื่องจากทำได้ง่าย ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาลดไปอาจใช้การติดตามไปข้างหน้า เพิ่มจำนวนผู้ป่วย ศึกษาปัจจัยทางด้านจิตใจ ตลอดจนหาแนวทางป้องกันแผลกดทับ และติดตามผลการรักษา

## สรุป

แผลกดทับยังเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวและใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดแผลกดทับ คือ แรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัว ซึ่งผู้ป่วยที่ไม่ได้มีการระมัดระวังแรงเสียดสีขณะเคลื่อนย้ายตัวอย่างสม่ำเสมอ จะมีโอกาสเกิดแผลกดทับมากกว่าผู้ที่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอสูงถึง 5 เท่า ดังนั้น

## References

1. Organization WH, Society ISC. International perspectives on spinal cord injury. World Health Organization; 2013. 250.
2. Blanes L, Lourenço L, Carmagnani MIS, Ferreira LM. Clinical and socio-demographic characteristics of persons with traumatic paraplegia living in São Paulo, Brazil. Arq Neuropsiquiatr. 2009; 67:388-90.
3. Deconinck H. The health condition of spinal cord injuries in two Afghan towns. Spinal Cord. 2003; 41:303-9.
4. Hu X, Zhang X, Gosney J, Reinhardt J, Chen S, Jin H, et al. Analysis of functional status, quality of life and community integration in earthquake survivors with spinal cord injury at hospital discharge and one-year follow-up in the community. J Rehabil Med. 2012; 44:200-5
5. Kovindha A, Kammuang-lue P, Prakongsai P, Wongphan T. Prevalence of pressure ulcers in Thai wheelchair users with chronic spinal cord injuries. Spinal Cord. 2015; 53:767-71.
6. Wannapakhe J, Arrayawichanon P, Saengsuwan J, Amatachaya S. Medical complications and falls in patients with spinal cord injury during the immediate phase after completing a rehabilitation program. J Spinal Cord Med. 2015; 38:84-90.
7. Zakrasek EC, Creasey G, Crew JD. Pressure ulcers in people with spinal cord injury in developing nations. Spinal Cord. 2015; 53:7-13.
8. Lala D, Dumont FS, Leblond J, Houghton PE, Noreau L. Impact of pressure ulcers on individuals living with a spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. 2014; 95:2312-9.
9. Chen Y, DeVivo MJ, Jackson AB. Pressure ulcer prevalence in people with spinal cord injury: Age-period-duration effects. Arch Phys Med Rehabil. 2005; 86:1208-13.
10. Garber SL, Rintala DH, Hart KA, Fuhrer MJ. Pressure ulcer risk in spinal cord injury: Predictors of ulcer status over 3 years. Arch Phys Med Rehabil. 2000; 81:465-71.
11. Correa GI, Fuentes M, Gonzalez X, Cumsille F, Piñeros JL, Finkelstein J. Predictive factors for pressure ulcers in the ambulatory stage of spinal cord injury patients. Spinal Cord. 2006; 44:734-9.

ผู้ป่วยจึงควรได้รับคำแนะนำและการสาธิต เพื่อนำไปปฏิบัติได้จริง อีกทั้งควรมีตัวอย่างให้เห็นว่าการเกิดแรงเสียดสีเป็นอย่างไร เพื่อให้ผู้ป่วยได้ตระหนักและให้ความสำคัญในการระมัดระวังการเกิดแผลกดทับ นอกเหนือจากปัจจัยดังกล่าว ผู้วิจัยพบว่าระยะเวลาหลังจากการบาดเจ็บไขสันหลังนานมากกว่า 10 ปี และระยะเวลานั่งที่นานมีแนวโน้มที่ส่งผลให้เกิดแผลกดทับเช่นกัน จึงควรให้ความสำคัญกับผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว และให้ความรู้เกี่ยวกับการนั่งอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยป้องกันและลดโอกาสการเกิดแผลกดทับในอีกทางหนึ่งด้วย

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.กัญญาลักษณ์ ณ รังษี ศูนย์วิจัยและพัฒนา ระบบบริการ รพ. มหาราชนครราชสีมาที่แนะนำการใช้สถิติวิจัย

12. Rabadi MH, Vincent AS. Do vascular risk factors contribute to the prevalence of pressure ulcer in veterans with spinal cord injury? J Spinal Cord Med. 2011; 34:46-51.
13. Scivoletto G, Fuoco U, Morganti B, Cosentino E, Molinari M. Pressure sores and blood and serum dysmetabolism in spinal cord injury patients. Spinal Cord. 2004; 42:473-476.
14. Krause JS, Vines CL, Farley TL, Sniezek J, Coker J. An exploratory study of pressure ulcers after spinal cord injury: Relationship to protective behaviors and risk factors. Arch Phys Med Rehabil. 2001; 82:107-13.
15. Smith BM, Guihan M, LaVela SL, Garber SL. Factors predicting pressure ulcers in veterans with spinal cord injuries: Am J Phys Med Rehabil. 2008; 87:750-7.
16. Guihan M, Garber S, Bombardier C, Goldstein B, Holmes L, Cao S. Predictors of pressure ulcer recurrence in Veterans with spinal cord injury. J Spinal Cord Med. 2008; 31:551-9.
17. Morita T, Yamada T, Watanabe T, Nagahori E. Lifestyle risk factors for pressure ulcers in community-based patients with spinal cord injuries in Japan. Spinal Cord. 2015; 53:476-81.
18. Consortium for Spinal Cord Medicine, Paralyzed Veterans of America. Pressure ulcer prevention and treatment following spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care providers. Washington, DC: Consortium for Spinal Cord Medicine; 2014.
19. Wilekha N, Kovindha A. A study of protective behaviors and risk factors of pressure ulcers in spinal cord injured patients. J Thai Rehabil. 2005; 15:101-12.
20. Edsberg LE, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2016; 43:585-97.
21. Eslami V, Saadat S, Habibi Arejan R, Vaccaro AR, Ghodsi SM, Rahimi-Movaghar V. Factors associated with the development of pressure ulcers after spinal cord injury. Spinal Cord. 2012; 50:899-903.
22. Sonenblum SE, Sprigle SH. Some people move it, move it... for pressure injury prevention. J Spinal Cord Med. 2018; 41:106-10.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของ ผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี

สุปราณี บุญมี พย.บ.\*, อารีรักษ์ เดชยงค์ วท.บ.\*\*

\* กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

\*\* กลุ่มศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

## Abstract: Factors Correlated to Listening Ability of Persons with Hearing Impairment Post-cochlear Implantation, Rajavithi Hospital

Supranee Boonmee, B.N.S.\*, Areruk Detyong, B.Sc.\*\*

\*Department of Out Patient Nursing, Rajavithi Hospital, ThungPhathai, Ratchathewi, Bangkok, 10400

\*\*Center of Medical Specialty in Otolaryngology Head and Neck Surgery, Rajavithi Hospital, ThungPhathai, Ratchathewi, Bangkok, 10400

(E-mail: supra\_ent@yahoo.com)

(Received: 15 March, 2022; Revised: 17 August, 2022; Accepted: 28 October, 2022)

**Background:** Hearing impairment is a severe health problem, especially in congenital hearing loss, and affects children's speech and language development. Cochlear implantation is an alternative treatment and an excellent opportunity to hear for both children and adults. Many factors are related to hearing ability after hearing restoration for people with all types of severe hearing loss. **Objective:** To study the level of hearing ability of hearing-impaired people with post-cochlear implantation and the factors associated with the listening ability of this group of people. **Methods:** A cross-sectional study was conducted on eighty participants with post-cochlear implantation, over 18 years old, with post-lingual hearing loss. All participants are selected by purposive sampling. Two instruments were used to collect data. The personal data form and the listening ability questionnaire, which were adopted from the Speech, Spatial, and Qualities of Hearing Scale, were used to collect data. A panel of experts evaluated the instruments for content validity. The instrument reliability was 0.97. Statistical package software is used to analyze all data to find frequency, mean and standard deviation. The statistical tests used for correlation were Correlation and Eta. **Results:** The listening ability of people with hearing impairment and post-cochlear implantation was moderated. The duration of post-cochlear implantation and receiving media on television were also factors in the hearing ability of the hearing-impaired subjects after cochlear implantation. **Conclusion:** Several factors are found to be correlated with hearing impairment subjects' post-cochlear implantation. The listening experience depends on the device length used at the time and practicing hours both in quiet rooms and routine activities to recognize speech and listen to speech sounds. The factors have been investigated to improve Speech, Spatial, and Qualities to help cochlear implant users get more advantages from cochlear implantation and have better hearing in their everyday life.

**Keywords:** The Hearing Ability/ Persons with hearing impairment/ Cochlear Implantation

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ความบกพร่องทางการได้ยินเป็นปัญหาสุขภาพ โดยเฉพาะบุคคลที่สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิดส่งผลกระทบต่อ

พัฒนาการพูด การเรียนรู้ และการสื่อสาร การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมเป็นวิธีการรักษาทางเลือกหนึ่ง และโอกาสที่ดีในการได้ยินทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ทั้งนี้ปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้องกับความสามารถ

ในการฟังภายหลังการใส่อุปกรณ์ที่ช่วยฟื้นฟูการได้ยินให้กับผู้สูญเสียการได้ยินรุนแรงทุกประเภท **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม **วิธีการ:** ศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง ประชากร คือ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีภาษาพูดมาก่อน และได้รับการการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถีที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปและที่ได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมที่แผนกโสต ศอ นาสิก ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 80 คน เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) เป็นผู้ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 2) เป็นผู้ใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร 3) ยินดีให้ความร่วมมือ และสมัครใจในการทำวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามความสามารถในการฟัง ซึ่งได้พัฒนามาจาก แบบสอบถามการได้ยินเสียงคำพูด การกระหะษะทิศทางเสียง และคุณภาพการได้ยินเสียงของเกรทแฮร์ส และโนเบิล<sup>7</sup> (The Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale; SSQ) ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน มีค่าความเที่ยงจากการคำนวณเท่ากับ 0.97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความสัมพันธ์ สถิติที่ใช้คือ Correlation และ Eta ทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 **ผล:** การวิจัยพบว่าความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีมิติทุกด้านส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม คือ ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียม และการรับสื่อทางโทรศัพท์ **สรุป:** มีปัจจัยหลายอย่างที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ประสพการณ์ฟังขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการใช้ประสาทหูเทียมยิ่งใสนาน และฝึกการฟังอย่างสม่ำเสมอทำให้รับรู้เสียงพูด และการสื่อสารดีขึ้น ปัจจัยที่ศึกษานำมาพัฒนาปรับปรุงด้านการได้ยินเสียงคำพูด ด้านการกระหะษะทิศทางเสียง และด้านคุณภาพการได้ยินเสียง ทำให้ผู้ใช้ประสาทหูเทียมสามารถฟังได้ดี และได้รับประโยชน์จากการฟังในชีวิตประจำวัน

**คำสำคัญ:** ความสามารถในการฟัง ผู้บกพร่องทางการได้ยินประสาทหูเทียม

## unnā (Introduction)

การได้ยินเป็นประสาทสัมผัสที่สำคัญทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้เสียงต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญทำให้เข้าใจเสียงและภาษาได้ดีในการพัฒนาภาษา และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการ

ประยุกต์ใช้กับการพัฒนาปรับปรุงความสามารถในการฟังของกลุ่มผู้บกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม การได้ยินเสียงพูดที่ชัดเจน และถูกต้องจะทำให้สามารถพัฒนาภาษาและการพูดของตนเองได้ถูกต้อง<sup>1</sup> หากมีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่แรกเกิดในช่วง 3 ปีแรก จะทำให้ไม่สามารถรับรู้ และเข้าใจเสียงต่าง ๆ รอบตัวได้เหมือนบุคคลทั่วไปส่งผลกระทบต่อการศึกษาและการพัฒนาภาษา<sup>1</sup> นำไปสู่ปัญหาทางการพูด การเรียนรู้ พฤติกรรม และอารมณ์ ส่งผลกระทบต่อในชีวิตประจำวัน อาจมีผลระยะยาวที่เป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิต<sup>2</sup>

ความบกพร่องทางการได้ยินเป็นปัญหาสุขภาพโดยเฉพาะบุคคลที่สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิดส่งผลกระทบต่อการศึกษา การเรียนรู้ และการสื่อสาร<sup>2</sup> เมื่อผู้ที่มีปัญหาการได้ยินต้องได้รับความช่วยเหลือใช้เครื่องช่วยฟัง แต่ถ้าไม่ได้รับประโยชน์จากเครื่องช่วยฟัง การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในปัจจุบัน ซึ่งวิวัฒนาการทางการแพทย์ได้ก้าวหน้าขึ้น การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม อาจเป็นโอกาสที่ดีในการได้ยินทั้งในเด็ก และผู้ใหญ่ ปัจจุบันประเทศไทยมีหลายโรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมให้กับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สำหรับโรงพยาบาลราชวิถี ศูนย์ประสาทหูเทียมห้องตรวจโสต ศอ นาสิก ซึ่งเป็นศูนย์การแพทย์ของโรงพยาบาลราชวิถี ที่มีสูงคุณภาพความเป็นเลิศทางวิชาการตามยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาลที่ส่งเสริมและพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทาง (Center of Excellence) ได้เน้นให้ประชาชนเข้าถึงบริการ และมีความพร้อมในการรักษา สอดคล้องกับเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและสูงกว่า โรงพยาบาลราชวิถีได้ทำการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมให้กับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ดังนั้นการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมจึงเป็นแนวทางการรักษาอีกทางเลือกที่สามารถทำให้มีการได้ยินได้

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยต่างประเทศ ส่วนใหญ่ศึกษาเรื่องความรู้ความเข้าใจและการรับรู้เสียงคำพูดหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ส่วนปัจจัยด้านต่าง ๆ บางประการได้แก่ อายุ เพศ ระยะเวลาที่ใส่ประสาทหูเทียม จากการศึกษาของโซซา และคณะ<sup>3</sup> พบว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อความสามารถในการฟัง งานวิจัยในประเทศไทยยังไม่พบรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐาน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการได้ยินกับความสามารถในการฟังภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ในด้านการได้ยินเสียงคำพูด ด้านการกระหะษะทิศทางเสียงและด้านคุณภาพการได้ยินเสียง จึงส่งผลให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงปัญหาที่แท้จริงของผู้ใช้ประสาทหูเทียมว่ามีปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการฟังที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ตรงจุด โดยเน้นถึงความสำคัญของปัญหาในการฟังแต่ละด้าน ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้ประสาทหูเทียม และใช้เป็นฐานข้อมูลในการดูแลผู้ใช้ประสาทหูเทียม เพื่อเผยแพร่การดูแลเฉพาะทางอย่างมีประสิทธิภาพ

## วัสดุและวิธีการ (Materials and Methods)

เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โดยการศึกษาเป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) แบบบรรยายเชิงพรรณนา ประชากร คือ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีภาษาพูด และได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมที่แผนกโสต ศอ นาสิก ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 80 ราย เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) เป็นผู้ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 2) เป็นผู้ใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร 3) ยินดีให้ความร่วมมือ และสมัครใจในการทำวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามความสามารถในการฟังนี้ ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒินำแบบสอบถามของเกรทเฮาส์ และโนเบิล<sup>4</sup> The Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้านคือ 1) ด้านการได้ยินเสียงคำพูด 2) ด้านการกระระยะทิศทางเสียง 3) ด้านคุณภาพการได้ยินเสียง แปลเป็นภาษาไทยและตัดแปลงให้สอดคล้องกับบริบทของผู้บกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการใส่ประสาทหูเทียมในโรงพยาบาลราชวิถี มีจำนวน 49 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลให้คะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) คือ คะแนน 0-10 โดย 0 ต่ำสุดแสดงถึงความสามารถใน

การฟังทำไม่ได้ หรือไม่ได้ยิน และ คะแนนเต็ม 10 มีค่าสูงสุดแสดงถึงความสามารถในการฟังทำได้อย่างเต็มที่ หรือได้ยินชัดเจน เกณฑ์การให้คะแนนระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 0-3.33) ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.34-6.66) ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 6.67-10.0) และได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่า IOC จากการคำนวณเท่ากับ 0.97 วิเคราะห์ข้อมูล แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน ในการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนบุคคล คือปัจจัยพื้นฐาน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการได้ยินกับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ด้วยสถิติ Correlation และ Eta

## ผล (Result)

ศึกษาผู้ป่วยจำนวน 80 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 44 คนคิดเป็นร้อยละ 55.0 อายุต่ำสุด 18 ปี สูงสุด 76 ปี โดยจัดกลุ่มส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 18-28 ปี และ 53-64 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.25 เท่ากัน สาเหตุสูญเสียการได้ยินส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายหลังคิดเป็นร้อยละ 58.75 มีระดับการศึกษาก่อนมีความบกพร่องทางการได้ยินส่วนใหญ่จบการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาจำนวน 38 คนคิดเป็นร้อยละ 47.50 และส่วนใหญ่ใส่ประสาทหูเทียม 1 ข้างจำนวน 58 คนคิดเป็นร้อยละ 72.5 ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมต่อวันเฉลี่ย 13.19 ชั่วโมง และมีระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมเฉลี่ย 7.04 ปี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 80)

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	36	45.0
หญิง	44	55.0
กลุ่มอายุ		
18-28 ปี	21	26.3
29-40 ปี	14	17.5
41-52 ปี	10	12.5
53-64 ปี	21	26.3
65 ปีขึ้นไป	14	17.5
สาเหตุการสูญเสียการได้ยิน		
เป็นแต่กำเนิด	33	41.2
เกิดขึ้นภายหลัง	47	58.8
ระดับการศึกษา ก่อนมีความบกพร่องทางการได้ยิน		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	38	47.5
มัธยมศึกษา	11	13.8
ต่ำกว่าปริญญาตรี	9	11.8
ปริญญาตรีหรือ สูงกว่า	22	27.5

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 80) (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนที่ใช้ประสาทหูเทียม		
ใส่ 1 ข้าง	58	72.5
ใส่ 2 ข้าง	6	7.5
ใส่ร่วมกับเครื่องช่วยฟังอีกข้าง	16	20.0
ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมต่อวัน (ชั่วโมง/วัน) (mean ± SD)		13.19 ± 2.85
ระยะเวลาการใส่ประสาทหูเทียมหลังผ่าตัด (ปี) (mean ± SD)		7.04 ± 2.62

ความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการได้ยินเสียงคำพูด ด้านการกระระยะทิศทางเสียง และด้านคุณภาพการได้ยินเสียง ส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย  $5.53 \pm 1.59$  โดยด้านที่มีคะแนนสูงสุด คือ ด้านคุณภาพการได้ยินเสียงมีคะแนนเฉลี่ย  $6.23 \pm 1.47$  มีคะแนนสูงสุด ระดับปานกลาง จำนวน 39 ราย ร้อยละ 48.8 รองลงมา ระดับมาก จำนวน 38 ราย ร้อยละ 47.4 และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการกระระยะทิศทางเสียงมีคะแนนเฉลี่ย  $4.93 \pm 2.00$  มีคะแนนสูงสุด ระดับปานกลาง จำนวน 46 ราย ร้อยละ 57.4 รองลงมา ระดับน้อย และระดับน้อยเท่ากัน จำนวน 17 ราย ร้อยละ 21.3 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม (n = 80)

ความสามารถในการฟัง	จำนวน	ร้อยละ	mean ± SD
ด้านการได้ยินคำพูด			5.36 ± 1.86
ระดับน้อย	16	20.0	
ระดับปานกลาง	42	52.5	
ระดับมาก	22	27.5	
ด้านการกระระยะทิศทางเสียง			4.93 ± 2.00
ระดับน้อย	17	21.3	
ระดับปานกลาง	46	57.4	
ระดับมาก	17	21.3	
ด้านคุณภาพการได้ยินเสียง			6.23 ± 1.47
ระดับน้อย	3	3.8	
ระดับปานกลาง	39	48.8	
ระดับมาก	38	47.4	
ความสามารถในการฟังโดยรวม			5.53 ± 1.59
ระดับน้อย	7	8.8	
ระดับปานกลาง	50	62.5	
ระดับมาก	23	28.7	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โดยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการได้ยินเสียงคำพูด ด้านการกระระยะทิศทางเสียง และด้านคุณภาพการได้ยินเสียง พบว่า ปัจจัยของระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ )  $r = 0.266$  และปัจจัยของระยะเวลาที่ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นหรือรับข้อมูลต่อวัน คือ โทรทัศน์ มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับน้อยกับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ )  $r = -0.248$  ซึ่งแบ่งเป็นด้านการได้ยินเสียงคำพูด (Speech) ได้แก่ ปัจจัยของระยะเวลาสูญเสียการได้ยินก่อนผ่าตัด ระยะเวลา

ใส่ประสาทหูเทียมต่อวัน ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียม และระยะเวลาที่ทำกิจกรรมสื่อสารปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น คือ พูดคุยโทรศัพท์ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) โดยมีค่าเท่ากับ (r = 0.236, r = 0.275, r = 0.243 และ r = 0.331 ตามลำดับ) และปัจจัยของระยะเวลาที่ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นหรือรับข้อมูลต่อวัน คือ โทรทัศน์ มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

r = -0.280 ด้านการกระระยะทิศทางเสียง (Spatial) ได้แก่ ปัจจัยของระยะเวลาที่ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นหรือรับข้อมูลต่อวัน คือ โทรทัศน์ มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) r = -0.235 และด้านคุณภาพการได้ยินเสียง (Qualities) ได้แก่ ปัจจัยของระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียม มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) r = 0.259 ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าสหสัมพันธ์ (p-value) ของปัจจัยต่าง ๆ กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม

ปัจจัย	Speech r (p-value)	Spatial r (p-value)	Qualities r (p-value)	Total r (p-value)
อายุที่เริ่มสูญเสียการได้ยิน (เดือน)	-0.148 (0.191)	-0.201 (0.073)	-0.212 (0.286)	-0.177 (0.117)
ระยะเวลาสูญเสียการได้ยินก่อนผ่าตัด	0.236 (0.035) *	0.104 (0.358)	0.092 (0.415)	0.157 (0.166)
ระดับการได้ยินก่อนผ่าตัด (dB) หูซ้าย	-0.150 (0.185)	-0.215 (0.056)	-0.079 (0.488)	-0.170 (0.132)
ระดับการได้ยินก่อนผ่าตัด (dB) หูขวา	-0.032 (0.780)	-0.071 (0.534)	0.077 (0.500)	-0.014 (0.900)
ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยฟังก่อนผ่าตัด	0.099 (0.428)	0.025 (0.842)	0.050 (0.693)	0.061 (0.626)
ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมต่อวัน	0.275 (0.014) *	0.080 (0.481)	0.188 (0.094)	0.190 (0.091)
ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียม	0.243 (0.031) *	0.217 (0.055)	0.259 (0.021) *	0.266 (0.018) *
ระยะเวลาที่ทำกิจกรรมสื่อสารปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (นาที)				
- ชื่อของ	0.161 (0.153)	0.117 (0.303)	0.037 (0.743)	0.117 (0.300)
- พูดคุยคนในครอบครัว	-0.129 (0.254)	-0.092 (0.419)	-0.039 (0.729)	-0.097 (0.394)
- เรียน/ อบรม/ ประชุม	0.119 (0.281)	0.118 (0.298)	0.092 (0.417)	0.121 (0.286)
- การพูดคุยโทรศัพท์	0.331 (0.003) *	0.067 (0.553)	0.154 (0.174)	0.194 (0.085)
- พูดคุยกับผู้ร่วมงาน	0.098 (0.389)	0.020 (0.863)	0.006 (0.961)	0.044 (0.698)
ระยะเวลาที่ใช้สื่อต่างๆ เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นหรือรับข้อมูลต่อวัน (นาที)				
- เฟสบุ๊ค	0.106 (0.351)	0.082 (0.468)	0.053 (0.639)	0.090 (0.429)
- ไลน์	0.079 (0.483)	-0.052 (0.644)	-0.095 (0.404)	-0.028 (0.804)
- โทรทัศน์	-0.280 (0.012)*	-0.235 (0.036)*	-0.152 (0.178)	-0.248 (0.027)*
- อ่านหนังสือให้ฟัง	-0.055 (0.625)	-0.019 (0.870)	-0.015 (0.896)	-0.032 (0.775)

\*significant at p-value < 0.05

Speech = การได้ยินเสียงคำพูด Spatial = การกระระยะทิศทางเสียง Qualities = คุณภาพการได้ยินเสียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โดยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการได้ยิน เสียงคำพูด ด้านการ กระชยะทิศทางเสียง และด้านคุณภาพการ

ได้ยินเสียง พบว่า เพศ สาเหตุการสูญเสียการได้ยิน ระดับการศึกษา ก่อนมีความบกพร่องทางการได้ยิน และจำนวนข้างที่ใช้ประสาทหูเทียม ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟัง ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ค่า Eta-squared ของปัจจัยต่าง ๆ กับความสามารถในการฟังโดยรวมของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี

ปัจจัย	Mean	SD	ความสามารถในการฟังโดยรวม	
			Eta -squared	p-value
เพศ			0.077	0.499
ชาย	5.39	1.60		
หญิง	5.64	1.59		
สาเหตุการสูญเสียการได้ยิน			0.041	0.716
เป็นแต่กำเนิด	5.60	1.65		
เกิดขึ้นภายหลัง	5.47	1.56		
ระดับการศึกษาก่อนมีความบกพร่องทางการได้ยิน			0.070	0.944
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	5.51	1.68		
มัธยมศึกษา	5.48	2.00		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5.29	1.41		
ปริญญาตรีหรือ สูงกว่า	5.67	1.33		
จำนวนข้างที่ใช้ประสาทหูเทียม			0.188	0.249
ใส่ 1 ข้าง	5.35	1.56		
ใส่ 2 ข้าง	6.17	1.50		
ใส่เครื่องช่วยฟังอีกข้าง	5.94	1.69		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ด้านการได้ยินเสียงคำพูด ด้านการกระชยะทิศทางเสียง และด้านคุณภาพการได้ยินเสียง พบว่า เพศ สาเหตุการ

สูญเสียการได้ยิน ระดับการศึกษา ก่อนมีความบกพร่องทางการได้ยิน และจำนวนที่ใช้ประสาทหูเทียม ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟัง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 Eta-squared ของปัจจัยต่างๆ กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายใต้การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม

ปัจจัย	ด้านการได้ยินเสียงคำพูด				ด้านการกระแยะทิศทางเสียง				ด้านคุณภาพการได้ยินเสียง			
	Mean	SD	Eta -squared	p-value	Mean	SD	Eta -squared	p-value	Mean	SD	Eta -squared	p-value
เพศ			0.025	0.164			0.007	0.490			0.010	0.940
ชาย	5.06	1.91			4.76	1.90			6.25	1.58		
หญิง	5.60	1.8			5.06	2.09			6.21	1.38		
สาเหตุสูญเสียการได้ยิน			0.004	0.565			0.015	0.319			0.016	0.366
เป็นแต่กำเนิด	5.18	1.74			5.20	2.16			6.34	1.50		
เกิดขึ้นภายหลัง	5.48	1.95			4.74	1.88			6.15	1.45		
การศึกษาก่อนมีความบกพร่องทางการได้ยิน			0.036	0.424			0.038	0.480			0.018	0.823
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	5.13	1.79			5.12	2.11			6.20	1.59		
มัธยมศึกษา	5.77	2.03			4.50	2.49			6.17	2.00		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.79	2.44			4.51	1.63			6.42	1.06		
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	5.78	1.63			4.98	1.72			6.23	1.16		
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ประสาทหูเทียม			0.349				0.119				0.597	
ใส่ 1 ชั่วโมง	5.22	1.90			4.65	1.93			6.12	1.45		
ใส่ 2 ชั่วโมง	6.27	1.78			5.65	2.12			6.58	1.25		
ใส่เครื่องช่วยฟังอีกข้าง	5.52	1.76			5.68	2.05			6.51	1.62		

## วิจารณ์ (Discussion)

จากการศึกษาระดับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ระดับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี พบว่า ความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินทั้ง 3 คือ ด้านการได้ยินเสียงคำพูด ด้านการกระแยะทิศทางเสียงและด้านคุณภาพการได้ยินเสียงโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ด้านคุณภาพการได้ยินเสียงมีคะแนนสูงสุด อาจเป็นเพราะการฟังเสียงคำพูด เสียงเพลง เสียงเครื่องดนตรี และเสียงสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นเสียงที่ได้ยินในชีวิตประจำวัน และเป็นเสียงพื้นฐานที่ใช้ในการฝึกฟัง ผู้ใช้ประสาทหูเทียมจดจำเสียงเดิมที่เคยได้ยินก่อนผ่าตัด และระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียม เฉลี่ย 7.81 ปี จำนวนชั่วโมงใส่ประสาทหูเทียมต่อวันเฉลี่ย 13.19 ชั่วโมง ส่งผลให้ผู้ใช้ประสาทหูเทียมมีความสามารถแยกเสียง และฟังเสียงพูดที่สะท้อนจริงในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับเกรทเธอร์ และโนเบิล<sup>4</sup> กล่าวว่า การฟังเสียงในบริบทที่หลากหลาย สามารถได้ยินเสียงพูด และกระแยะทิศทางเสียง รวมถึงฟังเสียงธรรมชาติ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการฟังของหูทั้ง 2 ข้าง และสอดคล้องกับฮันน่า และคณะ<sup>5</sup> กล่าวว่า ความสามารถในการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม 1 ปี มีผลให้คุณภาพชีวิตและการได้ยินเกี่ยวกับความเข้าใจคำพูด การกระแยะทิศทาง และคุณภาพการได้ยินเสียงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

2. ระยะเวลาสูญเสียการได้ยินก่อนผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม มีผลต่อความสามารถในการฟังในภาพรวม พบว่า ระยะเวลาสูญเสียการได้ยินก่อนผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมด้านเดียว คือ ด้านการได้ยินเสียงคำพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้ประสาทหูเทียมแต่ละคนสูญเสียการได้ยินแตกต่างกัน คือสูญเสียการได้ยินในระยะเวลาสั้น ๆ หรือเป็นเวลานาน มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการได้ยิน ซึ่งผู้ที่หูไม่ได้ยินในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ หลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม มีแนวโน้มสามารถได้ยินเสียงดีกว่าผู้ที่สูญเสียการได้ยินเป็นเวลานาน สอดคล้องกับบูเดนซ์ และคณะ<sup>6</sup> กล่าวว่า การได้ยินขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการสูญเสียการได้ยิน และผู้ที่เคยมีประสบการณ์ของการได้ยินมาก่อนทำให้หลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมสามารถรับรู้ เข้าใจเสียงคำพูดได้ดี

3. ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมต่อวัน มีผลต่อความสามารถในการฟังในภาพรวม พบว่าระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมต่อวัน มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ด้านการได้ยินเสียงคำพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะส่วนใหญ่ใส่ประสาทหูเทียมเฉลี่ย 13.19 ชั่วโมงต่อวัน

สอดคล้องกับโฮลเดอร์และคณะ<sup>7</sup> กล่าวว่าใส่ประสาทหูเทียม เฉลี่ย 10.2 ชั่วโมงต่อวัน ทำให้มีทักษะเข้าใจเสียงคำพูดได้ดี หรือมีทักษะการจดจำเสียงคำพูดดีขึ้น และ University Hospital Bristol<sup>8</sup> กล่าวว่าผู้ใช้ประสาทหูเทียมในผู้ใหญ่ 99.6% ใส่ตั้งแต่เช้าจนถึงค่ำอย่างน้อย 10 ชั่วโมง ส่วนใหญ่มีความเข้าใจเสียงคำพูดเพิ่มขึ้น สามารถติดตามการสนทนาโดยไม่อ่านริมฝีปาก และสามารถใช้โทรศัพท์ได้

4. ระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียม โดยรวมทุกด้านมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม และพบว่าด้านการได้ยินเสียงคำพูด และด้านคุณภาพการได้ยินเสียงมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระยะเวลาใส่ประสาทหูเทียมแตกต่างกันส่วนใหญ่ใส่มากกว่า 1 ปีขึ้นไปจนถึง 19 ปี เฉลี่ย 7.81 ปี และประสบการณ์ในการใช้ประสาทหูเทียมจะช่วยให้เพิ่มทักษะในการรับรู้เสียงพูด สอดคล้องกับเบลมมี และคณะ<sup>9</sup> กล่าวว่าระยะเวลาที่ใช้ประสาทหูเทียมส่งผลต่อประสิทธิภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับ ถวิล และคณะ<sup>10</sup> กล่าวว่า ความสามารถในการฟัง และการรับรู้เสียงพูดขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการใช้ประสาทหูเทียม

5. ระยะเวลาที่ทำกิจกรรมสื่อสารปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีผลต่อความสามารถในการฟังในภาพรวม พบว่า ระยะเวลาที่ทำกิจกรรมสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น คือ การพูดคุยโทรศัพท์ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม คือด้านการได้ยินเสียงคำพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้ประสาทหูเทียมบางท่านที่สูญเสียการได้ยินภายหลังมีภาษา (Post lingual) หลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีแนวโน้มจะมีความสามารถทางการได้ยินดีกว่าผู้ที่สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิด จึงทำให้สามารถใช้โทรศัพท์เพื่อการสื่อสารได้ โซลา และคณะ<sup>3</sup> กล่าวว่าผู้ใช้ประสาทหูเทียมมีความเข้าใจในการรับฟังเสียงคำพูดผ่านทางโทรศัพท์ และสื่อสารแบบโต้ตอบกันได้

6. ระยะเวลาที่ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นหรือรับข้อมูลต่อวัน คือโทรศัพท์ โดยรวมทุกด้านมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม และพบว่าด้านการได้ยินเสียงคำพูด และด้านการกระแยะทิศทางเสียง มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับน้อย กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้ประสาทหูเทียมบางท่านยังมีความยากลำบากในการฟังเสียงคำพูดจากโทรศัพท์ ซึ่งอาจมีเสียงรบกวน และเสียงต่าง ๆ จำนวนมาก เสียงจากโทรศัพท์หรือรายการบางประเภทไม่ได้นั้นเฉพาะเสียงคำพูด จึงทำให้เสียงที่ได้ยินจากสื่อโทรศัพท์ไม่ได้ไม่ดี แต่ผู้ใช้ประสาทหูเทียมสามารถฝึกฟังจากสื่อโทรศัพท์ได้ด้วยตนเอง โดยการฟังเสียงละคร ข่าว หรือรายการต่าง ๆ ซึ่งมีลิขิต ธรรมแสง<sup>12</sup>

กล่าวว่าการฝึกฟังจากเทปบันทึกเสียงทั้งในแบบที่ไม่มีเสียงรบกวน และในสถานการณ์ที่มีเสียงรบกวนสามารถเข้าใจภาษาโดยใช้การฟังเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับวูด<sup>11</sup> กล่าวว่าการบำบัดที่บ้านโดยใช้หนังสือเสียงเป็นส่วนหนึ่งของการฟื้นฟูการได้ยิน และสามารถเข้าถึงได้ง่ายด้วยตนเอง

## สรุป (Conclusion)

มีปัจจัยหลายอย่างที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ประสิทธิภาพฟังขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการใช้ประสาทหูเทียม ยิ่งใส่ยาวนาน และฝึกการฟังอย่างสม่ำเสมอทำให้รับรู้เสียงพูดและการสื่อสารดีขึ้น ปัจจัยที่ศึกษานำมาพัฒนา ปรับปรุงด้านการได้ยินเสียงคำพูด ด้านการกระแยะทิศทางเสียง และด้านคุณภาพการได้ยินเสียง ทำให้ผู้ใช้ประสาทหูเทียมสามารถฟังได้ดี และได้รับประโยชน์จากการฟังในชีวิตประจำวัน

## ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยเป็นการศึกษาหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม พบว่า 1) ระยะเวลาของการใช้ประสาทหูเทียมมีความแตกต่างกัน ดังนั้นยิ่งใส่ยาวนาน และฝึกการฟังอย่างสม่ำเสมอทำให้การสื่อสารดีขึ้น และประสิทธิภาพฟังขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการใช้ประสาทหูเทียม 2) ปัจจัยของระยะเวลาที่ใช้ที่ใส่สื่อต่าง ๆ เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นหรือรับข้อมูลต่อวัน คือโทรศัพท์ที่มีความสัมพันธ์ทางลบ ดังนั้นจึงควรลดการดูสื่อทางโทรศัพท์ที่มีความสัมพันธ์หรือภาพ แต่กระตุ้นส่งเสริมการฟังเสียงคำพูดจากรายการที่เกี่ยวข้องกับการฟังเสียง ได้แก่ รายการประเภทข่าวสารคดี เป็นต้น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่เน้นการพูดคุย และส่งเสริมการพูดคุยกับบุคคลในครอบครัว พร้อมทั้งใส่ประสาทหูเทียมทั้งวันทำให้มีการสื่อสารดีขึ้น ข้อเสนอแนะการวิจัยต่อไป ควรมีการศึกษาระยะเวลาของการสูญเสียการได้ยิน ระดับการสูญเสียการได้ยิน และระยะเวลาการใส่ประสาทหูเทียม ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการฟังภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมให้สามารถฟังได้ดี และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## References

1. Patarapak S. Neuro-Otoraryngology. Bangkok, Thailand: Veeprint; First Print 2014.
2. World Health Organization. Deafness and hearing loss. [serial online] 2020; [cited 2020 Mar 1]. Available From: URL; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
3. Sousa AF, Couto MIV, Martinho-Carvalho AC. Quality of life and cochlear implant: results in adults with postlingual hearing loss. Braz J Otorhinolaryngol 2018; 84 (4):494-9.
4. Gatehouse S, Noble W. The Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ). Int J Audiol 2004; 43:85-99.
5. Hanna CW, Kalos M, Sekula A, Piszczatowski B, Rutkowska J, Rogowski M, et al. Quality of life and hearing after cochlear implant placement in patials over 60 years of age. Otorhinolaryngol Pol 2015; 69: 34-9.
6. Budenz CL, Cosetti MK, Coelho DH, Birenbaum B, Babb J, Waltzman SB, et al. The effects of cochlear implantation on speech perception in older adults. Journal of the AGS 2011; 59:446-53.
7. Holder JT, Dwyer NC, Gifford RH., Duration of processor use per day is significantly correlated with speech recognition abilities in adults with cochlear implants. Otol Neurotol 2020; 41: e227-e231.
8. University Hospital Bristol. Cochlear Implant-Outcomes for adults. [serial online] 2020. Available from: URL; <http://www.uhbristol.nhs.uk/patients-and-visitors/your-hospitals/other-services-in-bristol/west-of-england-hearing-implant-programme/cochlear-implant-outcomes/>
9. Blamey P, Arndt P, Bergeron F, Bredberg G, Brimacombe J, Facer G, et al. Factors affecting auditory performance of post linguistically deaf adults using cochlear implants. AudiolNeurootol 1996; 1:293-306.
10. Thawin C, Kanchanalarp C, Lertsukprasert K, Cheewaruangroj W, Khantapasuantara K, Ruencharoen S. Auditory Performance of Cochlear Implant Children Aged 2-5 Years. J Med AssocThai 2006; 89 :1923-1927.
11. Wood LA. How to use audiobooks for hearing rehab. Hearing Like Me [serial online] 2017; (cited 2020 Jun 3). Available from: URL; <https://www.hearinglikeme.com/use-audiobooks-hearing-rehab/>
12. Tammaaseng M. Translate from Listen Learn and Talk 2005. Bangkok. Supatchanin Printing; 2553.

## ผลของการให้ความรู้ทางด้านการยศาสตร์ต่อความรู้ การปฏิบัติตัว ในการทำงานทางทันตกรรม และอาการผิดปกติของระบบ โครงกระดูกและกล้ามเนื้อของทันตบุคลากรในสถาบันทันตกรรม

มยุรี พงศ์วัชรารณีย์ น.บ., รัชมี เกศสุวรรณรักษ์ น.บ.

สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

### Abstract: Effects of Ergonomics Education on Knowledge, Dental Practice, and Musculoskeletal Disorders of Dental Personnel at the Institute of Dentistry

Mayuree Pongwatharaporn, D.D.S., Rassami Kessuwanrak, D.D.S.

Institute of Dentistry, Department of Medical Services, Talad Kwan,  
Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

(E-mail: Mayuree.dt19@gmail.com)

(Received: 24 April, 2022; Revised: 25 July, 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** Dentists' career is at high risk of developing musculoskeletal disorders. The symptoms may be mild or so severe that they affect the ability to work. Therefore, ergonomics education is necessary to prevent those symptoms. **Objective:** The objective of this research was to compare the mean score of knowledge, practice, and pain before and after receiving ergonomics education. **Methods:** This was quasi-experimental research. Data were collected by conducting self-responding sample-type questionnaires. The questionnaire consisted of four sections: general information and health information, information about the dental working position and daily behavior, musculoskeletal pain symptoms and solutions, and a quiz measuring the knowledge of ergonomics. The sample group was dental personnel at the Institution of Dentistry: 50 dentists and 30 dental assistants. When the sample group had completed the questionnaires, they received leaflets advising about the ergonomic working position and stretching exercises. The data were collected again in the following month using the original questionnaire. The statistical data were then analyzed using the pair t-test and Wilcoxon Signed Rank test at 95%CI. **Results:** The results showed that after receiving ergonomics education, the dentist's group had a statistically significantly higher mean score of knowledge and working posture than before receiving the education, whereas the dental assistants' group's result was not different. However, both groups had the same mean score regarding the frequency and intensity of pain before and after receiving ergonomics education. **Conclusion:** In the dentist's group, ergonomics education results in increased knowledge of ergonomics and better practice in dental work; however, it does not affect the frequency and severity of musculoskeletal disorders. We have also found that dentists had a statistically significant increase in their knowledge of proper working postures. On the other hand, in the group of dental assistants, the ergonomics education has not increased knowledge, practice in dental work, or the frequency and severity of musculoskeletal disorders.

**Keywords:** dental personnel, musculoskeletal disorders, MSDs, ergonomics

#### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** อาชีพทันตแพทย์มีความเสี่ยงในการเกิดความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorders) ได้มาก โดยอาจมีอาการเพียงเล็กน้อย หรืออาจรุนแรง

ขึ้นจนส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงาน ดังนั้นความรู้ด้านการยศาสตร์จึงจำเป็นในการป้องกันอาการดังกล่าว **วัตถุประสงค์:** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้ด้านการยศาสตร์ การปฏิบัติตัวในการทำงานทางทันตกรรม และอาการปวดโครงกระดูกและ

กล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ **วิธีการ:** งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง เครื่องมือในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถามชนิดกลุ่มตัวอย่างตนเอง ประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางด้านสุขภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับท่านั่งทำงานและพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บปวดของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อและวิธีแก้ปัญหา และแบบทดสอบวัดความรู้ทางด้านการยศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นทันตบุคลากรในสถาบัน ทันตกรรม ได้แก่ ทันตแพทย์ 50 คน และผู้ช่วยทันตแพทย์ 30 คน โดยจะแจกแบบสอบถามให้ทำและเก็บคืนทันที จากนั้นจะให้แผ่นพับคำแนะนำเกี่ยวกับท่านั่งในการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อลดอาการปวด เมื่อครบ 1 เดือน จะกลับมาเก็บข้อมูลอีกครั้ง โดยใช้แบบสอบถามชุดเดิม และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ pair t-test และ Wilcoxon Signed Rank test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%CI **ผล:** ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ และค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัว ในกลุ่มทันตแพทย์ หลังการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยมากกว่าก่อนการให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) และในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนความถี่และความรุนแรงของอาการปวด พบว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยก่อนและหลังได้รับความรู้ไม่แตกต่างกัน **สรุป:** ในกลุ่มทันตแพทย์ การให้ความรู้ทางด้านการยศาสตร์มีผลต่อการมีความรู้ด้านการยศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น และการปฏิบัติตัวในการทำงานทางทันตกรรมที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลต่อความถี่และความรุนแรงของอาการผิดปกติทางระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ส่วนในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ พบว่าการให้ความรู้ทางด้านการยศาสตร์ไม่มีผลต่อ ทั้งการมีความรู้ด้านการยศาสตร์ การปฏิบัติตัวของผู้ช่วยทันตแพทย์ รวมถึงความถี่และความรุนแรงของอาการผิดปกติทางระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ

**คำสำคัญ:** ทันตบุคลากร, อาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ, การยศาสตร์

## บทนำ

ความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorders) คือการบาดเจ็บหรือความผิดปกติของกระดูก ข้อต่อ เอ็น กล้ามเนื้อ หลอดเลือดและเส้นประสาทตามคำนิยามขององค์การอนามัยโลก<sup>1</sup> โดยความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (work-related musculoskeletal disorders; WMSDs) สามารถเกิดขึ้นได้ในอาชีพที่ต้องใช้แรงในการทำงาน ทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ การสั่นสะเทือน ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนาน ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาชีพทันตแพทย์เป็นอาชีพหนึ่งที่มีลักษณะการทำงานที่มีโอกาสเสี่ยงจะเกิดการบาดเจ็บได้มาก เนื่องจากต้องปฏิบัติงานในช่องปากที่แคบ มีพื้นที่ในการมองเห็นที่จำกัด ต้องใช้การประสานกันของตาและกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน เช่น นิ้ว ข้อมือ แขน เท้า ระยะเวลาการทำงานแต่ละครั้งค่อนข้างนาน และมีลักษณะการทำงานที่ออกแรงซ้ำ ๆ ส่งผลให้เกิดความผิดปกติ เช่น อาการปวด หรืออักเสบ

บริเวณกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ

สุทธิพงศ์และคณะ<sup>2</sup> ได้ทำการศึกษาปัญหาทางชีวอนามัยของทันตแพทย์ภาคใต้ พบว่าการบาดเจ็บของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นปัญหาที่พบมากที่สุดร้อยละ 78 และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ MJ Hayes D Cockrell และ DR Smith<sup>3</sup> เกี่ยวกับอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อในทันตบุคลากร พบว่าส่วนใหญ่ ทันตแพทย์จะมีอาการปวดมากที่สุด ในตำแหน่งหลัง โดยพบมากที่สุดถึงร้อยละ 60.1 รองลงมาเป็นตำแหน่งลำคอที่พบมากที่สุดถึงร้อยละ 57.5 ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้ อาจมีอาการเพียงเล็กน้อย หรืออาจรุนแรงขึ้นจนส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงาน ดังที่มีการศึกษาในประเทศอังกฤษ<sup>4</sup> ว่าทันตแพทย์ที่ลาออกจากงานเนื่องจากการเจ็บป่วยที่ไม่เป็นอันตรายถึงชีวิต มีสาเหตุมาจากปัญหาของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อมากที่สุด (ร้อยละ 55)

หลักการทางการยศาสตร์หรือศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนเครื่องมือและสถานที่ทำงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานทันตกรรม<sup>5</sup> ดังนี้ ด้านพฤติกรรมการทำงาน เช่น การปรับท่านั่งในการทำงานให้ถูกต้อง ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางทันตกรรม เช่น การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการทำงาน ใช้งานสะดวก น้ำหนักเบา และด้านสิ่งแวดล้อมและสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น การจัดสถานที่ปฏิบัติงานให้โล่ง โปร่งสบาย มีบรรยากาศในการทำงานที่ดี

การศึกษาของ Droeze EH และ Jonsson H<sup>6</sup> ที่เนเธอร์แลนด์พบว่า ทันตแพทย์ที่นำหลักของการยศาสตร์ไปใช้ในการทำงานตามที่ได้รับคำแนะนำ มีอาการปวดของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อลดลงถึงร้อยละ 72 ในขณะที่การศึกษาของ Gopinadh A<sup>7</sup> พบว่ามีทันตแพทย์เพียงร้อยละ 59.3 เท่านั้นที่ตระหนักถึงการนั่งทำงานในท่าที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาความแตกต่างของความรู้ด้านการยศาสตร์ การปฏิบัติตัวในการทำงานทางทันตกรรม และอาการปวดโครงกระดูกและกล้ามเนื้อของทันตบุคลากรในสถาบันทันตกรรม ก่อนและหลังการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง ผ่านการรับรองจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้ด้านการยศาสตร์ การปฏิบัติตัวในการทำงานทางทันตกรรม และอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ มีกลุ่มตัวอย่างคือทันตบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถาบันทันตกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผ่นพับให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ทางทันตกรรม และท่าออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อลดอาการปวด 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามชนิดกลุ่มตัวอย่างตนเอง ที่สร้างขึ้นโดยปรับปรุงจาก Standardized Nordic Questionnaire ของ

Kuorinka และคณะ<sup>๖</sup> ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง คือ ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางด้านสุขภาพ ส่วนที่สอง คือ ข้อมูลเกี่ยวกับทำงานและพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ส่วนที่สาม คือ ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บปวดของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อและวิธีแก้ปัญหา และส่วนที่สี่ คือ แบบทดสอบวัดความรู้ทางการยศาสตร์ โดยแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ได้ผ่านการตรวจความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index; CVI) มากกว่า 0.67 ในทุกข้อคำถาม หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วจึงนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทำการศึกษา และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตรวจสอบค่าที่น่าเชื่อถือ ได้ค่า Cronbach's alpha เท่ากับ 0.725 ดำเนินการโดยแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างทำและเก็บคืนทันที จากนั้นจะให้แผ่นพับคำแนะนำเกี่ยวกับความรู้ด้านหลักการยศาสตร์ทางทันตกรรม<sup>๖</sup> โดยเน้นการเปลี่ยนแปลงการทำงานของทันตแพทย์ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางทันตกรรม 2. ลักษณะสถานี่งาน 3. การปฏิบัติงาน 4. ระบบนัดหมาย และ 5. ทำางการทำงาน รวมถึงท่าสมดุลของอวัยวะส่วนต่าง ๆ เช่น คอ หลัง และไหล่ และแผ่นพับแนะนำทำายืดเหยียดกล้ามเนื้อและทำาออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เมื่อครบ 1 เดือน จะกลับมาเก็บข้อมูลอีกครั้ง โดยใช้แบบสอบถามชุดเดิม และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และใช้ paired t-test และ Wilcoxon Signed Rank test ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ คะแนนพฤติกรรม

ความถี่และความรุนแรงของอาการผิดปกติ ก่อนและหลังการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยตั้งค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

## ผล

ผลการศึกษาพบว่า ทันตแพทย์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (80%) ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี (54%) มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ (60%) หนักใช้มือขวา (98%) และเป็นทันตแพทย์ในสาขาวิชาทันตกรรมทั่วไป (56%) ในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (96.7%) ที่มีอายุ 40-49 ปี (46.7%) มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ (63.3%) หนักใช้มือขวา (80%)

ในกลุ่มทันตแพทย์พบว่าส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี (58%) รองลงมาเป็น 5-9 ปี (28%) และกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี (33.3%) รองลงมาเป็น 10-14 ปี (26.7%) ในด้านระยะเวลาที่ให้บริการทันตกรรมแก่ผู้ป่วย พบว่าทันตแพทย์ส่วนใหญ่ มีระยะเวลาให้บริการทันตกรรมแก่ผู้ป่วยโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 21-30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (38%) และผู้ช่วยทันตแพทย์มีระยะเวลาทำงานเฉลี่ยมากกว่า 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (60%)

ทันตแพทย์มีโรคประจำตัวร้อยละ 14 โดยมีโรคที่สัมพันธ์กับอาการปวดของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ได้แก่ โรคนิ้วล็อค และเคยมีประวัติอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ร้อยละ 16 ได้แก่ กระดูกทับเส้น ข้อเท้าพลิก เป็นต้น ส่วนในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์มีโรคประจำตัวร้อยละ 23.3 และเคยมีประวัติอุบัติเหตุ ร้อยละ 16.7 (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	ทันตแพทย์ (N = 50)		ผู้ช่วย (N = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>				
- ชาย	10	20.0	1	3.3
- หญิง	40	80.0	29	96.7
<b>อายุ (ปี)</b>				
- < 30 ปี	27	54.0	6	20.0
- 30 - 39 ปี	19	38.0	8	26.7
- 40-49 ปี	3	6.0	14	46.7
- 50 ปีขึ้นไป	1	2.0	2	6.7
Mean ± S.D.	31.14 ± 5.89		37.2 ± 10.1	
<b>BMI</b>				
- < 18.5 Underweight	13	26.0	1	3.3
- 18.5 – 24.9 Normal weight	30	60.0	19	63.3
- 25.0 – 29.9 Overweight	5	10.0	4	13.3
- 30.0 ขึ้นไป Obese	2	4.0	6	20.0
Mean ± S.D.	21.03 ± 3.78		24.71 ± 5.07	

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ทันตแพทย์ (N = 50)		ผู้ช่วย (N = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ความถนัด</b>				
- มือซ้าย	1	2.0	6	20.0
- มือขวา	49	98.0	24	80.0
<b>สาขาวิชา</b>				
- ปรีทันตวิทยา	7	14.0		
- ทันตกรรมหัตถการ	1	2.0		
- วิทยาเอนโดดอนต์	7	14.0		
- ทันตกรรมประดิษฐ์	6	12.0		
- ทันตกรรมทั่วไป	28	56.0		
- ศัลยศาสตร์ช่องปาก	1	2.0		
<b>ประสบการณ์การทำงาน (ปี)</b>				
- < 5 ปี	29	58.0	10	33.3
- 5-9 ปี	14	28.0	2	6.7
- 10-14 ปี	2	4.0	8	26.7
- 15-19 ปี	3	6.0	4	13.3
- 20 ปี ขึ้นไป	2	4.0	6	20.0
	Mean ± S.D.	6.38 ± 6.06	10.6 ± 7.5	
<b>โรคประจำตัว</b>				
- ไม่มี	43	86.0	23	76.7
- มี	7	14.0	7	23.3
<b>การประสบอุบัติเหตุ</b>				
- ไม่เคย	42	84.0	25	83.3
- เคย	8	16.0	5	16.7
<b>การให้บริการ ทันตกรรม</b>				
- < 10 ชั่วโมง/สัปดาห์	6	12.0	2	6.7
- 10-20 ชั่วโมง/สัปดาห์	11	22.0	5	16.7
- 21-30 ชั่วโมง/สัปดาห์	19	38.0	5	16.7
- > 30 ชั่วโมง/สัปดาห์	14	28.0	18	60.0

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมในการทำงานทางทันตกรรม การออกกำลังกาย และพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ก่อนได้รับความรู้ทางกายศาสตร์

พฤติกรรมในการทำงานทางทันตกรรม	ทันตแพทย์ (N = 50)		ผู้ช่วย (N = 30)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>พฤติกรรมในการทำงานทางทันตกรรม</b>					
การปรับเก้าอี้ ก่อนการเริ่มทำฟัน	- ไม่ปรับ	3	6.0	0	0
ให้ผู้ป่วย หรือก่อนการช่วยข้าง	- ปรับ และสามารถนั่งทำงานในท่าที่เหมาะสมได้	42	84.0	28	93.3
เก้าอี้	- ปรับ แต่ไม่สามารถนั่งทำงานในท่าที่เหมาะสมได้	5	10.0	2	6.7

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมในการทำงานทางทันตกรรม การออกกำลังกาย และพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ก่อนได้รับความรู้ทางการยศาสตร์ (ต่อ)

พฤติกรรมในการทำงานทางทันตกรรม		ทันตแพทย์ (N = 50)		ผู้ช่วย (N = 30)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การเปลี่ยนอิริยาบถ ในการทำงาน ที่ใช้เวลา > 1 ชั่วโมง	- ไม่เปลี่ยนอิริยาบถ	17	34.0	0	0
	- 1 - 2 ครั้ง	25	50.0	9	30.0
	- 3 ครั้งขึ้นไป	8	16.0	21	70.0
การปรับยูนิตทำฟันในระหว่าง ทำการรักษาผู้ป่วยแต่ละราย	- ไม่ปรับ	2	4.0		
	- ปรับยูนิตให้คนไข้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมได้	45	90.0		
	- ปรับยูนิต แต่ไม่สามารถทำให้คนไข้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมได้	3	6.0		
วิธีการมองในการตรวจฟัน ตำแหน่งฟันกรามบนขวา ด้านบดเคี้ยว	- มอง direct ทุกครั้ง	1	2.0		
	- มอง direct > indirect	12	24.0		
	- มอง direct = indirect	5	10.0		
	- มอง Indirect > direct	19	38.0		
การมีผู้ช่วยในระหว่างทำงาน	- ไม่มี	6	12.0		
	- มีผู้ช่วย ช่วยเตรียมของ	21	42.0		
	- มีผู้ช่วย ช่วยเตรียมของและช่วยข้างเก้าอี้	23	46.0		
<b>การออกกำลังกาย และพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน</b>					
การออกกำลังกาย ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา	- ไม่เคยออกกำลังกาย	17	34.0	14	46.7
	- ออกกำลังกาย ≤ 3 ครั้ง/สัปดาห์	22	44.0	13	43.3
	- ออกกำลังกาย > 3 ครั้ง/สัปดาห์	11	22.0	3	10.0
กิจกรรมที่ทำประจำ	- ยกของหนัก	5	6.3	9	31.0
	- นั่งทำงานหรือใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน	35	43.8	3	10.3
	- เล่นโทรศัพท์เป็นเวลานานมากกว่า 2 ชั่วโมง/วัน	40	50.0	17	58.6

ข้อมูลพฤติกรรมในการทำงานทางทันตกรรม การออกกำลังกาย และพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน พบว่า ทันตแพทย์ (84%) และ ผู้ช่วยทันตแพทย์ (93.3%) มีการปรับเก้าอี้ก่อนเริ่มให้การรักษา หรือ ก่อนการช่วยข้างเก้าอี้ และสามารถปรับให้นั่งทำงานในท่าที่เหมาะสมได้ ส่วนการเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงานที่นานกว่า 1 ชั่วโมง พบว่า ทันตแพทย์ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ 1-2 ครั้ง (50%) ในขณะที่ผู้ช่วยทันตแพทย์ส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถ 3 ครั้งขึ้นไป (70%)

ทันตแพทย์ส่วนใหญ่มีการออกกำลังกายไม่เกิน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 44 และ ไม่เคยออกกำลังกายเลยร้อยละ 34 ผู้ช่วยทันตแพทย์ส่วนใหญ่ไม่เคยออกกำลังกายเลยร้อยละ 46.7 และมีการออกกำลังกายไม่เกิน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 43.3 นอกจากนี้ยังพบว่า ทันตแพทย์ร้อยละ 50 และผู้ช่วยทันตแพทย์ร้อยละ 58.6 ยังมีการเล่นโทรศัพท์เป็นเวลานานมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ดังตารางที่ 2)

**ตารางที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อและวิธีแก้ปัญหา

อาการผิดปกติจากการทำงาน และผลกระทบจากอาการผิดปกติ	ทันตแพทย์ (N = 50)		ผู้ช่วย (N = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>อาการผิดปกติจากการทำงานทางทันตกรรม</b>				
- ไม่มี	12	24.0	6	20.0
- มี	38	76.0	24	80.0
<b>บริเวณที่เกิดความผิดปกติบ่อยที่สุด</b>				
- บ่า	20	52.6	7	29.2
- คอ	12	31.6	4	16.7
- สะโพก	3	7.9	3	12.5
- หลัง	2	5.3	2	8.3
- มือ	1	2.6	4	16.7
- เข่า	0	0	1	4.2
- ต้นขา	0	0	1	4.2
- แขน	0	0	2	8.3
<b>ลักษณะอาการผิดปกติ (ตอบได้หลายข้อ)</b>				
- เมื่อยล้า	32	66.7	18	60
- เจ็บปวด	16	33.3	9	30
- บวมอักเสบ	0	0	4	13.3
- แสบชา	0	0	2	6.7
<b>ความถี่ของอาการผิดปกติขณะทำงานทางทันตกรรม</b>				
- ทุกวัน	4	10.5	5	20.8
- ≥ 1 ครั้งต่อสัปดาห์	16	42.1	14	58.3
- ≥ 1 ครั้งต่อเดือน	9	23.7	3	12.5
- ≥ 1 ครั้งต่อทุก 2-3 เดือน	4	10.5	0	0
- เป็นนาน ๆ ครั้ง	5	13.2	2	8.3
<b>ความรุนแรงของอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น</b>				
- น้อย	10	26.3	4	16.7
- ปานกลาง	27	71.1	11	45.8
- มาก	1	2.6	9	37.5
<b>ผลกระทบต่อช่วงเวลาต่างๆ (ตอบได้หลายข้อ)</b>				
- ไม่มีผลกระทบ	21	40.4	7	20.0
- ช่วงเวลานอน	5	9.6	5	14.3
- ช่วงเวลาทำงาน	19	36.5	15	42.9
- ตลอดเวลา	3	5.8	3	8.6
- ช่วงเวลาทำกิจกรรมต่างๆ	4	7.7	5	14.3
<b>การหยุดงานเนื่องจากความผิดปกติ</b>				
- ไม่เคยหยุด	35	92.1	18	75.0
- หยุดงาน 1-7 วัน	3	7.9	6	25.0
<b>วิธีจัดการกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น</b>				
- ไม่ได้ทำอะไร	6	7.9	2	5.1
- พักการใช้งานบริเวณที่ปวด	12	15.8	2	5.1
- ทายา/ซื้อยารับประทานเอง	2	2.6	4	10.3
- นวดแผนไทย	18	23.7	5	12.8
- ทำกายภาพบำบัด	9	11.8	5	12.8
- ไปพบแพทย์	3	3.9	7	17.9
- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณที่มีอาการ	25	32.9	14	35.9
- ประคบบริเวณที่ปวด	1	1.3	0	0

อาการผิดปกติจากการทำงานทางทันตกรรมที่เกิดขึ้นอย่างน้อย 2 ครั้ง ในช่วงระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา พบในทันตแพทย์ 38 คนคิดเป็นร้อยละ 76 โดยบริเวณที่พบว่ามีอาการผิดปกติมากที่สุด ได้แก่ บ่าร้อยละ 52.6 รองลงมาเป็นคอร้อยละ 31.6 และสะโพก ร้อยละ 7.9 ส่วนในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ พบว่ามีอาการผิดปกติ 24 คนคิดเป็นร้อยละ 80 โดยบริเวณที่พบว่ามีอาการผิดปกติมากที่สุด ได้แก่ บ่าร้อยละ 29.2 รองลงมาเป็นคอและมือร้อยละ 16.7

ลักษณะอาการผิดปกติที่พบมากที่สุดในกลุ่มทันตแพทย์ และผู้ช่วยทันตแพทย์ ได้แก่ อาการเมื่อยล้า ซึ่งพบร้อยละ 66.7 และ ร้อยละ 60 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีความถี่ของอาการผิดปกติขณะทำงานทางทันตกรรม อย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 42.1 และ ร้อยละ 58.3 ตามลำดับ และมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 71.1 และร้อยละ 45.8 ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของอาการผิดปกติต่อช่วงเวลาต่างๆ ในกลุ่มทันตแพทย์ ส่วนใหญ่ไม่มีผลกระทบคิดเป็นร้อยละ 40.4 และในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์มีผลกระทบในช่วงเวลาทำงานมากที่สุดร้อยละ 42.9 การหยุดงานเนื่องจากอาการผิดปกติ พบว่าทั้งทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์

ส่วนใหญ่ไม่เคยหยุดงานจากอาการผิดปกติคิดเป็นร้อยละ 92.1 และ 75 ตามลำดับ วิธีที่ใช้จัดการกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ทั้งสองกลุ่มใช้วิธียืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณที่มีอาการปวดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32.9 และ 35.9 (ดังตารางที่ 3)

กลุ่มทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ ส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับท่านั่งในการทำงานที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 94 และ 76.7 ตามลำดับ โดยได้รับความรู้จากการเรียนทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์มากที่สุด รองลงมาเป็นการได้รับความรู้จากสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์, YouTube, Facebook เป็นต้น

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ คะแนนการปฏิบัติตัว คะแนนความถี่และความรุนแรง ก่อนและหลังได้รับความรู้ด้านการยศาสตร์ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และการปฏิบัติตัวในกลุ่มทันตแพทย์หลังการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่ในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความถี่และความรุนแรงของการเกิดอาการผิดปกติก่อนและหลังการได้รับความรู้ด้านการยศาสตร์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทั้งสองกลุ่ม (ดังตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนความรู้ คะแนนการปฏิบัติตัว คะแนนความถี่และความรุนแรง ก่อนและหลัง ได้รับความรู้ด้านการยศาสตร์ ในกลุ่มทันตแพทย์และกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ (N = 80)

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	ก่อน		หลัง		p-value
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	
<b>ความรู้</b>						
- ทันตแพทย์		16.8	2.22	18.2	1.69	.002
- ผู้ช่วยทันตแพทย์		10.87	3.48	11.07	3.54	.787 <sup>*</sup>
<b>การปฏิบัติตัว</b>						
- ทันตแพทย์		20.38	2.89	23.58	2.80	.000
- ผู้ช่วยทันตแพทย์		19.33	2.48	19.53	2.85	.739
<b>ความถี่ของอาการปวด</b>						
- ทันตแพทย์		3.26	1.20	3.53	1.02	.166
- ผู้ช่วยทันตแพทย์		3.83	1.05	3.71	1.30	.873
<b>ความรุนแรงของอาการปวด</b>						
- ทันตแพทย์		2.76	0.49	2.66	0.48	.257
- ผู้ช่วยทันตแพทย์		3.21	0.72	3.29	0.69	.705

วิเคราะห์ด้วย \*Wilcoxon Signed Rank test, \*paired t-test

## วิจารณ์

จากการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม พบว่าตำแหน่งลำคอ ในแนวหน้า-หลัง ตำแหน่งลำตัวในแนวหน้า-หลัง ตำแหน่งต้นแขน ในแนวหน้า-หลังและซ้าย-ขวา และตำแหน่งท่อนแขนส่วนล่าง เป็นตำแหน่งที่ทั้งทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ส่วนใหญ่ยังไม่ถูกต้อง โดยมีค่ามุมออกจากแนวกลาง 31-45 องศา ซึ่งเป็นลักษณะของ

ท่าทางการทำงานที่ก่อให้เกิดอันตราย โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Esser และคณะในปี 2007<sup>9</sup> ที่พบว่ามุมในการก้ม การเอียงของคอและลำตัวที่มากกว่า 15 องศาจากแกนแนวตั้งเป็นลักษณะการทำงานที่จะก่อให้เกิดปัญหาในการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อได้ นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่าผู้ช่วยทันตแพทย์ส่วนใหญ่ นั่งทำงานโดยเอียงลำตัวในแนวซ้าย-ขวา 0-30

องศา และ 31-45 องศา เท่ากัน (ร้อยละ 43.3) และมีตำแหน่งของ ต้นขาส่วนบนขนานกับพื้น และเหยียดลงเท่ากัน (ร้อยละ 46.7) ในขณะที่ทันตแพทย์ส่วนใหญ่ยังทำงานได้เหมาะสมในสองตำแหน่งนี้ ซึ่งอาจมาจากลักษณะงานของผู้ช่วย ทันตแพทย์ที่เป็นกรรมองใน ช่องปากผู้ป่วยแบบโดยตรงเท่านั้น ต่างกับทันตแพทย์ที่สามารถใช้ การมองผ่านกระจกช่วยได้ ดังนั้นการทำงานของผู้ช่วยทันตแพทย์ จึงอาจต้องมีการปรับเก้าอี้ให้สูงขึ้นทำให้ขามีลักษณะที่เหยียดลง และเอียงตัวเพื่อหามุมที่สามารถเข้าช่วยทำงานได้ดีขึ้น

กลุ่มทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ เคยได้รับความรู้ เกี่ยวกับท่านั่งในการทำงานที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 94 และ 76.7 โดยได้รับความรู้จากการเรียนทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kierklo และคณะในปี 2011<sup>10</sup> ที่กล่าวว่าควรมีการให้ความรู้ทางด้านการยศาสตร์แก่นักศึกษา ทันตแพทย์ เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรคระบบโครงกระดูก และกล้ามเนื้อในการทำงาน

ทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ส่วนใหญ่มีการปรับเก้าอี้ ก่อนเริ่มทำงานทางทันตกรรม และมีการเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงานที่นานกว่า 1 ชั่วโมง โดยทันตแพทย์ร้อยละ 50 มีการเปลี่ยน อิริยาบถ 1-2 ครั้ง และร้อยละ 34 ไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถเลย ในขณะที่ผู้ช่วยทันตแพทย์มีการเปลี่ยนอิริยาบถทุกคน โดยมีการปรับ เปลี่ยนอิริยาบถมากกว่า 3 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 70 และ 1-2 ครั้ง (ร้อยละ 30) ซึ่งน่าจะมาจากลักษณะงานของผู้ช่วยทันตแพทย์ ที่ต้องมีการเดินไปหยิบวัสดุและอุปกรณ์ทางทันตกรรม จึงมีการ ได้ปรับเปลี่ยนอิริยาบถมากกว่าทันตแพทย์ โดยมีการศึกษาของ Finsen และคณะในปี 1998<sup>11</sup> ที่เชื่อว่าการเปลี่ยนท่านั่งบ่อย ๆ จะ ช่วยลดความเสี่ยงต่อการรับแรงที่มากเกินไปของกระดูกสันหลัง แขน และขาได้

ผลการวิจัยพบว่า บริเวณที่เกิดความเจ็บปวดและมีความถี่ ในการเกิดบ่อยที่สุด ในทันตแพทย์ ได้แก่ บริเวณบ่า รองลงมา เป็นคอ ตรงกับการศึกษาของปิยะภัทรและคณะในปี 2010<sup>12</sup> ที่ ศึกษาความชุกของอาการปวดกล้ามเนื้อของทันตบุคลากรในคณะ ทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าตำแหน่งบ่าไหล่เป็น ตำแหน่งที่มีความชุกสูงสุด การศึกษาของ Marshall และคณะในปี 1997<sup>13</sup> ที่ศึกษาในสมาชิกทันตแพทย์สมาคมออสเตรเลีย และการศึกษาของ Kierklo และคณะในปี 2011<sup>10</sup> ที่ศึกษาความชุกของ อาการปวดกล้ามเนื้อของทันตแพทย์ไปแลนต์ พบว่าตำแหน่งที่มีการ ผิดปกติของโครงกระดูกและกล้ามเนื้อมากที่สุดคือ คอ อย่างไรก็ตามก็ตามพบว่ามีแตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ เช่น การศึกษาของ Alexandre และคณะในปี 2011<sup>14</sup> ศึกษาในกลุ่มทันตแพทย์บราซิล พบว่าบริเวณที่มีความชุกสูงสุดคือ แขน แกวไหล่หลัง คอ และ ไหล่ ส่วนในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ บริเวณที่พบว่ามีอาการผิดปกติมากที่สุด ได้แก่ บ่า (ร้อยละ 29.2) รองลงมาเป็นคอและมือ (ร้อยละ 16.7) คล้ายกับการศึกษาของ Ohlendorf ในปี 2020<sup>15</sup> ที่ศึกษาใน ผู้ช่วยทันตแพทย์ที่เยอรมัน พบว่าบริเวณที่มีความชุกของอาการปวด

มากที่สุด ได้แก่ คอ (ร้อยละ 85.2) รองลงมาเป็นไหล่ (ร้อยละ 70.2) และหลัง (ร้อยละ 60.1) ทั้งนี้บริเวณที่มีความถี่ในการเกิดความ เจ็บปวดมากที่สุด อาจแตกต่างกันในแต่ละการศึกษาเนื่องจากไม่ได้ มีการควบคุมตัวแปร เช่น ลักษณะและตำแหน่งงานที่ทำ กายวิภาค ของคนต่างเชื้อชาติ เป็นต้น

การศึกษานี้พบว่า การให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ไม่มีผล ต่อคะแนนความรู้ และการปฏิบัติตัวของผู้ช่วยทันตแพทย์ ซึ่งอาจ มาจากวิธีการให้ความรู้ในลักษณะแผ่นพับที่มีรายละเอียดค่อนข้าง มาก ต้องใช้เวลาในการอ่านและทำความเข้าใจ อาจไม่เหมาะกับกลุ่ม ตัวอย่างบางคน และความรู้ที่เพิ่มมากขึ้น ก็ไม่ได้หมายถึงการนำไป ปฏิบัติอย่างถูกต้องเสมอไป ส่วนในกลุ่มทันตแพทย์ที่มีความรู้เพิ่มขึ้น และมีการปฏิบัติตัวที่ดีขึ้น แต่ไม่พบความเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ย ความถี่และความรุนแรงของอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูก และกล้ามเนื้อ อาจเนื่องมาจากอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูก และกล้ามเนื้อเกิดได้จากหลายปัจจัยเสี่ยง การปรับท่านั่งในการ ทำงานให้เหมาะสม รวมถึงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ อาจเป็นเพียง ส่วนหนึ่งที่ช่วยลดปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้น นอกจากนี้ ระยะเวลาที่ใช้ใน การศึกษาความเปลี่ยนแปลง อาจไม่มากพอที่จะทำให้เห็นผลการ เปลี่ยนแปลงในด้านความถี่และความรุนแรงของความผิดปกติของ ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างชัดเจน

## สรุป

ความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ พบได้ มากในทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานและ การใช้ชีวิตประจำวัน การให้ความรู้ด้านการยศาสตร์เพื่อนำมาปรับ ใช้ในการทำงานทางทันตกรรม อาจช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิด ความผิดปกติได้ แต่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและผลต่ออาการ ผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ อาจต้องใช้เวลาเพื่อ ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน และเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการ ศึกษาเฉพาะทันตบุคลากรในสถาบันทันตกรรมเท่านั้น ซึ่งกลุ่ม ตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นทันตแพทย์สาขาทันตกรรมทั่วไป ดังนั้นผล การศึกษาจึงไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนอ้างอิงไปยังประชากรทั่วไปได้

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาเป็น 3 เดือน<sup>16</sup> เพื่อให้ เห็นความเปลี่ยนแปลงได้ชัดเจนขึ้น
2. อาจมีการปรับปรุงรูปแบบการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับ แต่ละกลุ่ม เพื่อให้ผลได้ดีขึ้น รวมถึงพัฒนาระบบการจัดการต่าง ๆ ในคลินิกที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และลดโอกาสในการ เกิดอาการผิดปกติ เป็นต้น
3. หากมีการศึกษาต่อไป อาจใช้เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้า กล้ามเนื้อ(EMG) มาใช้ในการวัดการทำงานของกล้ามเนื้อ<sup>17</sup> เพื่อให้ มีหลักฐานเป็นเชิงประจักษ์มากขึ้น นอกเหนือจากคำบอกเล่า ของผู้ร่วมวิจัย

## References

1. Åkesson I, Johnsson B, Rylander L, Moritz U, Skerfving S. Musculoskeletal disorders among female dental personnel—clinical examination and a 5-year follow-up study of symptoms. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 1999; 72:395-403.
2. Chohanadisai S, Kukiattrakoon B, Yamong B, Kedjarune U, Leggat PA. Occupational health problems of dentists in southern Thailand. *Int Dent J*. 2000; 50:36-40.
3. Hayes M, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hyg*. 2009; 7:159-65.
4. Brown J, Burke FJ, Macdonald EB, Gilmour H, Hill KB, Morris AJ, et al. Dental practitioners and ill health retirement: causes, outcomes and re-employment. *Br Dent J*. 2010; 209:E7.
5. Suebnukarn S. Clinical skill development in dentistry: Ergonomic approach. 2009.
6. Droeze EH, Jonsson H. Evaluation of ergonomic interventions to reduce musculoskeletal disorders of dentists in the Netherlands. *Work*. 2005; 25:211-20.
7. Gopinadh A. Ergonomics and Musculoskeletal Disorder: As an Occupational Hazard in Dentistry. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2013; 14:299-303.
8. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987; 18:233-7.
9. Esser AC, Koshy JG, Randle HW. Ergonomics in office-based surgery: a survey-guided observational study. *Dermatol Surg*. 2007; 33:1304-13; discussion 13-4.
10. Kierklo A, Kobus A, Jaworska M, Botulinski B. Work-related musculoskeletal disorders among dentists—a questionnaire survey. *Ann Agric Environ Med*. 2011; 18:79-84.
11. Finsen L, Christensen H. A biomechanical study of occupational loads in the shoulder and elbow in dentistry. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 1998; 13:272-9.
12. Dajpratham P, Ploypetch T, Kiattavorncharoen S, Boonsiriseth K. Prevalence and associated factors of musculoskeletal pain among the dental personnel in a dental school. *J Med Assoc Thai*. 2010; 93:714-21.
13. Marshall ED, Duncombe LM, Robinson RQ, Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. *Aust Dent J*. 1997; 42:240-6.
14. Alexandre PC, da Silva IC, de Souza LM, de Magalhaes Camara V, Palacios M, Meyer A. Musculoskeletal disorders among Brazilian dentists. *Arch Environ Occup Health*. 2011; 66:231-5.
15. Ohlendorf D, Naser A, Haas Y, Haenel J, Fraeulin L, Holzgreve F, et al. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Dentists and Dental Students in Germany. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17.
16. Abdollahi T, Pedram Razi S, Pahlevan D, Yekaninejad MS, Amaniyan S, Leibold Sieloff C, et al. Effect of an Ergonomics Educational Program on Musculoskeletal Disorders in Nursing Staff Working in the Operating Room: A Quasi-Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17.
17. Suteera Techatanawat, Tida Tangtragoonpaisarn. The Comparative Study of Electromyogram of Upper Trapezius Muscle during Dental Practice between Dentist with and without Upper Back Muscle Pain. *SwuDJ*. 2012; 5:77-85.

# ประสิทธิผลของการเสริมอาหารเสริมน้ำมันปลาต่อการลดระดับไฮเซนซิติวิตี ซี-รีแอคทีฟโปรตีนในเลือดในผู้ที่ได้รับยาลดไขมันซิมวาสแตติน

วีรารัตน์ เหมือนพลอย พ.บ., วิฑูร จุลรัตน์ภรณ์ พ.บ.  
 สำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

## Abstract: Efficacy of Adding Fish Oil Supplementation on Serum High Sensitivity C-Reactive Protein Level in Simvastatin Treated Patients

Weerarat Muenploy, M.D., Vitoon Jularattanaporn, M.D. , Ph.D.  
 Anti Aging and Regenerative Medicine, Mae Fah Luang University  
 (E-mail: nmuenploy@gmail.com)

(Received: 8 May, 2022; Revised: 5 August, 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** Atherosclerosis, which is a major contributor to the development of cardiovascular diseases, is the leading cause of death globally. At every stage of atherosclerosis’ pathogenesis—from disease formation to plaque rupture—inflammation is thought to be a significant player. Statins and fish oil supplementation are widely considered to have cardiovascular benefits through a variety of mechanisms, in which the most notable one is their anti-inflammatory properties. **Objective:** This study compared the effects of fish oil supplementation on serum high-sensitivity C-reactive protein levels in simvastatin-treated patients to placebo. **Method:** A total of 30 male participants, aged 35–55 years old who had been taking simvastatin for at least six months and met all inclusion criteria were randomly assigned to receive either fish oil supplementation 1,000 mg/day (EPA ethyl esters 460 mg + DHA ethyl ester 380 mg) or corresponding placebo for 4 weeks. Serum high-sensitivity C-reactive protein levels were compared before and after 4 weeks. **Result:** Serum high sensitivity C-reactive protein levels were observed to be reduced by  $0.05 \pm 0.52$  mg/L (a decrease of 4.42%) in the fish oil group and increased by  $0.29 \pm 0.87$  mg/L in the placebo group (an increase of 27.62%). However, when the efficacy between the two groups was compared, there was no significant difference ( $p = 0.249$ ). **Conclusion:** There was no statistically significant difference in serum high-sensitivity C-reactive protein levels between patients receiving 1,000 mg/day of fish oil supplement and those receiving placebo in simvastatin-treated patients.

**Keywords:** C-reactive protein; Fish oil supplementation; Simvastatin treated patients

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ภาวะหลอดเลือดแดงแข็งเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของประชากรโลก กลไกการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของโรคระยะลุกลาม ไปจนถึงระยะที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการอุดตันของลิ้มเลือด ยาลดไขมันในกลุ่ม Statins และอาหารเสริมน้ำมันปลาเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่ามีประโยชน์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดจากหลายกลไก หนึ่งในนั้นคือคุณสมบัติในการต้านการอักเสบ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการเสริม

อาหารเสริมน้ำมันปลาเพื่อการลดระดับค่าบ่งชี้การอักเสบไฮเซนซิติวิตี ซี-รีแอคทีฟโปรตีน (hs-CRP) ในเลือดในผู้ที่รับประทานยาลดไขมัน simvastatin **วิธีการ:** การศึกษาครั้งนี้ได้คัดเลือกอาสาสมัครเพศชาย อายุ 35-55 ปี ที่ได้รับยาลดไขมัน simvastatin มาเป็นเวลามากกว่า 6 เดือน จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยการสุ่ม กลุ่มทดลองให้รับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลา 1,000mg (ประกอบด้วย EPA 460 mg และ DHA 380 mg) ต่อวันและกลุ่มควบคุมให้รับประทานอาหารเสริมหลอก และติดตามประเมินผลค่า hs-CRP ก่อนและหลังการทดลองที่ 4 สัปดาห์ **ผล:** ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารเสริม

น้ำมันปลาเมื่อครบ 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยระดับ hs-CRP ในเลือดลดลง  $0.05 \pm 0.52$  mg/L (ลดลง 4.42%) และกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมหอยมีระดับการเปลี่ยนแปลง hs-CRP เฉลี่ยเพิ่มขึ้น  $0.29 \pm 0.87$  mg/L (เพิ่มขึ้น 27.62%) แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.249$ ) **สรุป:** สรุปผลได้ว่า ระดับค่าบ่งชี้การอักเสบ hs-CRP ในเลือดของผู้ที่ได้รับยาลดไขมัน simvastatin ในการรับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลาที่ขนาด 1,000 mg ต่อวัน (ประกอบด้วย EPA 460 mg และ DHA 380 mg) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารเสริมหอย และไม่พบผลข้างเคียงใด ๆ ในอาสาสมัครกลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา

**คำสำคัญ:** ซี-รีแอคทีฟโปรตีน; อาหารเสริมน้ำมันปลา; ผู้ที่ได้รับยาลดไขมันซิมวาสแตติน

## บทนำ

ภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) เป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด<sup>1</sup> ในอดีตนั้นเชื่อกันว่าการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง มาจากการสะสมของไขมันเพียงเท่านั้น แต่จากความรู้ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันในการแพทย์ทั่วไปแล้วว่า พยาธิวิทยาสำคัญของการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของโรค ระยะลุกลาม ไปจนถึงระยะที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการอุดตันของลิ้นเลือด<sup>2-4</sup>

ปัจจุบันจึงได้มีการนำค่า high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) ซึ่งเป็นค่าบ่งชี้การอักเสบ (inflammatory biomarker) มาใช้ในการตรวจหาความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ประเมินความรุนแรง รวมไปถึงติดตามการรักษาโรคในกลุ่มนี้<sup>5</sup> โดยงานวิจัยหลายชิ้นได้รายงานไว้ว่า ผู้ที่มีค่า hs-CRP ที่สูงมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และภาวะแทรกซ้อนจากภาวะดังกล่าว<sup>6-7</sup> จากหลักฐานความรู้ในปัจจุบัน อาจกล่าวได้ว่า hs-CRP เป็นทั้ง ปัจจัยเสี่ยง (risk factor) และดัชนีบ่งชี้ความเสี่ยง (risk marker) ในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด<sup>8</sup> ดังนั้นการลดระดับ hs-CRP ในเลือดจึงสามารถลดความเสี่ยงและความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดแดงแข็งอันจะนำไปสู่การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้

ยาลดไขมันในกลุ่ม statins เป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์อย่างกว้างขวางว่า สามารถลดทั้งความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดรวมทั้งการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคดังกล่าว (primary and secondary prevention) โดยกลไกดังกล่าวเป็นผลจากทั้งความสามารถในการลดระดับไขมันในเลือดและฤทธิ์ในการลดการอักเสบ<sup>7</sup> การศึกษาของ Musial<sup>15</sup> และคณะพบว่า เมื่อให้ยาลดไขมัน simvastatin ในอาสาสมัครที่มีระดับ Cholesterol ในเลือดสูงสามารถลดระดับค่าบ่งชี้การอักเสบ CRP และ TNF- $\alpha$  ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ น้ำมันปลา (fish oil) เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอย่างหนึ่งที่ถูกนำมาใช้บริโภคอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

เนื่องจากอุดมไปด้วย omega-3 ซึ่งเป็นกรดไขมันชนิดจำเป็นต่อร่างกาย และร่างกายไม่สามารถสร้างขึ้นเองได้ ต้องได้รับการบริโภคเข้าไปเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประโยชน์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด อันได้แก่ การลดระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด การลดการเกาะกลุ่มกันของเกล็ดเลือด (decrease platelet aggregation) การทำให้คราบไขมันที่เกาะอยู่ในผนังหลอดเลือดคงตัว (plaque stabilization) และคุณสมบัติในการลดการอักเสบในร่างกาย<sup>9</sup> ด้วยความสนใจในสารดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม พบว่าความสามารถในการลดระดับค่า hs-CRP ยังไม่ชัดเจน แต่เมื่อนำมาใช้ร่วมกับยาในกลุ่ม statins ในผู้ป่วยที่มีคราบไขมันเกาะในหลอดเลือดหัวใจ (coronary plaque) พบว่าได้ผลดีกว่าการใช้ยา statins เพียงอย่างเดียว<sup>11</sup>

อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาโดยใช้ moderate to high-potency statin ที่เป็นยาที่ไม่ได้อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ เช่น atorvastatin, rosuvastatin, pravastatin<sup>10-11</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่า หากใช้อาหารเสริมน้ำมันปลาเป็นการรักษาเสริมในกลุ่มอาสาสมัครที่ได้รับยา simvastatin (ซึ่งเป็นยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติและผู้ป่วยเข้าถึงได้ทุกสิทธิการรักษา) เป็นยาประจำอยู่แล้ว จะสามารถลดระดับค่า hs-CRP ได้มากกว่าเดิมหรือไม่ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยชิ้นนี้ โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ ในการใช้เป็นการรักษาเสริมเพื่อลดภาวะการอักเสบอันเป็นกลไกสำคัญที่จะนำไปสู่การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด หรือเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในอนาคตเพื่อนำมาใช้รักษาผู้ป่วยต่อไป

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการทดลองทางคลินิกแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม โดยเป็นการทดลองแท้จริง (True-experimental, human, randomized, placebo-controlled trial) ซึ่งได้รับการพิจารณา และรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการเสริมอาหารเสริมน้ำมันปลาในการลดระดับค่าการอักเสบ hs-CRP ในเลือดของผู้ที่รับประทานยาลดไขมัน simvastatin โดยได้ทำการศึกษาในอาสาสมัครเพศชายอายุ 35-55 ปี ที่มารับการรักษาใน รพ.วังเหนือ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง จำนวน 30 คน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 12 มีนาคม 2565 – 12 เมษายน 2565 มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยคือ เพศชาย สัญชาติไทย อายุระหว่าง 35-55 ปี มีค่าดัชนีมวลกายไม่เกิน  $25 \text{ kg/m}^2$  รับประทานยา simvastatin 20-40 mg มาอย่างน้อย 6 เดือน มีระดับ hs-CRP ในเลือดมีค่าไม่เกิน 10 mg/L ไม่สูบบุหรี่ ไม่ได้รับประทานอาหารเสริมอื่น ๆ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของภาวะหลอดเลือดแดงแข็งที่ปรากฏชัดเจน เช่น โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมองตีบ โรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน เป็นต้น และได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัย ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในงานวิจัย ข้อดีและข้อเสียอย่างละเอียด และมีความเต็มใจ

ที่จะสมัครเข้าร่วมงานวิจัย รวมทั้งลงชื่อยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย เภณท์คัดออกจากงานวิจัย คือ มีการตรวจร่างกายพบการอักเสบเฉียบพลันในร่างกาย เช่น ร้อนใน, ฟันผุ, เหงือกอักเสบ เป็นต้น มีประวัติแพ้อาหารทะเล มีโรคที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด เป็นผู้ที่ใช้ยาละลายลิ่มเลือดหรือใช้ยาแอสไพริน (ASA prophylaxis) เนื่องจากอาจมีผลต่อการแข็งตัวของเลือด และมีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ภายใน 3 เดือนก่อนเข้าร่วมโครงการ เมื่ออาสาสมัครรับทราบรายละเอียดโครงการและลงลายมือชื่อลงในใบยินยอมแล้ว ผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจนได้กลุ่มตัวอย่างครบ คือ กลุ่มละ 15 คน โดยอาสาสมัครจะได้รับแนวทางในการปฏิบัติตัว การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยในระหว่างทำการทดลอง อาสาสมัครทุกคนจะไม่ทราบว่าจะอยู่ในกลุ่มการรักษาใด อาสาสมัครกลุ่มทดลองจะได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลาชื่อ Omacor โดยใน 1 เม็ดประกอบด้วย กรดไขมันกลุ่ม omega-3 1,000 mg โดยเป็น Eicosapentaenoic acid (EPA) ethyl esters 460 mg และ Docosahexenoic acid (DHA) ethyl ester 380 mg วันละ 1000 mg และกลุ่มควบคุมจะได้รับอาหารเสริมหลอก (placebo) โดยให้รับประทานวันละ 1 เม็ดหลังอาหารเช้า ติดต่อกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ การเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจค่า hs-CRP จะทำก่อนและหลังการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS ใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของอาสาสมัคร ใช้สถิติเชิง

อนุมานในการทดสอบความแตกต่างใน 2 กลุ่มประชากร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ independent t-test และ chi-square test สำหรับการเปรียบเทียบระดับ hs-CRP ก่อนและหลังการรับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลาในกลุ่มเดียวกัน จะใช้ paired t-test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ independent t-test เพื่อวัดความแตกต่างของ parameter ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กำหนดค่า p-value < 0.05 มีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษานี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ (conflict of interest) และการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้จะแสดงเป็นภาพรวม ไม่แสดงเป็นรายบุคคล ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับและไม่มีการเปิดเผย และงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมของเฮลซิงกิ (The Declaration of Helsinki) ทุกประการ

## ผล

หลังจากเริ่มดำเนินการวิจัย มีอาสาสมัครจำนวน 5 คนที่ไม่สามารถอยู่ร่วมจนจบโครงการได้ เนื่องจาก ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 จำนวน 3 คน มีอาการเวียนศีรษะ นำยามาคินจำนวน 1 คน และกินยาไม่ครบตามกำหนด 1 คน เหลือจำนวนอาสาสมัครที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งสิ้น 25 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา 12 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับอาหารเสริมหลอก 13 คน โดยรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย

	ทั้งหมด (n=25)	Fish oil (n=12)	Placebo (n=13)	P-value
อายุ (ปี), mean±SD	48.96±4.65	48.17±5.04	49.69±4.33	0.424
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> ), mean±SD	22.29±1.84	21.97±2.36	22.59±1.22	0.427
ระดับความดันโลหิตค่าบน (มม.ปรอท), mean±SD	129.36±14.81	128.42±15.48	130.23±14.74	0.767
ระดับความดันโลหิตค่าล่าง (มม.ปรอท), mean±SD	78.40±6.67	77.67±6.75	79.08±6.79	0.608
โรคประจำตัว, n(%)				
ไขมันในเลือดสูง	25 (100.0)	12 (100.0)	13 (100.0)	-
ความดันโลหิตสูง	23 (92.0)	11 (91.7)	12 (92.3)	1.000
เบาหวาน	18 (72.0)	9 (75.0)	9 (69.2)	1.000
ประวัติดื่มสุรา, n(%)	17 (68.0)	8 (66.7)	9 (69.2)	1.000
ขนาดของยา Simvastatin, n(%)				
20 mg/day	22 (88.0)	12 (100.0)	10 (76.9)	0.220
40 mg/day	3 (12.0)	0 (0.0)	3 (23.1)	

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย (ต่อ)

	ทั้งหมด (n=25)	Fish oil (n=12)	Placebo (n=13)	P-value
ยาที่รับประทาน, n(%)				
Metformin	16 (64.0)	8 (66.7)	8 (61.5)	1.000
Enalapril	16 (64.0)	8 (66.7)	8 (61.5)	1.000
Amlodipine	16 (64.0)	6 (50.0)	10 (76.9)	0.226
Glipizide	9 (36.0)	4 (33.3)	5 (38.5)	1.000
อื่น ๆ	6 (24.0)	3 (25.0)	3 (23.1)	1.000

หมายเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลโดย independent t-test และ chi-square test

จากตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 25 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ มีค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ  $48.96 \pm 4.65$  ปี ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ  $22.29 \pm 1.84$  กก./ม.<sup>2</sup> ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตค่าบนและค่าล่างเท่ากับ  $129.36 \pm 14.81$  และ  $78.40 \pm 6.67$  มม.ปรอท ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายมีโรคประจำตัวเป็นโรคไขมันในเลือดสูง รองลงมาเป็นโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 92.0 โรคเบาหวานร้อยละ 72.0 ตามลำดับ มีประวัติตีตมสุราร้อยละ 68.0 ขนาดของยา simvastatin ที่ได้รับเป็น 20 mg/day ร้อยละ 88.0 และ 40 mg/day ร้อยละ 12.0 ตามลำดับ ยาที่รับประทานส่วนใหญ่เป็น metformin, enalapril และ amlodipine อย่างละร้อยละ 64.0

ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริม น้ำมันปลาจำนวน 12 ราย พบว่า มีค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ  $48.17 \pm 5.04$  ปี ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายเท่ากับ  $21.97 \pm 2.36$  กก./ม.<sup>2</sup> ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตค่าบนและค่าล่างเท่ากับ  $128.42 \pm 15.48$  และ  $77.67 \pm 6.75$  มม.ปรอท ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายมีโรคประจำตัวเป็นโรคไขมันในเลือดสูง รองลงมาเป็นโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 91.7 โรคเบาหวานร้อยละ 75.0 ตามลำดับ มีประวัติตีตมสุราร้อยละ 66.7 ขนาดของยา simvastatin ที่ได้รับเป็น 20 mg/day ทุกราย ยาที่รับประทานส่วนใหญ่เป็น metformin และ enalapril อย่างละร้อยละ 66.7

ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริม หลอกจำนวน 13 ราย พบว่า มีค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ  $49.69 \pm 4.33$  ปี ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายเท่ากับ  $22.59 \pm 1.22$  กก./ม.<sup>2</sup> ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตค่าบนและค่าล่างเท่ากับ  $130.23 \pm 14.74$  และ  $79.08 \pm 6.79$  มม.ปรอท ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายมีโรคประจำตัวเป็นโรคไขมันในเลือดสูง รองลงมาเป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 92.3 โรคเบาหวานร้อยละ 69.2 ตามลำดับ มีประวัติตีตมสุราร้อยละ 69.2 ขนาดของยา simvastatin ที่ได้รับเป็น 20 mg/day ร้อยละ 76.9 และ 40 mg/day ร้อยละ 23.1 ตามลำดับ ยาที่รับประทานส่วนใหญ่เป็น amlodipine ร้อยละ 76.9 รองลงมาเป็น metformin และ enalapril อย่างละร้อยละ 61.5 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานระหว่างผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริม น้ำมันปลากับอาหารเสริมหลอกพบว่า อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตค่าบนและค่าล่าง การมีโรคประจำตัว ประวัติตีตมสุรา ขนาดของยา simvastatin ยาที่รับประทาน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

ผลการตรวจระดับ hs-CRP ในเลือดทั้งก่อนและหลังการทดลอง เมื่อครบ 4 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริม น้ำมันปลากับอาหารเสริมหลอก แสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับ hs-CRP กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริม น้ำมันปลากับอาหารเสริมหลอกในช่วงก่อนการทดลองและติดตามผล 4 สัปดาห์

hs-CRP	ก่อนการทดลอง		ติดตามผล 4 สัปดาห์		Mean Difference (SD)	P-value
	Mean	SD	Mean	SD		
Fish oil	1.13	0.72	1.07	0.65	-0.05(0.52)	0.730
Placebo	1.05	0.74	1.34	0.89	0.29(0.87)	0.253
p-value	0.784		0.412		0.249	

วิเคราะห์ข้อมูลโดย independent t-test, paired t-test

ตารางที่ 3 การเปลี่ยนแปลงระดับ hs-CRP ระหว่างกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลากับอาหารเสริมหลอก

ลักษณะการเปลี่ยนแปลง hs-CRP	Fish oil	Placebo	p-value
	n (%)	n (%)	
เพิ่มขึ้น	5 (41.7)	6 (46.2)	0.821
ลดลง	7 (58.3)	7 (53.8)	

วิเคราะห์ข้อมูลโดย chi-square test

จากตารางที่ 2 แสดงระดับ hs-CRP ระหว่างกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลากับอาหารเสริมหลอก โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบลักษณะการแจกแจงของข้อมูล (normality test) ของข้อมูลระดับ hs-CRP ก่อนการทดลอง และติดตามผล 4 สัปดาห์ และค่าการเปลี่ยนแปลงด้วยการทดสอบ Kolmogorov-Smirnov Test ซึ่งให้ผลค่า p-value มากกว่า 0.05 แสดงได้ว่าข้อมูลเหล่านี้มีลักษณะการแจกแจงปกติ (normal distribution) ซึ่งใช้สถิติ t-test ในการวิเคราะห์ผลต่อไปได้ ผลการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา มีระดับ hs-CRP ก่อนการทดลองและติดตามผล 4 สัปดาห์ เฉลี่ยเท่ากับ  $1.13 \pm 0.72$  และ  $1.07 \pm 0.65$  mg/L ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงแต่ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ( $p=0.730$ ) ผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมหลอกมีระดับ hs-CRP ก่อนการทดลองและติดตามผล 4 สัปดาห์ เฉลี่ยเท่ากับ  $1.05 \pm 0.74$  และ  $1.34 \pm 0.89$  mg/L ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นแต่ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ( $p=0.253$ ) เมื่อเปรียบเทียบระดับ hs-CRP ระหว่างกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลากับอาหารเสริมหลอกในช่วงก่อนการทดลองมีผลต่างเท่ากับ  $0.08$  mg/L (95% CI  $-0.52, 0.68$ ) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ( $p=0.784$ ) และช่วงติดตามผล 4 สัปดาห์ มีผลต่างเท่ากับ  $-0.26$  mg/L (95% CI  $-0.91, 0.39$ ) ซึ่งกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา มีระดับ hs-CRP ต่ำกว่าอาหารเสริมหลอกแต่ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ( $p=0.412$ )

เมื่อเปรียบเทียบค่าการเปลี่ยนแปลงระดับ hs-CRP พบว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา มีระดับการเปลี่ยนแปลง hs-CRP เฉลี่ยเท่ากับ  $-0.05 \pm 0.52$  mg/L (ลดลง 4.42%) และกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมหลอกมีระดับการเปลี่ยนแปลง hs-CRP เฉลี่ยเท่ากับ  $0.29 \pm 0.87$  mg/L (เพิ่มขึ้น 27.62%) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ( $p=0.249$ )

จากตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงระดับ hs-CRP พบว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงระดับ hs-CRP ที่ลดลงร้อยละ 58.3 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.7 และกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมหลอกมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงระดับ hs-CRP ที่ลดลงร้อยละ 53.8 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 46.2 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ( $p=0.821$ )

จากอาสาสมัครทั้งหมด 30 ราย มีผู้เข้าร่วมวิจัย 1 รายแจ้งความผิดปกติจากการรับประทานอาหารเสริมหลอก โดยมีอาการ

เวียนศีรษะหลังจากรับประทานได้ 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่พบรายงานอาการข้างเคียงใด ๆ ในอาสาสมัครรายอื่น ๆ ที่เหลือ

## วิจารณ์ (Discussion)

ในอดีตที่ผ่านมา มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการลดค่าบ่งชี้การอักเสบ hs-CRP อย่างแพร่หลาย เนื่องจากกระบวนการอักเสบเป็นกลไกสำคัญในการทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งและนำไปสู่การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด<sup>2</sup> การศึกษาของ Salazar<sup>8</sup> และคณะ รายงานว่าผู้ที่ มีระดับ hs-CRP อยู่ในช่วง 1-3 mg/L จะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าผู้ที่ มีระดับ hs-CRP น้อยกว่า 1 mg/L ถึง 50% ในขณะที่ผู้ที่ มีระดับ hs-CRP มากกว่า 3 mg/L จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอีก 2 เท่าโดยระดับ hs-CRP ในเลือด ที่น้อยกว่า 1 mg/L แปลผลว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำ ระดับ hs-CRP ในเลือดระหว่าง 1-3 mg/L แปลผลว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดปานกลาง และระดับ hs-CRP ในเลือดระหว่าง 3-10 mg/L แปลผลว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด<sup>7</sup>

ยาลดไขมันกลุ่ม statins และ Omega-3 ต่างก็ถูกศึกษาถึงประสิทธิภาพในการลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยเฉพาะในแง่ของคุณสมบัติในการลดการอักเสบ ในปี 2008 มีการทำการศึกษา JUPITER (Rosuvastatin to Prevent Vascular Events in Men and Women with Elevated C-Reactive Protein) ในอาสาสมัครทั้งหมด 17,802 คน ที่มีระดับไขมัน LDL-C น้อยกว่า 130 mg/dL และระดับ hs-CRP ในเลือด มากกว่าหรือเท่ากับ 2 mg/dL โดย เปรียบเทียบระหว่าง rosuvastatin 20 mg ต่อวัน เทียบกับยาหลอก พบว่า ในอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับ rosuvastatin สามารถลดระดับ hs-CRP ในเลือด ได้ถึง 37 % และยังคงลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>12</sup> แสดงให้เห็นว่า ฤทธิ์ด้านอักเสบของยาลดไขมันกลุ่ม statins มีบทบาทในการป้องกันความเสี่ยงในการเกิดโรคและการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยไม่ขึ้นกับประสิทธิภาพในการลดไขมัน LDL-C ในเลือด ในปี 2002 การศึกษาของ Chan<sup>10</sup> และคณะในอาสาสมัครเพศชาย 48 คน ที่มีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย มากกว่า 29 kg/m<sup>2</sup> และรอบเอวมากกว่า 100 ซม. และอัตราส่วนรอบเอวต่อสะโพก

(waist-to-hip ratio) มากกว่า 0.97) ร่วมกับภาวะไขมันในเลือดสูง โดยกลุ่มที่ 1 ให้รับประทาน atorvastatin 40 mg ต่อวัน กลุ่มที่ 2 ให้รับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลา 4g ต่อวัน (ประกอบด้วย EPA 45% และ DHA 39%) กลุ่มที่ 3 ให้รับประทาน atorvastatin ร่วมกับอาหารเสริมน้ำมันปลา และกลุ่มที่ 4 รับประทานอาหารเสริมหอย เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าในอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับ atorvastatin และกลุ่มที่ได้รับยา atorvastatin ร่วมกับอาหารเสริมน้ำมันปลา สามารถลดระดับ hs-CRP ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในปี 2021 มีการศึกษา meta analysis ของ Fan<sup>11</sup> และคณะ รวบรวมการศึกษาแบบ Randomized Controlled Trials ทั้งหมด 8 งานวิจัย พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับ การรักษาด้วยยาลดไขมันกลุ่ม statins ร่วมกับอาหารเสริมน้ำมันปลา สามารถลดระดับ hs-CRP ได้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาลดไขมันกลุ่ม statins เพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาโดยใช้ moderate to high-potency statin ที่เป็นยาที่ไม่ได้อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้เป็นการทดลองทางคลินิก และผู้วิจัยได้พยายามกำจัดปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของค่า CRP ในแต่ละบุคคล (variation of CRP levels) ได้แก่ เพศ ชาติพันธุ์ อายุ การสูบบุหรี่ เป็นต้น<sup>13</sup> โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเป็น เพศชาย สัญชาติไทย อายุ 35-55 ปี ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มโดยการสุ่ม กลุ่มทดลองให้รับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลา 1,000 mg (ประกอบด้วย EPA 460 mg และ DHA 380 mg) วันละ 1 ครั้ง และกลุ่มควบคุมให้รับประทานอาหารเสริมหอย พบว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลองที่ 4 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลามีระดับ hs-CRP ลดลง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบระดับ hs-CRP ระหว่างกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลากับกลุ่มควบคุมที่ได้รับอาหารเสริมหอยในช่วงก่อนและหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลามีระดับ hs-CRP ต่ำกว่าอาหารเสริมหอยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน และไม่พบผลข้างเคียงใด ๆ ในอาสาสมัครกลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา แสดงให้เห็นว่าการรับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลาในขนาดและระยะเวลาที่เท่ากับการในศึกษานี้มีความปลอดภัยโดยเฉพาะในแง่ของอาการข้างเคียง

จะเห็นได้ว่าผลการศึกษา ไม่พบว่าการรับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลาที่ขนาด 1,000 mg (ประกอบด้วย EPA 460 mg และ DHA 380 mg) ต่อวัน ในผู้ที่ได้รับยาลดไขมัน simvastatin จะสามารถลดระดับค่าบ่งชี้การอักเสบ hs-CRP ในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งแตกต่างกับผลการศึกษาของ Chan<sup>10</sup> และคณะ ที่ทำการศึกษาในลักษณะคล้ายกัน ในปี 2002 เรื่อง “Effect of Atorvastatin and Fish Oil on Plasma High-Sensitivity C-Reactive Protein Concentrations in Individuals with Visceral Obesity” ที่พบว่า อาสาสมัคร

กลุ่มที่รับประทาน atorvastatin ร่วมกับอาหารเสริมน้ำมันปลา สามารถลดระดับ hs-CRP ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับประทานอาหารเสริมหอย และกลุ่มที่ได้รับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลาเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 การศึกษานี้มีข้อแตกต่างกันอยู่หลายประการ ทั้งในเรื่องของขนาดประชากร ระยะเวลาในการทำการทดลอง ลักษณะทั่วไปของประชากร เช่น ดัชนีมวลกาย ระดับ hs-CRP เริ่มต้น รวมไปถึงชนิดของยาลดไขมัน statin และขนาดของอาหารเสริมน้ำมันปลาที่ใช้ในการวิจัย เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ อาจเป็นไปได้ว่าใช้เวลาเพียง 4 สัปดาห์ จึงพบความแตกต่างเพียงเล็กน้อย หากใช้ระยะเวลาที่นานขึ้น อาจพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ กลุ่มประชากรในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำ คือ ไม่มีภาวะอ้วน ไม่สูบบุหรี่ ค่าความดันโลหิตและโรคประจำตัวอื่น ๆ ควบคุมได้ดี ทำให้ระดับค่า hs-CRP เริ่มต้นของอาสาสมัครส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ (<1mg/L) และความเสี่ยงปานกลาง (1-3 mg/L) มีอาสาสมัครเพียง 1 รายเท่านั้นที่มีค่า hs-CRP เริ่มต้นอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (>3 mg/L) ซึ่งการรักษาเสริมหากกระทำในคนที่มีความเสี่ยงสูง จากค่าปกติมาช่วยลดเห็นผลได้ชัดเจนกว่าในคนที่มีความเสี่ยงต่ำเพียงเล็กน้อย ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งของการศึกษานี้คือ ช่วงเวลาในการทำการวิจัย ซึ่งตรงกับช่วงเทศกาลสงกรานต์ซึ่งจากการสอบถามพยาบาลผู้ช่วยวิจัยในพื้นที่ได้ข้อมูลว่าอาสาสมัครส่วนใหญ่มีกิจกรรมสังสรรค์และมีการดื่มสุราที่มากกว่าในช่วงเวลาปกติ ซึ่งอาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลกระทบท่อระดับ hs-CRP ในเลือดขณะรักษาได้เช่นกัน ทั้งนี้หากแพทย์เจ้าของไข้ต้องการนำ การรับประทานน้ำมันปลาเสริมไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยของตน อาจต้องมีการใช้วิธีการลดระดับ hs-CRP โดยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ยา (non-pharmacological intervention) ควบคู่ไปด้วย ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร โดยบริโภคไขมันดี คาร์โบไฮเดรตชนิดดีดื่มน้ำตาลต่ำ เส้นใยอาหาร วิตามิน แร่ธาตุต่าง ๆ รวมไปถึงการออกกำลังกายที่เหมาะสม เป็นต้น<sup>14</sup>

## สรุป (Conclusion)

ในการศึกษานี้ จากอาสาสมัครทั้งหมด 25 ราย ไม่พบความแตกต่างของระดับค่าบ่งชี้การอักเสบ hs-CRP ของผู้ที่ได้รับยาลดไขมัน Simvastatin ในการรับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลาที่ขนาด 1,000 mg ต่อวัน (ประกอบด้วย EPA 460 mg และ DHA 380 mg) เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารเสริมหอย และไม่พบผลข้างเคียงใด ๆ ในอาสาสมัครกลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารเสริมน้ำมันปลา จึงอาจมีการศึกษาต่อยอดเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลของการรับประทานอาหารเสริมน้ำมันปลาต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูร จุฑรัตน์ภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ได้เมตตาใส่ใจ มอบความรู้ และคำแนะนำในทุกขั้นตอนจนเสร็จสมบูรณ์ คุณสุพรรณ สมควร พยาบาลวิชาชีพ รพ.วังเหนือ และเจ้าหน้าที่ท่านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ที่ได้เอื้อเฟื้อข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลตลอด การทำงานวิจัยในครั้งนี้ และงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไม่ได้เลยหาก ปราศจากความร่วมมือและความกรุณาจากอาสาสมัครทุกคน

## References

1. Frostegård J. Immunity, atherosclerosis and cardiovascular disease. *BMC Med.* 2013; 11:117.
2. Libby P, Ridker PM, Maseri A. Inflammation and atherosclerosis. *Circulation.* 2002; 105:1135-43.
3. Rajamani K, Fisher M. An Overview of Atherosclerosis. In: *Primer on Cerebrovascular Diseases.* 2nd ed. Cambridge: Academic Press; 2017; 105-8.
4. Geovanini GR, Libby, P. Atherosclerosis and inflammation: overview and updates. *Clin Sci (Lond).* 2018; 132:1243-52.
5. Adukauskienė D, Čiginskienė A, Adukauskaitė A, Pentiokinienė D, Šlapikas R, Čeponienė I. Clinical relevance of high sensitivity C-reactive protein in cardiology. *Medicina (Kaunas).* 2016; 52:1-10.
6. Ridker PM, Glynn RJ, Hennekens CH. C-reactive protein adds to the predictive value of total and HDL cholesterol in determining risk of first myocardial infarction. *Circulation.* 1998; 97:2007-11.
7. Ridker PM. A Test in Context High-Sensitivity C-Reactive Protein. *J Am Coll Cardiol.* 2016; 67:712-23.
8. Salazar J, Martínez MS, Chávez M, Toledo A, Añez R, Torres Y, et al. C-reactive protein: clinical and epidemiological perspectives. *Cardiol Res Pract.* 2014; 2014:605810.
9. Lavie CJ, Milani RV, Mehra MR, Ventura HO. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and cardiovascular diseases. *J Am Coll Cardiol.* 2009; 54:585-94.
10. Chan DC, Watts GF, Barrett PHR, Beilin LJ, Mori TA. Effect of atorvastatin and fish oil on plasma high-sensitivity C-reactive protein concentrations in individuals with visceral obesity. *Clin Chem.* 2002; 48:877-83.
11. Fan H, Zhou J, Yuan Z. Meta-Analysis Comparing the Effect of Combined Omega-3 + Statin Therapy Versus Statin Therapy Alone on Coronary Artery Plaques. *Am J Cardiol.* 2021; 151:15-24.
12. Ridker PM, Danielson E, Fonseca FAH, Genest J, Jr Gotto AM, Kastelein JJ, et al. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. *N Engl J Med.* 2008; 359:2195-207.
13. Kones R. Rosuvastatin, inflammation, C-reactive protein, JUPITER, and primary prevention of cardiovascular disease – a perspective. *Drug Des Devel Ther.* 2010; 4:383-413.
14. Mach F, Montecucco F. Therapeutic approaches for reducing C-reactive protein (CRP) levels and the associated cardiovascular risk. *Current Chemical Biology.* 2009; 3:60-4.
15. Musial J, Undas A, Gajewski P, Jankowski M, Sydor W, Szczeklik A. Anti-inflammatory effects of simvastatin in subjects with hypercholesterolemia. *Int J Cardiol.* 2001; 77:247-53.

## การประเมินการใช้งานและการปรับปรุงการออกแบบ ทางการยศาสตร์ของเก้าอี้แพลตฟอร์ม

วีรณันท์ วิชาไทย น.บ., อ.น.\*, เอสเธระ ประทีปทองคำ น.บ., ว.น., Dr.med.dent.\*,  
สมศักดิ์ ศรีพานรัตน์กุล น.บ.\*, สายทิพย์ ลีวรณานต์ น.บ., ว.น.\*, ณัฐพล ชโยพิทักษ์ ปร.ด.\*\*,  
นิยาม หมู่เล็ก วศ.บ.\*\*, ประพนธ์ จิตรกรรียน วศ.บ.\*\*

\*สถาบันทันตกรรม ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

\*\* ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) 112 อุทยานวิทยาศาสตร์  
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

## Abstract: The Evaluation and Improvement of Dental Platform in Ergonomic Design

Weeranun Vichathai, D.D.S., Grad.Dip., Dip.\*,

Esthera Prateeptongkum, D.D.S., Dip., Dr.med.dent.\*,

Somsak Sripanaratanakul, D.D.S., Grad.Dip.\*, Saithip Leevarakarn, D.D.S., Dip.\*,

Nattapon Chayopitak, Ph.D.\*\*, Niyom Nulek, B.Eng.\*\*, Prapon Jitkreeyarn, M.Eng.\*\*

\*Institute of Dentistry, Tiwanond Rd, Amphur Mueang, Nonthaburi, 11000

\*\* National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), 112 Thailand  
Science Park, Khlong Luang, Pathum Thani, 12120

(E-mail: weeranunvichathai@gmail.com)

(Received: 30 May, 2022; Revised: 24 August, 2022; Accepted: 30 October, 2022)

**Background:** Dental platform is a device allowing wheelchair patients to receive dental services without being transferred to a conventional dental unit. It also reduces the risks of accidents and provides convenience for a dental practice. The research team have developed two generations of dental platforms since 2012 and have licensed private companies for the production, distribution, and services in Thailand as well as overseas countries.

**Objective:** In 2020, experiences of patients and dentists using a dental platform in comparison with those using a dental unit were evaluated. **Method:** 25 patients and the dentists who had experiences of using dental platforms were interviewed. Hospital administrators of the hospitals with the dental platforms were also interviewed regarding the service of wheelchair patients. One of five selected locations, namely Phon Thong Hospital, has installed and used the dental platform prototype developed by the research team, whereas the remaining four have installed and used the dental platforms manufactured and sold by licensed companies, namely: 1) Public Health Division, Office of Health, 2) Phanom Phrai Hospital, 3) Lamlukka Hospital, and 4) Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. **Result:** The evaluation results were summarized from the interviews of 25 patients (5 for each location), including dentists and head managements. The interview data were then used for ergonomic design improvement of the third-generation dental platform. The platform got patented afterwards. the product design consists of up to 55 degrees reclination with reduced seat thickness, the adjustment of the backrest into 2 parts—the lower and the upper backrest (combined with the headrest), and the adjustment of the upper for higher or lower position with electrical control system. **Conclusion:** The proposed design would allow the dental platform to support wider ranges and styles of wheelchairs, helping wheelchair patients feel more comfortable and allowing dentists to work more conveniently.

**Keywords:** Dental Platform, Evaluation, Improvement, Ergonomic, Design

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** เติ้นทึลแพลตฟอร์มเป็นอุปกรณ์เพื่อให้บริการผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนให้สามารถรับบริการทันตกรรมโดยไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายมายังเก้าอี้ทำฟัน ช่วยลดความเสี่ยงและอันตรายจากอุบัติเหตุในการเคลื่อนย้าย และให้ความสะดวกแก่ทันตแพทย์ในการทำงาน ทีมวิจัยได้พัฒนาเติ้นทึลแพลตฟอร์มมาแล้ว 2 รุ่น และได้ให้สิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยแก่บริษัทเอกชนตั้งแต่ปี 2555 เพื่อผลิตและจำหน่าย และมีการใช้ทั้งในและนอกประเทศ

**วัตถุประสงค์:** ทีมวิจัยได้ประเมินผลการใช้งานในปี 2563 โดยประเมินประสบการณ์ของผู้ป่วยและทันตแพทย์ในการใช้เติ้นทึลแพลตฟอร์มเปรียบเทียบกับเก้าอี้ทำฟัน

**วิธีการ:** สัมภาษณ์ผู้ป่วย 25 คน และทันตแพทย์ที่เคยใช้เติ้นทึลแพลตฟอร์ม รวมทั้งความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับการให้บริการผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน 5 แห่งที่มีการติดตั้งและใช้งานเติ้นทึลแพลตฟอร์ม โดยต้นแบบที่พัฒนาโดยทีมวิจัยมี 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลโพหนอง และผลิตโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับสิทธิ์ใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยมี 4 แห่ง คือ

- 1) กองทันตสาธารณสุข สำนักงานนาย 2) โรงพยาบาลพนมไพร
- 3) โรงพยาบาลลำลูกกา และ 4) คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชินราช

**ผล:** นำผลการประเมินจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยจำนวน 25 คน (5 แห่ง ๆ ละ 5 คน) รวมทั้งทันตแพทย์และผู้บริหาร ไปใช้พัฒนาเติ้นทึลแพลตฟอร์ม รุ่นที่ 3 ให้มีคุณสมบัติที่ดีขึ้น และได้จัดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้มีการพัฒนาการออกแบบทางกายศาสตร์ ดังนี้ 1) ปรับระดับการเอนได้มากถึง 55 องศาและ ลดความหนาของเบาะลง 2) ปรับส่วนของพนักพิงหลังให้แยกเป็น 2 ส่วน คือส่วนพนักพิงหลังท่อนล่างและพนักพิงหลังท่อนบนซึ่งรวมกับพนักพิงศีรษะ โดยขึ้นส่วนด้านบนสามารถเคลื่อนขึ้นลงด้วยการควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อให้รองรับสรีระผู้ป่วยได้พอดี

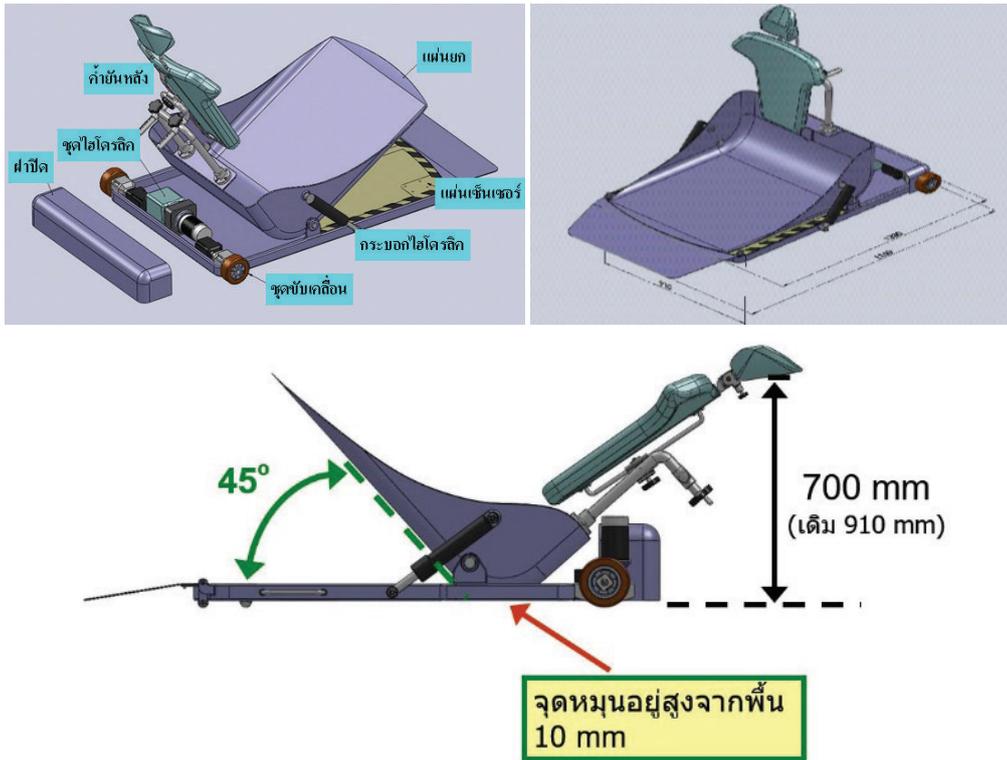
**สรุป:** การออกแบบใหม่ดังกล่าว ช่วยให้เติ้นทึลแพลตฟอร์มสามารถใช้กับเก้าอี้ล้อเลื่อนแบบต่าง ๆ ได้มากขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับความสะดวกสบายและทันตแพทย์สามารถทำงานได้สะดวกมากขึ้น

**คำสำคัญ:** เติ้นทึลแพลตฟอร์ม ประเมิน พัฒนา การายศาสตร์ ออกแบบ

## บทนำ

สถิติจำนวนคนที่มีความพิการในประเทศไทยมีอัตราที่เพิ่มขึ้น<sup>1</sup> มีประชากรที่มีความพิการทางการเคลื่อนไหวเป็นกลุ่มใหญ่ และมีความจำเป็นต้องใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน การให้บริการทันตกรรมในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอุปสรรคสำคัญ คือ การเคลื่อนย้ายร่างกายจากเก้าอี้ล้อเลื่อนมายังเก้าอี้ทำฟัน ที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ อุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อลดความเสี่ยงในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่รับบริการ

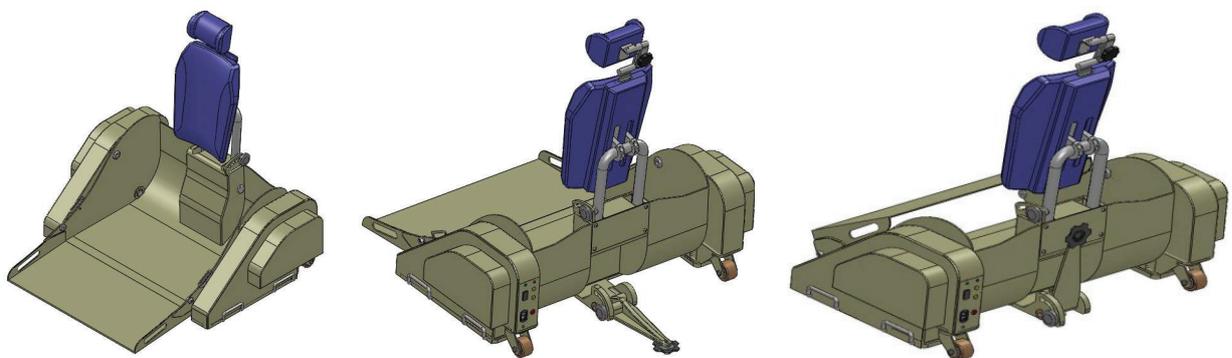
ทางทันตกรรม เรียกว่า เติ้นทึลแพลตฟอร์ม (Dental platform) โดยเคลื่อนเก้าอี้ล้อเลื่อนขึ้นไปบนเติ้นทึลแพลตฟอร์มและเติ้นทึลแพลตฟอร์มสามารถเอียงเก้าอี้ล้อเลื่อนไปด้านหลังโดยผู้ป่วยยังคงนั่งอยู่ในเก้าอี้ล้อเลื่อนของตนเองเพื่อให้ทันตแพทย์ทำฟันได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย<sup>2</sup> สถาบันทันตกรรมเห็นความสำคัญในการนำเติ้นทึลแพลตฟอร์มมาใช้เพื่อลดความเสี่ยงข้างต้นจึงร่วมกับสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และศูนย์เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาอุปกรณ์เติ้นทึลแพลตฟอร์ม โดยมีเงื่อนไขที่พึงประสงค์ดังนี้ 1) เป็นอุปกรณ์ที่มีความปลอดภัย ได้มาตรฐาน 2) เป็นอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน 3) เป็นอุปกรณ์ที่มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาโดยใช้อุปกรณ์ เทคโนโลยี และความรู้ที่มีอยู่ในประเทศไทย เติ้นทึลแพลตฟอร์มที่มีใช้อยู่มีหลายแบบ ทีมวิจัยเลือกที่จะพัฒนาอุปกรณ์ที่เรียกว่าเติ้นทึลแพลตฟอร์ม ที่มีระบบการทำงานใกล้เคียงของบริษัท Diaco<sup>2</sup> ด้วยเหตุผลที่มีการใช้แพร่หลายในต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น National Health Service (NHS) หรือระบบประกันบริการสุขภาพของอังกฤษ ให้การรับรองเติ้นทึลแพลตฟอร์มของบริษัท Diaco และอนุญาตให้มีการใช้และรัฐวิศกรเรีย ออสเตรเลีย ได้จัดซื้อเติ้นทึลแพลตฟอร์มใช้ใน Nursing Homes เพื่อให้บริการแก่ผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มีความพิการ<sup>3</sup> ในปีงบประมาณ 2552 สถาบันทันตกรรมนำเติ้นทึลแพลตฟอร์มของบริษัท Diaco มาใช้งาน และเริ่มเปิดให้บริการทันตกรรมแก่คนพิการและผู้สูงอายุที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนซึ่งผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนมีความพึงพอใจ หลังจากได้รับบริการทันตกรรมที่ร่วมกับการใช้เติ้นทึลแพลตฟอร์ม แต่จากการใช้งานเติ้นทึลแพลตฟอร์มของต่างประเทศพบว่ายังมีโอกาสพัฒนาให้เหมาะสมกับการใช้งานได้มากยิ่งขึ้น สถาบันทันตกรรมตระหนักถึงประโยชน์ของเติ้นทึลแพลตฟอร์มและควรที่จะมีเติ้นทึลแพลตฟอร์ม ในคลินิกทันตกรรม โดยเฉพาะในโรงพยาบาลภาครัฐ เพราะเป็นสถานบริการหลักของกลุ่มคนพิการ จึงจัดทำโครงการวิจัยการพัฒนาและประเมินเติ้นทึลแพลตฟอร์มต้นแบบเพื่อให้บริการทันตกรรมผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน ผลลัพธ์สำคัญของการพัฒนา รุ่นที่ 1 ต้นแบบมีส่วนการทำงานหลัก 3 ระบบ คือ 1) โครงสร้างทางกลและระบบยกไฮดรอลิก และทดสอบโดยสามารถรับน้ำหนัก 500 กิโลกรัมเป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยไม่เกิดความเสียหายใด ๆ 2) ระบบขับเคลื่อนสำหรับการเคลื่อนย้าย 3) ระบบความปลอดภัย ภายหลังพัฒนาตัวต้นแบบ และทีมวิจัยได้นำไปทดสอบมาตรฐานทางไฟฟ้า 2 ประเภท คือมาตรฐานทางด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility -EMC) และมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety) และได้การรับรองมาตรฐานจาก PTEC<sup>4</sup>



รูปที่ 1-3 แสดงอุปกรณ์ต่างๆ ของเตียงแพลตฟอร์มต้นแบบรุ่นที่ 1

ได้มีการนำเตียงแพลตฟอร์มให้บริการทันตกรรมกับผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน และได้ประเมินแรงกดทับระหว่างพื้นผิวผู้ป่วยและเตียงแพลตฟอร์มพบว่าสามารถให้บริการทันตกรรมในช่วงเวลา 1 ชั่วโมงได้อย่างปลอดภัย<sup>5,6</sup> และสอบถามความพึงพอใจทันตแพทย์ที่ใช้งานและผู้ป่วย ได้รับความพึงพอใจและมีข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข<sup>7</sup> และนำมาซึ่งการพัฒนา รุ่นที่ 2 (version) และสามารถลดต้นทุนการผลิตลง จากนั้นนำมาทดสอบการใช้งานพบว่าทั้งผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน และทันตแพทย์มีความพอใจมากกว่าต้นแบบรุ่นที่ 1 โดยคุณสมบัติที่ได้ปรับปรุงอย่างเด่นชัดคือ สามารถเอนได้มากขึ้น ถึง 50 องศา ซึ่งจะช่วยให้ทันตแพทย์ใช้งานได้สะดวกมากขึ้น มีปุ่มปรับพนักพิงศีรษะและพนักพิงหลัง

ด้วยระบบไฟฟ้า และได้ทำการออกแบบพนักพิงหลังที่ออกแบบใหม่เพื่อรองรับเก้าอี้ล้อเลื่อนได้หลากหลายแบบมากขึ้น และนำต้นแบบรุ่นที่ 2 ไปขยายผลเพื่อนำไปใช้อีก 2 แห่ง ได้แก่ รพ.มหาราช นครราชสีมา และ รพ.โพหนอง และมีการบริหารการจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ เลขที่คำขอ 1202002547 และอนุสิทธิบัตรเลขที่คำขอ 1203000883 ซึ่งมีสิทธิร่วมกันระหว่าง สวทช. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกรมการแพทย์ ที่ายที่สุดได้ถ่ายทอดสิทธิการใช้ประโยชน์เตียงแพลตฟอร์ม รุ่นที่ 2 ให้แก่บริษัทเอกชนรายหนึ่ง ปัจจุบันได้วางจำหน่ายและมีสถานบริการภาครัฐ เอกชน และต่างประเทศ จำนวนหนึ่งได้ซื้อไปใช้



รูปที่ 4-6 แสดงต้นแบบเตียงแพลตฟอร์มต้นแบบรุ่นที่ 2 เป็นระบบไฟฟ้าและพับเก็บได้

บริษัทเอกชนที่มีวิจัยถ่ายทอดสิทธิ์ให้ นั้น ได้รับการรับรอง ISO 13485 และสามารถจำหน่ายให้คลินิกทันตกรรมทั้งในประเทศ และต่างประเทศ จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยนี้ที่ต้องการติดตาม และประเมินการใช้งานเด็นทัลแพลตฟอร์มที่ผลิต และจำหน่ายที่

มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์พัฒนา ต่อไป จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตและจำหน่ายเด็นทัลแพลตฟอร์ม ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2561 สามารถสรุปได้ดังตาราง

**ตารางสรุปการใช้งานอุปกรณ์เด็นทัลแพลตฟอร์มระหว่างปี พ.ศ. 2554-2561 (รุ่นที่ 2)**

ลำดับที่	ปีที่ใช้งาน (พ.ศ.)	หน่วยงาน	จำนวน	ผู้ผลิต	หมายเหตุ
1	2554 - 2561	สถาบันทันตกรรม	1	ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ	เด็นทัลแพลตฟอร์มต้นแบบ จากการวิจัยและพัฒนา
2	มิ.ย. 2555- 2561	ร.พ. โพนทอง ร้อยเอ็ด	1	ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ	สถาบันทันตกรรม จัดทำโครงการขยายผล
3	ก.พ. 2556- 2561	รพ. มหาราชนครราชสีมา	1	ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ	สถาบันทันตกรรม จัดทำโครงการขยายผล
4	ต.ค. 2558-2561	ร.พ. ลำลูกกา จ.ปทุมธานี	1	บริษัทเอกชน 1	สัญญาอนุญาตให้สิทธิ ใช้ประโยชน์
5	พ.ย. 2558-2561	กองทันตสาธารณสุข สำนักอนามัย กทม. (ติดตั้งบนรถทันตกรรม เคลื่อนที่ของกทม.)	3	บริษัทเอกชน 1	สัญญาอนุญาตให้สิทธิ ใช้ประโยชน์
6	ส.ค. 2558 -ปัจจุบัน	ร.พ. อุทัยธานี	1	บริษัทเอกชน 1	สัญญาอนุญาตให้สิทธิ ใช้ประโยชน์
7	มิ.ย. 2560- ปัจจุบัน	กองทันตสาธารณสุข สำนักอนามัย กทม. (ติดตั้งบนรถทันตกรรม เคลื่อนที่ของกทม.)	1	บริษัทเอกชน 1	สัญญาอนุญาตให้สิทธิ ใช้ประโยชน์
8	ม.ค. 2560-2561	คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล	1	บริษัทเอกชน 1	สัญญาอนุญาตให้สิทธิ ใช้ประโยชน์
9	ก.ค. 2560- 2561	NEQ FEZ INTERNATIONAL ประเทศอินเดีย	1	บริษัทเอกชน 1	สัญญาอนุญาตให้สิทธิ ใช้ประโยชน์
10	พ.ค. 2561	ร.พ. พนมไพร จ.ร้อยเอ็ด	1	บริษัทเอกชน 1	สัญญาอนุญาตให้สิทธิ ใช้ประโยชน์

เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้งานเด็นทัลแพลตฟอร์ม เพื่อให้บริการทางทันตกรรมคนพิการและผู้สูงอายุที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน ที่ผลิตระหว่างปี พ.ศ. 2554-2561 การประเมินผลจะประเมิน จากการสัมภาษณ์ ซึ่งมีทั้งผู้บริหารสถานพยาบาล ผู้ให้บริการ คือ ทันตแพทย์ที่ใช้เด็นทัลแพลตฟอร์มและจากผู้ป่วยที่รับบริการทันตกรรม โดยใช้เด็นทัลแพลตฟอร์ม การประเมินนี้ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) ความพึงพอใจและข้อเสนอแนะที่มีต่อการใช้เด็นทัลแพลตฟอร์มของทันตแพทย์ และผู้ป่วยที่เคยรับบริการโดยใช้เด็นทัลแพลตฟอร์มรุ่นที่ 2 เช่น กลไกการทำงาน ความยากง่ายในการใช้งาน ความสะดวกต่อการใช้ ความเมื่อยล้า หรือความเครียดที่เกิดขึ้นระหว่างการให้ และรับบริการ

2) ผลการประเมินความเสี่ยง ที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการให้บริการโดยใช้ เต้นท์แพลตฟอร์มและเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้อง

3) ความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับการให้บริการผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามเป็นแนวทางในการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ทันตแพทย์ และผู้ป่วย โดยมี 1) ผู้อำนวยการหรือรองผู้อำนวยการแห่งละ 1 คน (รวม 5 แห่ง) 2) ทันตแพทย์ที่เคยให้บริการทันตกรรมโดยใช้ เต้นท์แพลตฟอร์มในแต่ละแห่ง 3) กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนที่เคยมีประสบการณ์รับบริการทันตกรรมโดยใช้ เต้นท์แพลตฟอร์มแห่งละ 5 คน (ทั้งหมด 5 แห่ง รวม 25 คน) สถานที่ที่มีการใช้ เต้นท์แพลตฟอร์มเพื่อไปเก็บข้อมูล ได้แก่ กองทันตสาธารณสุข สำนักอนามัย กทม., รพ.โพชนทอง จ.ร้อยเอ็ด, รพ.พนมไพร จ.ร้อยเอ็ด, รพ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี และคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ประเด็นที่ใช้สัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุง เต้นท์แพลตฟอร์มรุ่นที่ 2

### แบบสอบถามทันตแพทย์

1. ท่านคิดว่า เต้นท์แพลตฟอร์มสามารถ ช่วยแก้ปัญหาอุปสรรคได้มากน้อยอย่างไร

2. ท่านมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุง เต้นท์แพลตฟอร์มอย่างไร

3. ท่านได้รับความเห็น ข้อเสนอแนะอะไรบ้างจากผู้ป่วยที่ใช้ เต้นท์แพลตฟอร์ม และจากทันตแพทย์ผู้ร่วมงานที่มีโอกาสใช้ เต้นท์แพลตฟอร์มในการให้บริการผู้ป่วย

### แบบสอบถามผู้ป่วยที่เคยใช้ เต้นท์แพลตฟอร์มในการรับบริการทันตกรรม

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร เมื่อท่านเข้ารับบริการทันตกรรมโดยใช้ เต้นท์แพลตฟอร์ม (ประสบการณ์ ความเห็นที่มีต่อ เต้นท์แพลตฟอร์ม ตั้งแต่แรกจนเสร็จสิ้นการรักษา)

2. อะไรบ้างที่เป็นจุดเด่นของ เต้นท์แพลตฟอร์ม และอะไรที่ยังควรต้องปรับปรุงแก้ไข

3. ท่านจะแนะนำเพื่อนหรือคนที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนมารับบริการโดยใช้ เต้นท์แพลตฟอร์มหรือไม่ เพราะอะไร

4. ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรบ้างเกี่ยวกับการให้บริการทันตกรรมที่ภาครัฐควรจัดให้ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน

### แบบสอบถามผู้บริหาร

1. เป้าหมายและนโยบายที่กำหนดสำหรับงานบริการทันตกรรมของสถานบริการ ท่านคิดว่า เต้นท์แพลตฟอร์ม จะเข้าไปช่วยสนับสนุนในด้านใด

2. ปัจจุบันท่านคิดว่า เต้นท์แพลตฟอร์มได้ตอบสนองเป้าหมาย วัตถุประสงค์ที่ท่าน กำหนดไว้ได้มากน้อยเพียงใด

## ผล

ผลการติดตามการใช้งาน เต้นท์แพลตฟอร์มจากการถ่ายทอดสิทธิในการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยแก่ บริษัทเอกชน 1 และบริษัทได้ผลิตและจำหน่าย ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างจากต้นแบบดังภาพ



รูปที่ 7, 8 เต้นท์แพลตฟอร์มที่บริษัทเอกชน 1 ผลิตและจำหน่าย

ต้นแบบที่ทางผู้วิจัยได้ทำการผลิตและผลิตภัณฑ์ของบริษัทเอกชน 1 มีข้อแตกต่างสรุปได้ดังตาราง

ข้อ	ต้นแบบที่ผู้วิจัยได้ผลิต	ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเอกชนที่รับถ่ายทอดสิทธิ
1	พนักงานหลังปรับระดับขึ้นลงในแนวตั้งได้ด้วยระบบไฟฟ้า	พนักงานหลังปรับระดับขึ้นลงในแนวตั้งไม่ได้
2	เมื่อเอนนอนแล้วศีรษะของผู้ป่วยอยู่ในระดับที่ทันตแพทย์สามารถทำงานได้สะดวก	พนักงานหลังมีความหนาประมาณ 7 เซนติเมตร ซึ่งมากเกินไป ทำให้เมื่อเอนลงแล้วศีรษะผู้ป่วยไม่สามารถเอนต่ำลงในระดับที่ทันตแพทย์ทำงานได้สะดวก
3	รองรับเก้าอี้ล้อเลื่อนได้หลายประเภท	พนักงานหลังมีความกว้างประมาณ 50 เซนติเมตร ทำให้รองรับเก้าอี้ล้อเลื่อนได้จำกัด เช่น ใช้ได้กับแบบมาตรฐานของโรงพยาบาลเท่านั้น
4	พนักงานศีรษะสามารถปรับระดับได้มากกว่า สะดวกกับการใช้งานของทันตแพทย์	พนักงานศีรษะสามารถปรับระดับในแนวสูงต่ำ และในแนวหน้า-หลัง ได้จำกัด
5	เอนได้มากที่สุด 50 องศา	เอนได้มากที่สุด 45 องศา

ผลการสัมภาษณ์ 1) ทันตแพทย์ที่ใช้งานเดินทลแพลตฟอร์มที่ผลิตและจำหน่ายโดยบริษัทเอกชน ไม่ทราบวิธีการใช้ที่ถูกต้อง โดยทันตแพทย์ไม่ทราบวิธีการปรับพนักงานหลังและพนักงานศีรษะเพื่อให้พอดีกับผู้ป่วยก่อนการเอนนอน พร้อมกับการปรับเปลี่ยนพนักงานหลังและพนักงานศีรษะไปจากต้นแบบ และไม่สามารถปรับขึ้นและลงในแนวตั้งได้ เมื่อเอนแล้วศีรษะผู้ป่วยยังอยู่ระดับที่สูงเกินกว่าทันตแพทย์ส่วนใหญ่จะนั่งทำงานได้สะดวก ทำให้ทันตแพทย์ส่วนใหญ่ใช้งานไม่สะดวก ไม่สามารถนั่งเพื่อทำฟันให้ผู้ป่วยได้ ต้องยืนเป็นส่วนใหญ่ และขอให้มีการปรับปรุงเพื่อสามารถใช้งานได้สะดวกมากขึ้น ในส่วนของเครื่องมีความทนทานในการใช้งาน ไม่พบปัญหาของระบบไฟฟ้า ความแข็งแรง การเกิดความเสี่ยงที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยหรือทันตแพทย์ที่ใช้งานเดินทลแพลตฟอร์ม 2) ผู้ป่วยโดยส่วนใหญ่ พอใจกับการใช้เดินทลแพลตฟอร์มทั้งส่วนที่เป็นต้นแบบและที่บริษัทผลิตและจำหน่าย โดยเหตุผลหลักคือการไม่ต้องเคลื่อนย้ายจากเก้าอี้ล้อเลื่อนไปยังเก้าอี้ทำฟัน และต้องการให้มีใช้

ทุกโรงพยาบาลหรือ อย่างน้อยมีทุกจังหวัด และค่อย ๆ ขยายไปยังอำเภอ ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์มากขึ้น ให้ผู้ป่วยทราบว่ามีการติดตั้งและใช้งานบ้าง เพื่อแนะนำผู้ป่วยคนอื่นทราบและมาใช้บริการ 3) ผู้บริหารเห็นด้วยกับหลักการที่ควรมีอุปกรณ์ที่ลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน และคำนึงถึงความปลอดภัย และอำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วยเพื่อให้เข้าถึงบริการทันตกรรมได้มากขึ้น และให้การสนับสนุนเมื่อกลุ่มงานทันตกรรมต้องการติดตั้งและใช้งานเดินทลแพลตฟอร์ม

ทีมวิจัยนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาวิเคราะห์ว่ายังมีส่วนใดที่จำเป็นต้องปรับปรุง เพื่อให้การใช้งานได้ดีขึ้นมีความสะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และแจ้งบริษัทผู้ผลิตทราบ จากนั้นทีมวิจัยได้พัฒนาต่อยอดเดินทลแพลตฟอร์มเป็นรุ่นที่ 3 เพื่อให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจ และทันตแพทย์ใช้งานง่าย สะดวก ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และติดตามประเมินผลการใช้งานต่อไป

### แนวคิดการพัฒนาเดินทลแพลตฟอร์ม รุ่นที่ 3

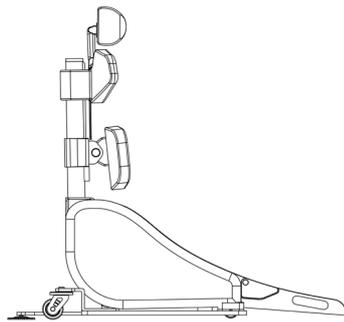
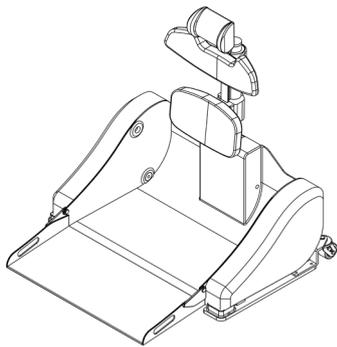
หัวข้อ	คุณสมบัติที่ต้องการปรับปรุง
ความต้องการของผู้ป่วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงพนักงานหลังให้รองรับการใช้งานกับเก้าอี้ล้อเลื่อนได้ทุกรุ่น ทุกขนาด</li> <li>- เบาะมีขนาดที่เหมาะสมในการรองรับแรงกดของแผ่นหลัง ไหล่ และศีรษะ เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายขณะเอนนอน</li> </ul>
ความต้องการของทันตแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงพนักงานศีรษะ และพนักงานหลัง ให้สามารถปรับให้รองรับศีรษะของผู้ป่วยที่มีรูปร่าง หรือศีรษะที่แตกต่างในแต่ละบุคคลได้</li> <li>- เมื่อปรับผู้ป่วยให้เอนนอนลงเพื่อรับการรักษ สามารถปรับให้ระดับศีรษะผู้ป่วยอยู่ในตำแหน่งที่ทันตแพทย์สามารถนั่งเก้าอี้ของทันตแพทย์และให้การรักษผู้ป่วยได้สะดวก สามารถมองเห็นและเข้าทำการรักษาได้ทุกตำแหน่งในช่องปาก</li> <li>- ปรับปรุงให้การใช้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยสามารถปรับระดับความสูง ตำแหน่งพนักงานหลังและพนักงานศีรษะได้ โดยมีปุ่มที่ควบคุมด้วยไฟฟ้า ใช้งานได้สะดวกใกล้เคียงกับเก้าอี้ทำฟันทั่วไป</li> </ul>

### แนวคิดการพัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์ม รุ่นที่ 3 (ต่อ)

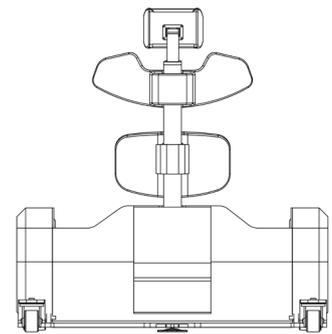
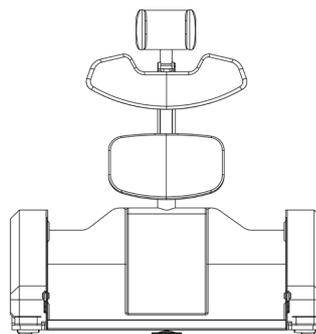
หัวข้อ	คุณสมบัติที่มีอยู่แล้วใน รุ่นที่ 2
Foot switch	- มี foot switch ควบคุมการเอนขึ้น-ลง ของเต็นท์แพลตฟอร์ม และสามารถปรับให้เอนลงเองด้วยระบบ automatic และให้สามารถควบคุมให้หยุดได้เมื่อต้องการที่ทุกตำแหน่ง
ระบบความปลอดภัย	- ระบบไฟฟ้ามีเบรกเกอร์สำรองเพื่อใช้เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับ สามารถนำเต็นท์แพลตฟอร์มเอนผู้ป่วยลงได้อย่างปลอดภัย - มีระบบ sensor ควบคุมความปลอดภัย เมื่อมีความผิดปกติในการใช้งาน เช่น เมื่อมีสิ่งของอยู่ใต้ฐาน
การผลิต	- มีความแข็งแรง ทนทาน บำรุงรักษาน้อย - มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้าย ติดตั้งได้สะดวก ประหยัดวัสดุที่ใช้ในการผลิต - ลดจำนวนชิ้นส่วนในการการผลิตเพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการผลิต - มีรูปร่าง ลักษณะ สี ที่สวยงาม ประณีต ให้นำใช้งาน

ดังนั้นจึงนำผลประเมินไปใช้พัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์ม รุ่นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และได้จดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์เลขที่ 1902000906 ซึ่งการพัฒนาเพิ่มเติมมีดังนี้  
1) ปรับระดับการเอนให้สามารถเอนได้มากถึง 55 องศา ลดความหนาของเบาะลง เพื่อหลังจากเอนเต็นท์แพลตฟอร์มลงแล้วทันตแพทย์สามารถทำงานในระดับที่สะดวกมากขึ้น 2) ปรับส่วนของพนักพิงหลังให้แยกเป็น 2 ส่วน คือส่วนพนักพิงหลังท่อนล่าง

และพนักพิงหลังท่อนบนรวมกับพนักพิงศีรษะ ที่สามารถเคลื่อนขึ้นลงได้ด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อให้รองรับสรีระผู้ป่วย การแยกขึ้นและปรับระดับในข้อ 2 สามารถทำให้เต็นท์แพลตฟอร์มสามารถใช้กับเก้าอี้ล้อเลื่อนได้ทุกรุ่น เพราะเมื่อเคลื่อนขึ้นบนขึ้นจะมีช่องว่างให้ที่จับ (hand) ของเก้าอี้ล้อเลื่อนทุกรุ่นเข้าได้ ทำให้หลังผู้ป่วยชิดกับพนักพิงหลังของเต็นท์แพลตฟอร์ม

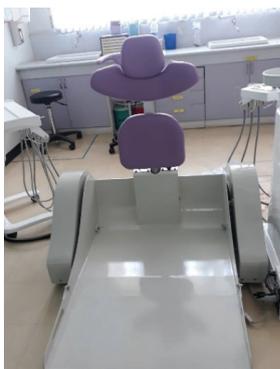


ด้านข้าง



ด้านหน้า

ด้านหลัง



รูปที่ 9-14 รูปเต็นท์แพลตฟอร์ม รุ่นที่ 3

## วิจารณ์

จากการติดตามการใช้งานเดินเท้าแพลตฟอร์มที่ผลิตและจำหน่ายโดยบริษัทเอกชนที่ได้สิทธิ์ในการใช้ประโยชน์งานวิจัยในรุ่นที่ 2 พบว่าได้มีการดัดแปลงในส่วนของ พนักพิงหลัง พนักพิงศีรษะ และตัดกลไกการปรับพนักพิงหลังไม่สามารถเคลื่อนที่ในแนวตั้งได้ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิตและง่ายต่อการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้มีผลต่อการใช้งาน และความสะดวกสบายในการใช้งานของทันตแพทย์ ดังนั้นในขั้นตอนการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การผลิต จำเป็นที่ทีมวิจัยจะต้องทำสัญญา ควบคุมดูแลการผลิตอย่างใกล้ชิด และทดสอบการใช้งาน ก่อนที่จะมีการนำไปสู่การจำหน่ายและใช้งาน

การติดตามการใช้งานและรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้งาน ทำให้ทราบปัญหาและโอกาสในการพัฒนาต่อยอด (รุ่นที่ 3) เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

## References

1. Office of Permanent Secretary, Ministry of Social Development and Human Security. Thai Elderly Population: Present and Future. Bangkok: Ministry of Social Development and Human Security; 2019.
2. DIACO. Diaco.The world leader in special care dentistry [internet] 2018. [cited 15 Jun 2018] Available from: <http://www.diacoco.uk/>
3. The University of Adelaide. Oral Health Promotion for People with Special Needs [internet] 2017. [cited 10 Jan 2017]. Available from: <https://www.adelaide.edu.au/arc poh/oral-health-promotion/resources/health-professionals/special-needs-people/>.
4. Chayopitak, N. Tungpimolrat, K. Nulek, N. Jitkreeyan, P. Vichathai, W. Loharnchun, B. Watanadilokkul, U. The Development and pre-evaluation of dental platform prototype for wheelchair patients. Journal of the Department of Medical Services 2019; 44: 96-100.

## สรุป

จากการติดตามและประเมินผลการใช้งานเดินเท้าแพลตฟอร์ม ทีมวิจัยจึงปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของทันตแพทย์และผู้ป่วยที่ใช้งาน และได้ออกแบบและพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์มรุ่นที่ 3 เพื่อให้เดินเท้าแพลตฟอร์มสามารถใช้กับเก้าอี้ล้อเลื่อนแบบต่างๆ ได้มากขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนได้รับความสะดวกสบายและทันตแพทย์สามารถทำงานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ ผู้บริหาร, ทันตแพทย์ และบุคลากร โรงพยาบาลหน่วยงานเป้าหมาย ซึ่งได้แก่โรงพยาบาลโพนทอง โรงพยาบาลพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด โรงพยาบาลลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี กองทันตสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชิตราชมงคล ซึ่งได้อำนวยความสะดวกในการเข้าเก็บข้อมูลงานวิจัยดังกล่าว และทำให้ดำเนินการวิจัยดังกล่าวสำเร็จลุล่วงด้วยดี

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดโดยทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมหลังปริญญา

ฐาปนันท์ พุ่มกาญจน์ น.บ., ศศิวรรณ เวสยาสัตติ น.บ.

สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ประเทศไทย 11000

## Abstract: Factors Associated with the Success of Initial Non-surgical Root Canal Treatment Performed by Dental Postgraduates

Thapanan Phumkarn, D.D.S., Sasiwan Wessayasatit, D.D.S.

Institute of Dentistry, Department of Medical Services, Talad Khwan,

Mueang, Nonthaburi, Thailand, 11000

(E-mail: Thapananp@hotmail.com)

(Received: 5 June 2022; Revised: 4 July 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** The study of the success of root canal treatment is important for prognostication and decision-making for treatment planning. However, the study of the success rate and factors associated with initial non-surgical root canal treatment performed by dental postgraduates at the Institute of Dentistry have never been evaluated.

**Objective:** The aim of this research was to evaluate the success and factors associated with initial non-surgical root canal treatment performed by dental postgraduates at the Institute of Dentistry, Ministry of Public Health, from 2016 to 2020. **Method:** A retrospective study was done by collecting data from treatment and radiographic records. Radiographs obtained at pre-operation and the follow-up periods were collected following the Periapical index. The treatment outcome was evaluated to be a success or a failure based on the clinical and radiographic criteria. Factors associated with the treatment were analyzed using chi-square and multiple logistic regression. **Result:** The recall rate was 65.2%, ranging from 6 to 52 months, The success rate was 81.7%, the failure rate was 18.3%, and the functional rate was 96.6%. The factor significantly associated with initial non-surgical root canal treatment was the pre-operative periapical lesion, in which teeth without any pre-operative periapical lesion had a chance of success more than teeth with pre-operative periapical lesion < 5 mm and  $\geq$  5 mm, with the odds ratio of 0.07 and 0.37, respectively. **Conclusion:** The success rate of initial non-surgical root canal treatment was 81.7% and the failure rate was 18.3%. The pre-operative periapical lesion was significantly associated with the success of initial non-surgical root canal treatment.

**Keywords:** success, factors associated, root canal treatment

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** การศึกษาความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันมีความสำคัญในการพยากรณ์และการตัดสินใจเลือกการรักษา และยังไม่มีการศึกษาอัตราความสำเร็จและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดที่ทำให้การรักษาโดยทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมประกาศนียบัตรวิทยาเอ็นโดดอนต์ สถาบันทันตกรรม **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความสำเร็จและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมฯ พ.ศ.2559-2563 **วิธีการ:** เป็นการศึกษาย้อนหลังติดตามผลการรักษาจากเวชระเบียนและภาพรังสีโดยใช้ Periapical index เป็นเกณฑ์ในการเก็บข้อมูลภาพรังสีก่อนการรักษาและในระยะติดตามผล และประเมินผลจากลักษณะทางคลินิกร่วมกับภาพรังสี การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ

รักษาคลองรากฟันโดยใช้ chi-square และ multiple logistic regression **ผล:** อัตราการติดตามผลร้อยละ 65.2 ในระยะเวลาติดตามผลตั้งแต่ 6 ถึง 52 เดือน อัตราความสำเร็จร้อยละ 81.7 อัตราความล้มเหลวร้อยละ 18.3 และอัตราการใช้งานของฟันร้อยละ 96.6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาคลองรากฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ รอยโรครอบปลายรากฟันก่อนการรักษา โดยฟันที่ไม่มีรอยโรคมีโอกาสำเร็จในการรักษามากกว่าฟันที่มีรอยโรคขนาด < 5 มิลลิเมตร และ  $\geq$  5 มิลลิเมตร 0.07 เท่า และ 0.37 เท่า ตามลำดับ **สรุป:** อัตราความสำเร็จร้อยละ 81.7 และอัตราความล้มเหลวร้อยละ 18.3 รอยโรครอบปลายรากฟันก่อนการรักษาเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัด

**คำสำคัญ:** ความสำเร็จ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ การรักษาคลองรากฟัน

## บทนำ

การรักษาคลองรากฟันมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันและรักษาการอักเสบบริเวณเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟันโดยการกำจัดเชื้อโรคในคลองรากฟันด้วยวิธีการเชิงกลร่วมกับน้ำยาล้างคลองรากฟัน และทำการอุดคลองรากฟัน<sup>1</sup> ส่งผลให้ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันสามารถใช้งานได้ตามปกติ<sup>2</sup> การศึกษาเกี่ยวกับผลการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดมีหลายการศึกษา พบอัตราความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดตั้งแต่ร้อยละ 40<sup>3</sup> ถึงร้อยละ 98<sup>4</sup> และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัด ได้แก่ ภาวะโรคของคลองรากฟัน รอยโรครอบปลายรากฟัน คุณภาพของวัสดุอุดคลองรากฟัน ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน ภาวะแทรกซ้อน คุณภาพของวัสดุบูรณะ ระยะเวลาการติดตามผลการรักษา<sup>3, 5-7</sup> การศึกษาความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดมีความสำคัญในการพยากรณ์และการตัดสินใจเลือกแผนการรักษา และเป็นการให้ข้อมูลกับผู้ป่วย โดยเฉพาะเมื่อฟันซี่นั้นมีทางเลือกในการรักษา ระหว่างรักษาคลองรากฟันกับการถอนและใส่ฟันทดแทน<sup>4, 8, 9</sup> ในปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทหรือส่วนร่วมในการรักษา ทำให้ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดสามารถใช้งานได้ตามปกติ

สถาบันทันตกรรม กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี ได้มีการจัดอบรมให้ความรู้และเสริมสร้างทักษะในการรักษาคลองรากฟันให้แก่ทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมประกาศนียบัตรวิทยาเอ็นโดดอนต์ตั้งแต่ พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2563 แต่ยังไม่มีการศึกษาอัตราความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดที่ให้การรักษาโดยทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมฯ ซึ่งมีโอกาสให้การรักษากายใต้การใช้กล้องไมโครสโคป (microscope) และ/หรือคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย (cone beam computed tomography; CBCT) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดโดยทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมฯ พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2563

## วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาย้อนหลังที่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยสถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ (หมายเลข 8/2564) โดยติดตามผลการรักษาคลองรากฟันจากเวชระเบียนและภาพรังสีของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันจากทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมฯ จำนวน 612 ซี่ เกณฑ์การคัดเลือกคือ ฟันแท้ที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดที่เสร็จสมบูรณ์ และติดตามผลมาแล้วอย่างน้อย 6 เดือน มีข้อมูลประวัติการรักษาและการวินิจฉัย รวมไปถึงประวัติทางภาพรังสีก่อนการรักษาและขั้นตอนการอุดคลองรากฟันหรือหลังรักษาคลองรากฟัน และเป็นภาพรังสีที่มีคุณภาพ ส่วนเกณฑ์การคัดออกคือ ฟันแท้ที่มีลักษณะปลายรากเปิด หรือได้รับการรักษาคลองรากฟันซ้ำ หรือได้รับการรักษาคลองรากฟันเนื่องจากโรคปริทันต์ หรือเป็นฟันที่ประสบอุบัติเหตุ หรือทำการรักษาได้ไม่เสร็จสมบูรณ์ หรือไม่มีข้อมูลประวัติการรักษาและการวินิจฉัย รวมไปถึงไม่มีประวัติทางภาพรังสีก่อนการรักษาและขั้นตอนการอุดคลองรากฟันหรือหลังรักษาคลองรากฟัน และเป็นภาพรังสีที่ไม่มีคุณภาพ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากฟันที่ผ่านเกณฑ์การ

คัดเลือก การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและภาพรังสีจะบันทึกข้อมูลตามรายการที่แสดงในตารางที่ 1 การอ่านภาพรังสีของรอยโรครอบปลายรากฟันก่อนการรักษาและระยะติดตามผลการรักษาอ้างอิงตาม periapical index (PAI score)<sup>10</sup> โดยมีการประเมินผลความน่าเชื่อถือภายในผู้ประเมินและระหว่างผู้ประเมินสองคนที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้สถิติแคปปา (Kappa) หากผลไม่ตรงกันจะนำผลมาอภิปรายเพื่อหาข้อสรุป การประเมินความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการรักษาคลองรากฟัน อาศัยการตรวจทางคลินิกและภาพรังสีโดยอ้างอิงตามการศึกษาของ Toronto ปี 2003 ดังนี้ ความสำเร็จ คือ ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันไม่มีอาการและอาการแสดงทางคลินิก และไม่มีรอยโรครอบปลายรากฟันในภาพรังสี หรือ PAI score < 2 ความล้มเหลว คือ ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันมีอาการและอาการแสดงทางคลินิก หรือพบรอยโรครอบปลายรากฟันในภาพรังสี หรือ PAI score  $\geq$  3 ในขณะที่การใช้งานของฟัน (functional) คือ ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันไม่มีอาการและอาการทางคลินิก โดยไม่คำนึงถึง PAI score<sup>2, 11</sup> การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS version 26.0 รายงานสถิติเชิงพรรณนาเป็นค่าจำนวนและร้อยละ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆที่ละปัจจัยกับผลความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันโดยใช้ chi-square test หรือ Fisher's exact test การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ หลายปัจจัยกับผลความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันโดยใช้ multiple logistic regression ที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

## ผล

ผลการประเมินความน่าเชื่อถือในการอ่านภาพรังสีให้ผลการประเมินความน่าเชื่อถือภายในผู้ประเมิน มีค่าแคปปาเป็น 1 และ 0.778 ตามลำดับ ส่วนผลประเมินความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ประเมินมีค่าแคปปาเป็น 0.732 ซึ่งมีความสอดคล้องอยู่ในระดับดี ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดโดยทันตแพทย์ผู้เข้าอบรมฯ ในปี พ.ศ.2559-2563 จำนวน 612 ซี่ มีจำนวนฟันที่คัดเลือกสำหรับงานวิจัยนี้ 356 ซี่ จากการติดตามผลการรักษาพบอัตราการติดตามผลร้อยละ 65.20 มีระยะเวลาติดตามผลตั้งแต่ 6 ถึง 52 เดือน ระยะเวลาเฉลี่ย 13.38 เดือน ผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 10 ถึง 86 ปี อายุเฉลี่ย 50.04 ปี แบ่งเป็น functional ร้อยละ 96.6 ฟันที่มีอาการหรืออาการแสดงทางคลินิกร้อยละ 2.2 และถูกถอนร้อยละ 1.1 ผลการประเมินความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันมีอัตราความสำเร็จร้อยละ 81.7 และอัตราความล้มเหลวร้อยละ 18.3 ระหว่างการรักษาพบภาวะแทรกซ้อนจำนวน 59 ซี่ พบอัตราความสำเร็จของฟันที่มีภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 76.3 ในขณะที่อัตราความสำเร็จของฟันที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 82.8 ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดและไม่ได้รับการบูรณะภายหลังการรักษาคลองรากฟันเสร็จสมบูรณ์จนเกิดการแตกของเนื้อฟันมีจำนวน 8 ซี่ ฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดและมีภาวะแทรกซ้อนในการรักษาคลองรากฟัน พบฟันที่มีอาการภายหลังจากการรักษาคลองรากฟันเสร็จสมบูรณ์จำนวน 3 ซี่ ฟันที่มีคลองรากฟันตีบและมีการใช้กล้องไมโครสโคปช่วยในการรักษาพบอัตราความสำเร็จร้อยละ 86 และอัตราความล้มเหลวร้อยละ 14 ฟันที่ไม่มีอาการและอาการแสดงทางคลินิกใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 3 เดือน จึงปรากฏอาการและอาการแสดงทางคลินิกภายหลังการ

รักษาคลองรากฟันที่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีสาเหตุมาจากการไม่ได้รับการบูรณะและมีภาวะแทรกซ้อนในการรักษา

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับความความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัด ดังแสดงผลในตารางที่ 1 และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษา และระหว่างปัจจัยหลายปัจจัยกับความความสำเร็จในการรักษา

คลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัด ดังแสดงผลในตารางที่ 2 โดยพบว่าฟันที่ไม่มีรอยโรครอบปลายรากมีโอกาสให้ความสำเร็จมากกว่าฟันที่มีรอยโรครอบปลายรากฟัน < 5 มิลลิเมตร 0.07 เท่า และโอกาสให้ความสำเร็จมากกว่าฟันที่มีรอยโรครอบปลายรากฟัน  $\geq$  5 มิลลิเมตร 0.37 เท่า

**ตารางที่ 1** จำนวน ร้อยละ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับความความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน

ปัจจัยที่ศึกษา	สำเร็จ		ล้มเหลว		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>ข้อมูลทั่วไปและปัจจัยช่วงก่อนรักษา</b>					
<b>เพศ</b>					
ชาย	111	79.3	29	20.7	0.409
หญิง	180	83.3	36	16.7	
<b>อายุ</b>					
< 45 ปี	109	80.1	27	19.9	1
$\geq$ 45 ปี	182	82.7	38	17.3	
<b>โรคทางระบบ</b>					
ไม่มี	262	81.4	60	18.6	1
มี	27	84.4	5	15.6	
<b>ชนิดซี่ฟัน</b>					
ฟันหน้า	27	77.1	8	22.9	0.753
ฟันกรามน้อย	67	82.7	14	17.3	
ฟันกราม	197	82.1	43	17.9	
<b>ตำแหน่งฟัน</b>					
ฟันบน	146	83.0	30	17.0	0.654
ฟันล่าง	145	80.6	35	19.4	
<b>สถานะของเนื้อเยื่อใน</b>					
มีชีวิต	131	87.9	18	12.1	0.015*
ไม่มีชีวิต	160	77.3	47	22.7	
<b>รอยโรครอบปลายรากฟัน</b>					
ไม่มี	142	95.3	7	4.7	0.000*
< 5 mm	104	79.4	27	20.6	
$\geq$ 5 mm	45	59.2	31	40.8	
<b>กายวิภาคของคลองรากฟัน</b>					
ปกติ	183	78.2	51	21.8	0.122
ตีบ	85	88.5	11	11.5	
โค้ง	18	85.7	3	14.3	
ตีบและโค้ง	5	100	0	0	
<b>ความลึกของร่องลึกปริทันต์</b>					
$\leq$ 5 mm	280	82.6	59	17.4	0.098
> 5 mm	11	64.7	6	35.3	
<b>รอยร้าว</b>					
ไม่มี	275	81.6	62	18.4	1
มี	16	84.2	3	15.8	

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	สำเร็จ		ล้มเหลว		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>ปัจจัยช่วงระหว่างการรักษา</b>					
<b>วิธีอุดคลองรากฟัน</b>					
Lateral condensation	192	82.1	42	17.9	0.651
Vertical compaction	6	100	0	0	
Hybrid technique	93	80.2	23	19.8	
<b>ชนิดของ sealer</b>					
ZOE	277	81.2	64	18.8	0.743
Resin	4	100	0	0	
Biodentin	10	90.9	1	9.1	
<b>ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน</b>					
Optimal	258	83.5	51	16.5	0.041*
Underfilled	9	60.0	6	40.0	
Overfilled	24	75.0	8	25.0	
<b>การขยายบริเวณปลายรากฟัน</b>					
เบอร์ 20-40	228	82.6	48	17.4	0.471
เบอร์ 40-80	61	78.2	17	21.8	
<b>คุณภาพของวัสดุอุดคลองรากฟัน</b>					
ดี	285	81.9	63	18.1	0.616
ไม่ดี	5	71.4	2	28.6	
<b>ภาวะแทรกซ้อน</b>					
ไม่มี	246	82.8	51	17.2	0.314
มี	45	76.3	14	23.7	
<b>จำนวนครั้งในการรักษา</b>					
1-4 ครั้ง	162	77.9	46	22.1	0.040*
5-8 ครั้ง	118	88.1	16	11.9	
≥ 9 ครั้ง	11	78.6	3	21.4	
<b>ปัจจัยช่วงหลังการรักษา</b>					
<b>ระยะเวลาติดตามผล</b>					
6-8 เดือน	92	81.4	21	18.6	0.663
9-11 เดือน	33	82.5	7	17.5	
12-14 เดือน	55	82.1	12	17.9	
15-17 เดือน	49	80.3	12	19.7	
18-20 เดือน	26	74.3	9	25.7	
≥ 21 เดือน	36	90.0	4	10.0	
<b>ชนิดของวัสดุบูรณะ</b>					
ถาวร	170	82.1	37	17.9	0.055
ชั่วคราว	121	82.3	26	17.7	
ไม่พบวัสดุบูรณะ	0	0.0	2	100	

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับความสำเร็จในการรักษาคงรูปฟัน (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	สำเร็จ		ล้มเหลว		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>คุณภาพของวัสดุบูรณะ</b>					
ดี	277	82.4	59	17.6	0.227
ไม่ดี	14	70.0	6	30.0	
<b>การใส่เดือยฟัน</b>					
ไม่ใส่	236	83.4	47	16.6	0.205
Metal post	7	70.0	3	30.0	
Fiber post	48	76.2	15	23.8	
<b>ปัจจัยทางคลินิก</b>					
2 proximal contact	196	79.7	50	20.3	0.343
1 proximal contact	31	91.2	3	8.8	
Terminal tooth	46	83.6	9	16.4	
Single tooth	8	100	0	0	
Abutment of bridge or denture	10	76.9	3	23.1	

\*วิเคราะห์ด้วย Chi-square test, Indicates a statistical significance (p<0.05)

## วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้มีอัตราการติดตามผลการรักษาร้อยละ 65.2 ซึ่งเป็นค่าที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยวัยเกษียณอายุ จึงสามารถมารับการติดตามผลได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนที่ไม่ได้รับการติดตามผลการรักษามีสาเหตุมาจากการย้ายที่อยู่อาศัยและผู้ป่วยไม่สะดวกมารับการตรวจ ในการศึกษาครั้งนี้พบความสำเร็จในการรักษาคงรูปฟันร้อยละ 81.7 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ใช้เกณฑ์ในการประเมินความสำเร็จเหมือนกัน<sup>8, 11</sup> การใช้ PAI score ในการประเมินการหายของรอยโรครอบปลายรากฟันเป็นการใช้เกณฑ์ที่เข้มงวดเพื่อบ่งบอกถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการรักษาคงรูปฟัน<sup>10</sup> ซึ่งแตกต่างจากการประเมินด้วยวิธีเทียบขนาดของรอยโรครอบปลายรากฟันที่มีขนาดเล็กลงจัดเป็นกลุ่มความสำเร็จในการรักษา เนื่องจากการหายของรอยโรครอบปลายรากฟันในกลุ่มนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้สองแบบคือ เกิดการหายของรอยโรครอบปลายรากฟันอย่างสมบูรณ์หรือไม่เกิดการหายของรอยโรครอบปลายรากฟัน ในขณะที่ผู้ป่วยประเมินความสำเร็จในการรักษาคงรูปฟันจากการที่ฟันมีลักษณะปกติใช้เคี้ยวอาหารได้ และไม่มีอาการ<sup>12</sup> ซึ่งมีความหมายใกล้เคียงกับ functional โดยในการศึกษานี้พบ functional rate ร้อยละ 96.6 สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>4, 8, 11</sup> การที่มี functional rate ที่สูงแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการรักษาคงรูปฟันและสนับสนุนในการเลือกการรักษาคงรูปฟันก่อนการถอนฟันและใส่ฟันทดแทน<sup>8</sup> ในขณะที่ฟันที่ได้รับการประเมินผลเป็นความล้มเหลวมีสาเหตุหลักมาจากการไม่ได้รับการบูรณะภายหลังการรักษาคงรูปฟันมากกว่าเหตุผลจากการรักษาคงรูปฟัน สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>13</sup>

จากการศึกษานี้พบปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ โรคทางระบบที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกัน ชนิดซีฟัน ตำแหน่งของฟัน กายวิภาคของคลองรากฟัน ร่องลึกปริทันต์ รอยร้าว วิธีอุดคลองรากฟัน ชนิดของ sealer การขยายบริเวณปลายราก คุณภาพของวัสดุอุดคลองรากฟัน ภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาติดตามผล การใส่เดือยฟัน ชนิดของวัสดุบูรณะ คุณภาพของวัสดุบูรณะ ปัจจัยทางคลินิก ไม่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคงรูปฟันแบบไม่ผ่าตัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>1, 5, 7, 8, 11, 14-18</sup> กายวิภาคของคลองรากฟันที่ตีบ หรือโค้ง หรือทั้งตีบและโค้ง ให้อัตราความสำเร็จในการรักษาใกล้เคียงกับคลองรากฟันที่มีลักษณะปกติ เนื่องจากการใช้กล่องไมโครสโคปและ/หรือคอมพิวเตอร้งสร้างรูปกรวยมาช่วยในขั้นตอนการรักษาคงรูปฟัน และอยู่ภายใต้การแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาเอ็นโดดอนต์ ส่งผลให้สามารถเข้าถึงความยาวที่ใช้เตรียมคลองรากฟันได้อย่างถูกต้องส่วนฟันที่มีภาวะแทรกซ้อนจะให้อัตราความสำเร็จในการรักษาน้อยกว่าฟันที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>11</sup> และฟันที่มีการทะลุของคลองรากฟันได้รับการแก้ไขโดยการบูรณะด้วย mineral trioxide aggregate (MTA) ซึ่งเป็นวัสดุที่ป้องกันการรั่วซึมของได้ดี มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย ไม่มีความเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง<sup>19</sup> ทำให้เกิดผลสำเร็จในการรักษาได้ วัสดุบูรณะชนิดชั่วคราวในการศึกษานี้ใช้หลักการ double seal คือใช้ cavite ปิดด้านในโพรงฟัน และใช้ glass ionomer หรือ composite resin ปิดด้านนอกโพรงฟัน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีอายุการใช้งาน (longevity) ใกล้เคียงกับวัสดุบูรณะชนิดถาวร และให้ความแข็งแรง จึงให้อัตราความสำเร็จที่ใกล้เคียงกับวัสดุบูรณะชนิดถาวร แต่ในฟันที่ไม่พบวัสดุบูรณะจะให้ผลการรักษาเป็น

ความล้มเหลวมากที่สุด<sup>18</sup> ระยะเวลาติดตามผลไม่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันอาจเกิดจากส่วนใหญ่มีระยะเวลาติดตามผล 6-8 เดือน โดยระยะเวลาติดตามผลอย่างน้อย 6 เดือนเป็นระยะติดตามผลการรักษาที่เพียงพอในการประเมินการหายของรอยโรครอบปลายรากฟันในภาพรังสี<sup>14, 20</sup> หากมีการหายของรอยโรครอบปลายรากฟันที่ไม่สมบูรณ์จะมีการติดตามจนกว่าจะเกิดการหายของรอยโรคที่สมบูรณ์ เพราะรากโรคที่มีขนาดเล็กไม่สามารถประเมินผลการรักษาเป็นสำเร็จได้ในทันทีที่ต่ออายุระยะเวลาติดตามต่อไป<sup>20</sup>

รอยโรครอบปลายรากฟันก่อนการรักษามีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>7, 9, 14, 17</sup> ฟันที่ไม่มีรอยโรครอบปลายรากฟันก่อนการรักษามีโอกาสให้ความสำเร็จและให้อัตราความสำเร็จในการรักษามากกว่าฟันที่มีรอยโรครอบปลายรากฟัน ขนาดของรอยโรค รอบปลายรากฟัน < 5 มิลลิเมตรให้อัตราความสำเร็จมากกว่ารอยโรครอบปลายรากฟันขนาดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>11</sup> และขนาดของรอยโรครอบปลายรากฟัน < 5 มิลลิเมตรมีโอกาสให้

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน

ปัจจัยที่ศึกษา	สำเร็จ	ล้มเหลว	Cruded OR (95% CI)	P-value of Cruded OR	Adjusted OR (95% CI)	P-value of Adjusted OR
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)				
สภาวะเนื้อเยื่อใน						
มีชีวิต	131(87.9)	18(12.1)	ref		ref	
ไม่มีชีวิต	160(77.3)	47(22.7)	0.47(0.26-0.84)	0.012*	0.97(0.49-1.92)	0.920
รอยโรครอบปลายรากฟัน						
ไม่มี	142(95.3)	7(4.7)	ref		ref	
< 5 mm	104(79.4)	27(20.6)	0.72(0.03-0.17)	0.000*	0.07(0.03-0.18)	0.000*
> 5 mm	45(59.2)	31(40.8)	0.38(0.20-0.70)	0.002*	0.37(0.19-0.72)	0.004*
ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน						
Optimal	258(83.5)	51(16.5)	ref		ref	
Underfilled	9(60.0)	6(40.0)	0.59(0.25-1.39)	0.231	0.59(0.23-1.50)	0.265
Overfilled	24(75.0)	8(25.0)	2.00(0.54-7.39)	0.298	2.70(0.63-11.49)	0.179
จำนวนครั้งในการรักษา						
1-4 ครั้ง	162(77.9)	46(22.1)	ref		ref	
5-8 ครั้ง	118(88.1)	16(11.9)	1.04(0.28-3.89)	0.952	1.56(0.35-6.80)	0.561
≥ 9 ครั้ง	11(78.6)	3(21.4)	0.50(0.13-1.98)	0.321	0.59(0.13-2.64)	0.486

\* Indicates a statistical significance (p<0.05)

ความสำเร็จมากกว่ารอยโรครอบปลายรากฟันที่มีขนาด ≥ 5 มิลลิเมตรอย่างมีนัยสำคัญสูงถึง 0.34 เท่า จึงกล่าวได้ว่า รอยโรครอบปลายรากฟันก่อนการรักษา เป็นปัจจัยที่มีผลอย่างยิ่งในการพยากรณ์ผลการรักษาคลองรากฟัน<sup>2, 6</sup> เมื่อไม่พบการหายของรอยโรคหรือยังคงมีอาการทางคลินิก หรือพบความล้มเหลวในการรักษาคลองรากฟัน ควรพิจารณาทำศัลยกรรมรอบปลายรากฟัน (periapical surgery) จากการศึกษาการทำศัลยกรรมรอบปลายรากฟัน พบผู้ป่วยร้อยละ 45 เป็นผู้ป่วยที่มีรอยโรครอบปลายรากฟันขนาดใหญ่กว่า 5 มิลลิเมตร<sup>21</sup> ส่วนฟันที่เนื้อเยื่อไม่มีชีวิตมีโอกาสให้ผลสำเร็จในการรักษามากกว่าฟันที่เนื้อเยื่อไม่มีชีวิตสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>1, 11</sup> โดยฟันที่มีเนื้อเยื่อไม่มีชีวิตมีการติดเชื้อสูงกว่าฟันที่มีเนื้อเยื่อไม่มีชีวิต และมีความเสี่ยงสูงที่จะมีการติดเชื้อตกค้างในคลองรากฟันภายหลังการรักษาคลองรากฟัน<sup>22</sup>

ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน มีความสัมพันธ์กับความ

สำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>1, 2, 5, 8, 14, 17</sup> จากการศึกษาฟันพบว่าฟันที่มีระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันห่างจากปลายรากในภาพรังสี 0-2 มิลลิเมตรให้ผลสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดมากกว่าฟันที่มีระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันที่สั้นหรือยาวเกินปลายราก ในฟันที่มีระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันสั้นกว่าปลายรากฟันในภาพรังสีมีสาเหตุมาจากการที่ไม่สามารถเข้าไปถึงบริเวณปลายรากฟันเนื่องจากคลองรากฟันมีลักษณะตีบหรือตีบและโค้ง หรือมีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องมือ เมื่อไม่สามารถกำจัดเนื้อเยื่อที่ติดเชื้อบริเวณปลายรากฟันได้ ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อที่เรื้อรังบริเวณปลายรากฟัน<sup>3</sup> ส่วนฟันที่มีระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันเกินกว่าปลายรากฟันในภาพรังสีมีอัตราความล้มเหลวในการรักษามากกว่าฟันที่มีระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันห่างจากปลายรากในภาพรังสี 0-2 มิลลิเมตร เนื่องจาก Gutta percha เปรียบเสมือนสิ่งแปลก

ปลอมและ ZOE มีความเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง<sup>19</sup> ทำให้เกิด cytotoxic effect บริเวณรอยโรคร่วมกับในขั้นตอนการรักษาที่มีการใช้เครื่องมือเกินปลายราก ทำให้ดิน dentin และ cementum chip ที่ติดเชื่อเข้าไปในเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน<sup>1,3,6</sup> ส่งเสริมให้เกิดการอักเสบเรื้อรังได้ เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งในการรักษา  $\geq 9$  ครั้ง พบในพื้นที่ที่มีภาวะแทรกซ้อนและมีคลองรากฟันตีบ ส่งผลให้ใช้จำนวนครั้งในการรักษามากขึ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเข้าถึงความยาวที่ใช้เตรียมคลองรากฟันและความล้มเหลวในการรักษาคอนกรอกฟัน

จะเห็นได้ว่า สภาวะเนื้อเยื่อในและรอยโรครอบปลายรากฟัน รวมไปถึงกายวิภาคของคลองรากฟัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟันที่มีคลองรากตีบและโค้ง ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ปัจจัยเหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ความสำเร็จในการรักษาคอนกรอกฟัน และเป็นข้อมูลแก่ผู้ป่วยในการเลือกแผนการรักษาโดยเฉพาะฟันที่มีการพยากรณ์โรครุนแรงและมีแผนการรักษาระหว่างรักษาคอนกรอกฟันกับการถอนและใส่ฟันทดแทน แสดงให้เห็นความสำคัญของการเริ่มการรักษาคอนกรอกฟันเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น ฟันตาย แม้ว่าจะไม่พบรอยโรครอบปลายรากฟันหรืออาการ ในขณะที่ทันตแพทย์ควรคำนึงถึงระดับของวัสดุ

อุดคลองรากฟัน โดยให้วัสดุอุดคลองรากฟันห่างจากปลายรากในภาพรังสี 0-2 มิลลิเมตร และหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ส่งผลให้อัตราความสำเร็จในการรักษาคอนกรอกฟันสูงขึ้น การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยให้เห็นถึงความสำคัญในการบูรณะฟันภายหลังการรักษาคอนกรอกฟันเสร็จสมบูรณ์เป็นสิ่งสำคัญ ดังจะเห็นได้จากความล้มเหลวที่เกิดขึ้นภายหลังการรักษาคอนกรอกฟัน ส่วนใหญ่เกิดจากฟันแตกจนไม่สามารถบูรณะได้นำไปสู่การถอนฟันในที่สุด

## สรุป

จากการศึกษาความสำเร็จในการรักษาคอนกรอกฟันแบบไม่ผ่าตัด และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคอนกรอกฟันแบบไม่ผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคอนกรอกฟันแบบไม่ผ่าตัดโดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ พบอัตราความสำเร็จร้อยละ 81.7 และอัตราความล้มเหลวร้อยละ 18.3 รอยโรครอบปลายรากฟันก่อนการรักษาเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคอนกรอกฟันแบบไม่ผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการวางแผนการรักษาในฟันที่มีพยากรณ์โรครุนแรง

## References

1. Azim AA, Griggs JA, Huang GT. The Tennessee study: factors affecting treatment outcome and healing time following nonsurgical root canal treatment. *Int Endod J.* 2016; 49:6-16.
2. de Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, Marquis V, Farzaneh M, Abitbol S, et al. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study--phase 4: initial treatment. *J Endod.* 2008; 34:258-63.
3. Sjogren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors Affecting the Long-term Results of endodontic treatment. *J Endod.* 1990; 16:498-624.
4. Friedman S, Mor C. The success of endodontic therapy-healing and functionality. *CDAjournal.* 2004; 32:493-503.
5. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature -- Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J.* 2008; 41:6-31.
6. Pirani C, Chersoni S, Montebugnoli L, Prati C. Long-term outcome of non-surgical root canal treatment: a retrospective analysis. *Odontology.* 2015; 103:185-93.
7. Friedman S. Prognosis of initial endodontic therapy. *Endodontic Topics.* 2002; 2:59-88.
8. Friedman S, Abitbol S, Lawrence HP. Treatment outcome in endodontics: the Toronto Study. Phase 1: initial treatment. *J Endod.* 2003; 29:787-93.
9. Imura N, Pinheiro ET, Gomes BP, Zaia AA, Ferraz CC, Souza-Filho FJ. The outcome of endodontic treatment: a retrospective study of 2000 cases performed by a specialist. *J Endod.* 2007; 33:1278-82.
10. Orstavik D, Kerekes K, Eriksen HM. The periapical index: A scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. *Endod Dent Traumatol.* 1986; 2:20-34.
11. Sivavetpikul P, Wisithphrom K, Puapichartdumrong P. The outcome of endodontic treatment performed by dental students : A retrospective study. *CU Dent J.* 2019; 42:39-52.
12. Atmeh A, Al-Hadi Hamasha A. Outcome assessment of non-surgical root canal treatment by patients: what factors can influence their evaluation? *Br Dent J.* 2020; 228:762-6.
13. Vire DE. Failure of endodontically treated teeth : classification and evaluation. *Journal of Endodontics.* 1991; 17:338-42.
14. Ørstavik D, Qvist V, Stoltze K. A multivariate analysis of the outcome of endodontic treatment. *Eur J Oral sci.* 2004; 112:224-30.
15. Peng L, Ye L, Tan H, Zhou X. Outcome of root canal obturation by warm gutta-percha versus cold lateral condensation: a meta-analysis. *J Endod.* 2007; 33:106-9.
16. Pontoriero DIK, Grandini S, Spagnuolo G, Discepoli N, Benedicenti S, Maccagnola V, et al. Clinical Outcomes of Endodontic Treatments and Restorations with and without Posts Up to 18 Years. *J Clin Med.* 2021; 10:1-12.
17. Kerekes K, Tronstad K. Long term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. *Journal of Endodontics.* 1979; 5:83-90.
18. Craveiro MA, Fontana CE, de Martin AS, Bueno CE. Influence of coronal restoration and root canal filling quality on periapical status: clinical and radiographic evaluation. *J Endod.* 2015; 41:836-40.
19. Komabayashi T, Colmenar D, Cvach N, Bhat A, Primus C, Imai Y. Comprehensive review of current endodontic sealers. *Dent Mater J.* 2020; 39:703-20.
20. Huuononen S, Orstavik D. Radiographic follow-up of periapical status after endodontic treatment of teeth with and without apical periodontitis. *Clin Oral Investig.* 2013; 17:2099-104.
21. Simsek-Kaya G, Saruhan N, Yapici-Yavuz G, Ertas U. A decision analysis for periapical surgery: Retrospective Study. *J Clin Exp Dent.* 2018; 10:e914-e20.
22. Smith CS, Setchell DJ, Harty FJ. Factors influencing the success of conventional root canal therapy-a five year retrospective study. *Int Endod J.* 1993; 26:321-33.

# ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

ลาวัลย์ เชยชม พย.ม. ,ธัญชา ภูมรินทร์ พ.บ. ,น้ำฝน แร่ทอง พ.บ.

โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี 11/1 ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี 15000

## Abstract: Risk Factors of Low Neutrophils in Cancer Patients at Lop Buri Cancer Hospital

Lawan Cheycom, M.N.S., Thanatcha Pummarin, B.N.S., Namfon Raethong, B.N.S.  
Lop Buri Cancer Hospital

(E-mail : Lawan3398247@gmail.com)

(Received: 18 March 2022; Revised: 12 October, 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** Neutropenia is common after receiving chemotherapy and increases your risk for infections. Fever during neutropenia could be a very serious consequence. **Objective:** To study the risk factors of neutropenia and to determine the incidence of febrile neutropenia in cancer patients at Lop Buri Cancer Hospital. **Method:** This was a cross-sectional study reviewing the medical records of 307 people diagnosed with cancer and their identified stage. Data were collected from October 1, 2019, to September 30, 2020, using the data collection on the incidence of neutrophil neutropenia in cancer patients. The relationship between factors was analyzed using the chi-square test and binary logistic regression analysis. **Results:** From the sample of 307 patients, it was found that the risk factors associated with neutrophil neutropenia were statistically significant at the 0.05 significance level, which was stage 2 disease (OR 0.18,  $p$ -value = 0.001), number of chemotherapy doses 2-6 (OR 2.51,  $p$ -value = 0.006), and initial neutrophil leukocyte levels that were lower than normal (OR 4.67,  $p$ -value < 0.001). Initial neutrophil leukocyte levels grade 1 (OR 3.41,  $p$ -value = 0.005) and grade 2 (OR 8.95,  $p$ -value = 0.001) were not significantly correlated. The following complications were fever (OR 5.33,  $p$ -value = 0.031). fatigue (OR 4.92,  $p$ -value = 0.011) and burning/urinating. Sparse (OR 16.13,  $p$ -value = 0.014) compared with those with normal neutrophil leukemia. Statistically significant ( $p$ -value <0.001). **Conclusions:** Both patients with normal baseline neutrophil leukocyte levels and low initial neutrophil leukocyte levels could have a lower neutrophil level as well as low neutrophil leukocytosis after undergoing treatment. Therefore, there should be treatment guidelines for every patient in order to prevent the development of low neutrophils or their recurrence, along with complications from neutropenia.

**Key Words:** Neutrophil, febrile neutropenia, risk factors for neutropenia

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำและมีไข้เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำและศึกษาอัตราการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยโรคมะเร็งโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี **วิธีการ:** เป็นการวิจัยแบบตัดขวาง โดยทบทวนเวชระเบียน 307 คน ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งและมีการระบุระยะของโรค เก็บข้อมูล 1 ตุลาคม 2562-30 กันยายน 2563 โดยใช้แบบเก็บข้อมูลเรื่องการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาว

ชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยโรคมะเร็ง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโดยใช้ chi square test และ binary logistic regression **ผล:** ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำคือระยะของโรคระยะที่ 2 (OR 0.18,  $p$ -value = 0.001) จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2-6 (OR 2.51,  $p$ -value = 0.006) ระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นต่ำ grade 1 (OR 3.41,  $p$ -value = 0.005) grade 2 (OR 8.95,  $p$ -value = 0.001) เกิดภาวะแทรกซ้อนคือ ไข้ (OR 5.33,  $p$ -value = 0.031) อ่อนเพลีย (OR 4.92,  $p$ -value = 0.011) และปัสสาวะแสบขัด (OR 16.13,  $p$ -value = 0.014) **สรุป:** ผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิล

เริ่มต้นปกติหรือต่ำกว่าปกติ ก็สามารถเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่ำได้ ดังนั้น ควรมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยทุกรายเพื่อป้องกันการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

**คำสำคัญ:** ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ, ภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ, ปัจจัยเสี่ยงของภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ

## บทนำ

ผู้ป่วยโรคมะเร็งมีภาวะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้ง่ายเนื่องจากพยาธิสภาพของโรคมะเร็งที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และรุนแรง ในปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีการรักษาอย่างต่อเนื่องที่ช่วยให้ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีวิตมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด การฉายรังสี หรือการผ่าตัด เป็นต้น<sup>1,2,3,4,5</sup> แต่ในขณะที่เดียวกัน การรักษาดังกล่าวนี้ ทำให้เกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์หลายประการ เช่น กัดการทำงาน ของไขกระดูก ทำให้เกิดภาวะโลหิตจางภาวะเกล็ดเลือดต่ำและภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อได้ง่าย ซึ่งมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการรักษาและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยเฉพาะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต<sup>6</sup>

การประเมินภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ จำนวนจากค่า absolute neutrophil count (ANC)<sup>7</sup> โดยการตรวจเลือดจากสถิติการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำปี พ.ศ. 2562 โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี<sup>8</sup> พบว่ามีผู้ป่วยที่เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำจำนวน 580 คนคิดเป็นร้อยละ 10.70% พบได้ในทุกประเภทการรักษา นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 1.55 ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญจากภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ เสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งได้ง่าย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยโรคมะเร็ง เพื่อเฝ้าระวังและสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาตามแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and methods)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำและเพื่อศึกษาอัตราการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ โดยเป็นการศึกษาวิจัยแบบ cross sectional analytic study โดยการทบทวนเวชระเบียนในผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ได้แก่ หอผู้ป่วยสามัญชาย 1 หอผู้ป่วยสามัญชาย 2 หอผู้ป่วยพิเศษ 2 หอผู้ป่วยสามัญหญิง 1 หอผู้ป่วยสามัญหญิง 2 และหอผู้ป่วยพุทธรักษา หอผู้ป่วยวิกฤตหนัก (ICU) ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2563 ที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าคือผู้ป่วยที่มีผล CBC และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็ง โดย

เข้ารับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด รังสีรักษา รังสีรักษา ร่วมกับ ยาเคมีบำบัด รังสีร่วมรักษาและผ่าตัด เกณฑ์การคัดออก คือผู้ป่วยไม่มีการระบุระยะของโรคครั้งสุดท้าย มีการวินิจฉัยโรคมะเร็งมากกว่า 1 ตำแหน่ง และมีข้อมูลไม่ครบถ้วนตามแบบเก็บข้อมูล ตัวอย่างได้จากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก HN ในเวชระเบียนของผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับการรักษาในปีงบประมาณ 2562 จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ 307 คน ซึ่งอ้างอิงการวิจัยของอภิญา<sup>9</sup> โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 เครื่องมือในการวิจัยคือแบบเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้นเอง ได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เนื้อหาของข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) ข้อมูลส่วนตัวไป และ 2) ข้อมูลการรักษา เก็บข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีและลงบันทึกในแบบเก็บข้อมูลข้างต้น การวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ วิเคราะห์โดยใช้สถิติอนุมาน chi-square test และวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี อัตราการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเป็นอัตราส่วน ร้อยละ ซึ่งอ้างอิงเกณฑ์ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลจาก NCCN<sup>7</sup> งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี (LEC 6316) 23 มิ.ย. 2563

## ผล (Result)

กลุ่มตัวอย่าง 307 คน เมื่อจำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปพบว่า มีผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลปกติ 243 คน (ร้อยละ 79.2) และมีผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ 64 คน (ร้อยละ 20.8) โดยเพศชายและหญิงมีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 25.2 และ 17.1,  $p$ -value = 0.109) เมื่อจำแนกกลุ่มเป็นตามอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ < 60 ปีและอายุ > 60 ปีมีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 19.8 และ ร้อยละ 22.6,  $p$ -value = 0.658) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพโสด สมรสและหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 32.1, ร้อยละ 18.9 และ ร้อยละ 15.4,  $p$ -value = 0.079) จำแนกตามอาชีพได้แก่ ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ รับจ้างทั่วไป เกษตรกร ค้าขาย พนักงานเอกชน/รัฐวิสาหกิจ และอาชีพอื่น ๆ พบว่ามีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 23.7, ร้อยละ 22.8, ร้อยละ 22.1, ร้อยละ 18.9 และ ร้อยละ 14.8, ร้อยละ 13.0,  $p$ -value=0.848) เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษาพบว่าการศึกษาชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา/ปวช.ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี และไม่ได้เรียนมีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 20.5, ร้อยละ 35.0 และร้อยละ

13.8 และร้อยละ 19.2,  $p$ -value = 0.077) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าดัชนีมวลกาย (ณ วันที่เข้ารับการรักษา) อยู่ในเกณฑ์ปกติ ต่ำกว่าปกติ และสูงกว่าปกติ มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 17.4, ร้อยละ 29.4 และ ร้อยละ 22.1,  $p$ -value = 0.162) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีโรคประจำตัวกับมีโรคประจำตัว (ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 13.1, ไชมันในเลือดสูง ร้อยละ 11.7 และเบาหวาน ร้อยละ 30.0) มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 21.3 และ ร้อยละ 20.2,  $p$ -value = 0.920) จำแนกตามสิทธิการรักษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้สิทธิการรักษาประกันสุขภาพถ้วนหน้า สิทธิประกันสังคม และสิทธิต้นสังกัด มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 21.6, ร้อยละ 20.8 และร้อยละ 24.4,  $p$ -value = 0.315)

จากกลุ่มตัวอย่าง 307 คน เมื่อจำแนกข้อมูลการรักษาพบว่า ระยะของโรค ได้แก่ระยะที่ 1-4 (ร้อยละ 45.0, ร้อยละ 12.6, ร้อยละ 20.8 และร้อยละ 27.1 ตามลำดับ,  $p$ -value = 0.012) ชนิดของการรักษา ได้แก่ ยาเคมีบำบัด รังสีรักษา ยาเคมีบำบัด ร่วมกับการฉายรังสีและรังสีร่วมรักษา (ร้อยละ 23.0, ร้อยละ 18.4, ร้อยละ 37.0 และร้อยละ 28.1,  $p$ -value = 0.001 โดยไม่พบผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยผ่าตัด) จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดครั้งแรก ครั้งที่ 2-6 และครั้งที่ 7 ขึ้นไป (ร้อยละ 20.9, ร้อยละ 28.5, และร้อยละ 11.8  $p$ -value = 0.028) และระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นปกติและต่ำกว่าปกติ (ร้อยละ 16.3 และร้อยละ 47.7,  $p$ -value < 0.001) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนข้อมูลการรักษาอื่นได้แก่ ความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันระดับ 0-4 (ร้อยละ

39.8, ร้อยละ 19.0, ร้อยละ 20.5, ร้อยละ 28.6 และร้อยละ 25.0 ตามลำดับ,  $p$ -value = 0.277) ตำแหน่งของโรคมะเร็ง ได้แก่ มะเร็งศีรษะและลำคอ มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด มะเร็งหลอดอาหาร มะเร็งปากมดลูก มะเร็งลำไส้ มะเร็งตับและมะเร็งอื่น ๆ (ร้อยละ 16.9, ร้อยละ 12.0, ร้อยละ 18.2, ร้อยละ 28.0, ร้อยละ 14.3, ร้อยละ 28.3 และ ร้อยละ 29.6 และร้อยละ 24.2,  $p$ -value = 0.302) สูตรยาเคมีบำบัด ได้แก่สูตร 1) LV/5FU/FOLFOX4, FOLFIRI 2) Carboplatin, Carboplatin/5FU, Carboplatin/Paclitaxel, Carboplatin/Etoposide

3) Cisplatin, Cisplatin/5FU, Cisplatin/Paclitaxel, Cisplatin/Etoposide และ 4) สูตรอื่น ๆ (ร้อยละ 30.0, ร้อยละ 24.7, ร้อยละ 15.8 และร้อยละ 30.20,  $p$ -value = 0.053) ตำแหน่งที่ฉายรังสีรักษา ได้แก่บริเวณศีรษะและลำคอ หน้าอก อุ้งเชิงกรานและตำแหน่งอื่น ๆ (ร้อยละ 12.5, ร้อยละ 30.0, ร้อยละ 35.3 และร้อยละ 18.2  $p$ -value = 0.404) ได้รับรังสีอยู่ในช่วง 2001-4000 cGy และตั้งแต่ 4001 cGy ขึ้นไป (ร้อยละ 23.3, และร้อยละ 25.6  $p$ -value = 0.666 โดยไม่พบผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในช่วงปริมาณรังสี 1-2000 cGy) จำนวนครั้งของการฉายรังสี 11-20 ครั้งและฉายรังสีตั้งแต่ 20 ครั้งขึ้นไป (ร้อยละ 36.4 ,และร้อยละ 28.6  $p$ -value = 0.092 โดยไม่พบผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในการฉายรังสี 1-10 ครั้ง) ชนิดของการรักษาด้วยรังสีร่วมรักษาได้แก่ TOCE และ RFA (ร้อยละ 35.7, และร้อยละ 26.7  $p$ -value =0.536) มีผลในร่างกายมาก่อน (ร้อยละ 15.8  $p$ -value = 0.788) มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value >0.05)

**ตารางที่ 1** ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีภาวะนิวโทรฟิลต่ำและนิวโทรฟิลปกติ

ภาวะแทรกซ้อน	นิวโทรฟิลต่ำ (n=64), n(%)	นิวโทรฟิลปกติ (n=243), n(%)	$p$ -value
ภาวะแทรกซ้อน			<0.001
ไม่มีอาการ	50 (78.1)	230 (94.7)	
มีอาการ	14 (21.9)	13 (5.3)	
ไข้			0.055
ไม่มี	60 (93.8)	240 (98.8)	
มี	4 (6.2)	3 (1.2)	
อ่อนเพลีย			0.015
ไม่มี	58 (90.6)	238 (97.9)	
มี	6 (9.4)	5 (2.1)	

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีภาวะนิ่วโรฟิลต่ำและนิ่วโรฟิลปกติ (ต่อ)

ภาวะแทรกซ้อน	นิ่วโรฟิลต่ำ (n=64), n(%)	นิ่วโรฟิลปกติ (n=243), n(%)	p-value
เจ็บคอ			1.000
ไม่มี	64 (100.0)	241 (99.2)	
มี	0 (0.0)	2 (0.8)	
มีแผลในปาก			0.885
ไม่มี	63 (98.4)	242 (99.6)	
มี	1 (1.6)	1 (0.4)	
คลื่นไส้อาเจียน			1.000
ไม่มี	64 (100.0)	242 (99.6)	
มี	0 (0.0)	1 (0.4)	
ท้องเสีย			0.001
ไม่มี	60 (93.8)	243 (100.0)	
มี	4 (6.2)	0 (0.0)	
มีน้ำมูก			1.000
ไม่มี	64 (100.0)	242 (99.6)	
มี	0 (0.0)	1 (0.4)	
หายใจเหนื่อยหอบ			0.472
ไม่มี	63 (98.4)	243 (100.0)	
มี	1 (1.6)	0 (0.0)	
ไอ			0.679
ไม่มี	64 (100.0)	239 (98.4)	
มี	0 (0.0)	4 (1.6)	
ปัสสาวะแสบขัด/กระปริดกระปอย			0.006
ไม่มี	60 (98.8)	242 (99.6)	
มี	4 (6.2)	1 (0.4)	
ปวด/บวม/แดงบริเวณแผลและผิวหนัง			1.000
ไม่มี	64 (100)	242 (99.6)	
มี	0 (0.0)	1 (0.4)	

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง 307 คน ผู้ที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิ่วโรฟิลต่ำ เกิดภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 21.9 และผู้ที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิ่วโรฟิลปกติเกิดภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 5.3 ซึ่งผู้ที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิ่วโรฟิลต่ำและปกติมีการเกิดภาวะแทรกซ้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value <0.001) เมื่อจำแนกตามชนิดของภาวะแทรกซ้อน พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิ่วโรฟิลต่ำ เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื่องอ่อนเพลีย

ร้อยละ 9.4 ( $p$ -value = 0.015) เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื่องท้องเสีย ร้อยละ 6.2 ( $p$ -value = 0.001) และเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื่องปัสสาวะแสบขัด/กระปริดกระปอยร้อยละ 6.2 ( $p$ -value =0.006) ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้แก่ ไข้ เจ็บคอ มีแผลในปาก คลื่นไส้อาเจียน มีน้ำมูก หายใจเหนื่อยหอบ ไอ และปวดบวมแดงบริเวณแผลและผิวหนัง มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value >0.05)

**ตารางที่ 2** ปัจจัยด้านข้อมูลการรักษาที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ เมื่อยังไม่ได้ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ

ปัจจัย	Crude OR	95% CI of Crude OR	p-value
ระยะของโรค			0.011
ระยะที่ 1	1.00		
ระยะที่ 2	0.18	0.06-0.52	0.001
ระยะที่ 3	0.32	0.12-0.85	0.022
ระยะที่ 4	0.45	0.15-1.34	0.154
จำนวนครั้งของการ admit			
ครั้งที่ 1	1.00		
ครั้งที่ 2 ขึ้นไป	1.49	0.76-2.92	0.241
จำนวนครั้งที่ได้รับยาเคมีบำบัด			0.033
ไม่ได้รับยาเคมีบำบัด	1.00		
Cycle 1	1.67	0.68-4.13	0.266
Cycle 2-6	2.51	1.31-4.81	0.006
มากกว่า cycle 6	0.84	0.18-4.03	0.829
ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้น			
ปกติ	1.00		
ต่ำกว่าปกติ	4.67	2.38-9.18	<0.001

OR = Odds ratio; 95% CI = 95% Confidence interval: ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากตารางที่ 2 การศึกษาปัจจัยด้านข้อมูลการรักษาของผู้ป่วย พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำคือ ระยะของโรค จำนวนครั้งที่ได้รับยาเคมีบำบัด และระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้น เมื่อเทียบระยะของโรคในแต่ละระยะกับระยะที่ 1 พบว่า ระยะที่ 2 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่า 0.18 เท่า (95% CI: 0.06-0.52,  $p$ -value = 0.001) ผู้ป่วยที่มีระยะของโรคอยู่ในระยะที่ 3 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่า 0.32 เท่า (95% CI: 0.12-0.85,  $p$ -value = 0.022) และผู้ป่วยที่มีระยะของโรคอยู่ในระยะที่ 4 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่า 0.45 เท่า

(95% CI: 0.15-1.35,  $p$ -value = 0.154) โดยพบว่า จำนวนครั้งที่ได้รับยาเคมีบำบัด cycle ที่ 2-6 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาเคมีบำบัด 2.51 เท่า (95% CI: 1.31-4.81,  $p$ -value = 0.006) และพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นต่ำกว่าปกติ มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นปกติ 4.67 เท่า (95% CI: 2.38-9.18,  $p$ -value <0.001) ส่วนปัจจัยด้านข้อมูลการรักษาอื่นๆ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value >0.05)

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาว ชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นในแต่ละระดับ

ปัจจัย	Crude OR	95% CI of Crude OR	p-value
ระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้น			0.001
Grade0	1.00		
Grade1	3.41	1.44-8.10	0.005
Grade2	8.95	2.51-31.92	0.001
Grade3	8.27×10 <sup>9</sup>	0.00	0.999
Grade4	2.56	0.45-14.41	0.287

OR = Odds ratio; 95% CI = 95% confidence interval (ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่น 95%)

จากตารางที่ 3 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้น grade 0 พบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นการรักษาอยู่ในระดับ grade 1 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่า 3.41 เท่า (95% CI: 1.44-8.10,  $p$ -value = 0.005) ผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นการรักษาอยู่ในระดับ grade 2 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่า 8.95 เท่า

(95% CI: 2.51-31.92,  $p$ -value = 0.001) ผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นการรักษาอยู่ในระดับ grade 3 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่า  $8.27 \times 10^9$  เท่า (95% CI: 0.00-,  $p$ -value = 0.999) และผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล เริ่มต้นการรักษาอยู่ในระดับ grade 4 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่า 2.56 เท่า (95% CI: 0.45-14.41,  $p$ -value = 0.287)

**ตารางที่ 4** ความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ

ภาวะแทรกซ้อน	Crude OR	95% CI of Crude OR	$p$ -value
ภาวะแทรกซ้อน			
ไม่มีอาการ	1.00		
มีอาการ	4.95	2.19-11.19	< 0.001
ไข้			
ไม่มี	1.00		
มี	5.33	1.16-24.47	0.031
อ่อนเพลีย			
ไม่มี	1.00		
มี	4.92	1.45-16.70	0.011
มีแผลในปาก			
ไม่มี	1.00		0.344
มี	3.84	0.24-62.27	
ท้องเสีย			
ไม่มี	1.00		
มี	$6.54 \times 10^9$	0.00-	0.999
หายใจเหนื่อยหอบ			
ไม่มี	1.00		
มี	$6.23 \times 10^9$	0.00-	1.000
ปัสสาวะแสบขัด/กะปริดกะปรอย			
ไม่มี	1.00		
มี	16.13	1.77-146.99	0.014

OR = Odds ratio; 95% CI = 95% confidence interval (ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่น 95%)

จากตารางที่ 4 ผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื่องไข้ 5.33 เท่า (95% CI: 1.16-24.47,  $p$ -value = 0.031) มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื่องอ่อนเพลีย 4.92 เท่า (95% CI: 1.45- 16.70,  $p$ -value = 0.011) และเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื่องปัสสาวะแสบขัด/ปัสสาวะกะปริดกะปรอย 16.13 เท่า (95% CI: 1.77-146.99,  $p$ -value = 0.014) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001)

## วิจารณ์

การศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว สิทธิการรักษา พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value > 0.05) สอดคล้องกับการศึกษาของอภิชนา<sup>10</sup> ที่ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่รับยาเคมีบำบัดทางหลอดเลือดดำ พบว่าปัจจัยด้าน อายุ โรคร่วมของผู้ป่วย ไม่มี

ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value >0.05) ต่างจากการศึกษาของ Lyman<sup>10</sup> ซึ่งพบว่า อายุ เพศหญิง ความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวัน ภาวะทุพโภชนาการ และโรคร่วมของผู้ป่วยเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ เนื่องจากปัจจัยเสี่ยงอาจมีความแปรผันตามสภาพของผู้ป่วยและสภาพแวดล้อม

จากข้อมูลการรักษาพบว่า ระยะของโรคระยะที่ 2 มีโอกาสเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำเพิ่มขึ้น 0.18 เท่า (95% CI: 0.06-0.52,  $p$ -value = 0.001) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีระยะของโรคระยะที่ 1 พบว่าจำนวนครั้งของได้รับยาเคมีบำบัด cycle ที่ 2-6 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาเคมีบำบัด 2.51 เท่า (95% CI: 1.31-4.81,  $p$ -value = 0.006) และพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นต่ำกว่าปกติ มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นปกติ 4.67 เท่า (95% CI: 2.38-9.18,  $p$ -value <0.001) สอดคล้องกับการศึกษา Lyman<sup>10</sup> และ Schwenkglens<sup>11</sup> กล่าวว่า ระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลพื้นฐานของผู้ป่วย NHL ที่น้อยกว่า  $1.5 \times 10^3/\mu\text{l}$  มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดไข้ในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ แตกต่างจากการศึกษาของวันเพ็ญ<sup>12</sup> ซึ่งพบว่าระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลก่อนได้รับยาเคมีบำบัด ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดไข้ในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำเร็วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากในการศึกษานี้เป็นศึกษาผู้ป่วยโรคมะเร็งที่เข้ารับการรักษาด้วยการรักษาทุกประเภท ไม่ได้เจาะจงเฉพาะการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดเพียงอย่างเดียว จึงทำให้มีโอกาสพบภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำเพิ่ม

มากขึ้น<sup>2,5,6</sup> และจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นปกติ ยังคงมีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลปกติหลังได้รับการรักษา (ร้อยละ 83.7) และมีโอกาสเกิดระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ (ร้อยละ 16.3) และผู้ป่วยที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นต่ำ หลังได้รับการรักษา ยังคงเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำอยู่ (ร้อยละ 47.7) และกลับมาปกติ (ร้อยละ 52.3) แสดงให้เห็นว่าควรมีแนวทางปฏิบัติในการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยทุกคน ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยและญาติทั้งที่อยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อจำหน่าย เพื่อป้องกันการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำหรือกลับมาเป็นซ้ำ รวมทั้งไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ

ผลจากการศึกษามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คือสามารถหาปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ และหาอัตราการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ ซึ่งการศึกษานี้มีความละเอียดและมีความจำเพาะด้านปัจจัยมากกว่าการศึกษาของผลงานอื่น

## สรุป

ผู้ป่วยมะเร็งที่มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลเริ่มต้นปกติหรือเริ่มต้นต่ำ ล้วนแต่มีโอกาสเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำได้หลังการรักษา และอาจเกิดภาวะไข้ร่วมด้วย ดังนั้นควรมีแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยทุกราย เพื่อวางแผนในการป้องกัน รักษาและติดตามการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจนำไปสู่อันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วย

## References

1. Chaiwong N. Development of nursing practice guidelines to prevent infection in cancer patients with Neutropenia after chemotherapy treatment, ward 5 J . Srinagarind hospital. 2558; 2-1
2. Teparat P, Kanitsap N. Potential risk factors of febrile neutropenia in cancer patients receiving chemotherapy. Thammasat Medical Journal .2015; 15 (2): 200-209
3. Borisutbuathip D, Kongpanvijit O. Febrile Neutropenia in Acute Leukemic Patients Receiving Chemotherapy at Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University . Vajira Medical Journal. 2014; 58 (3): 22-32.
4. Koinis F, Nintos G, Georgoulis V, Kotsakis A. Therapeutic strategies for chemotherapy-induced neutropenia in patients with solid tumor. Expert Opin. Pharmacother 2015; 16: 1505- 19.
5. Lekdamrongkul P. Nursing Management and Assessment of Febrile Neutropenia (FN) Risks in Cancer Patients Treated with Chemotherapy: The Role of Nurses. Thai Journal of Nursing Council. 2015; 30 (1): 5-15.
6. Traiwaree C, Saiwaew A, Lamkun R, Torjarat K. Infection in childhood oncologic patients with febrile neutropenia at the Phramongkutklo Hospital . Royal Thai Army Medical Journal . 2012; 65: 211-18.
7. National Comprehensive Cancer Network. Clinical practice guidelines in oncology (NCCN Guidelines) All Patients at Risk of Neutropenia Need Growth Factors [online].[cited August 20, 2020] Available from: [https://journals.lww.com/oncology-times/fulltext/2005/05100/new\\_nccn\\_guidelines\\_all\\_patients\\_at\\_risk\\_of.24.aspx](https://journals.lww.com/oncology-times/fulltext/2005/05100/new_nccn_guidelines_all_patients_at_risk_of.24.aspx)

8. Lopburi Cancer Hospital. Statistics of Low Neutrophils in Cancer Patients . 2019
9. Luepuech A, Danwilai K . Incidence and Risk Factors of Neutropenia in Breast Cancer Patients Receiving Intravenous Chemotherapy at King Chulalongkorn Memorial Hospital.Thai Journal of Pharmacy Practice. 2017 ; 9 (1): 180-91
10. Lyman GH, Professor of Medicine, Division of Medical Oncology, and Director, Health Services and Outcomes Research, Duke University. Management of Chemotherapy-induced Neutropenia with Colony-stimulating Factors. Eur Oncol Haematol. 2008; 04 (02): 13.
11. Schwenkglens M, Pettengell R, Jackisch C, Paridaens, Constenla M, Bosly A, et al. Risk factors for chemotherapy-induced neutropenia occurrence in breast cancer patients: data from the INC-EU prospective observational European neutropenia study. Support Care Center 2011; 19: 483-90
12. Earphaopun W, Ruchutrakool T, Harncharoen K, Siri S. Early Febrile Neutropenia in Acute Myeloid Leukemia Patients Receiving Induction Remission Chemotherapy at Siriraj Hospital [dissertation]. Bangkok : Mahidol University ; 2014.
13. Freifeld A . Clinical practice patterns of managing low-risk adult febrile neutropenia during cancer chemotherapy in the USA. Support Care Cancer. 2012; 16: 181- 91.
14. Braga CC, Taplitz RA, Flowers CR. Clinical Implications of Febrile Neutropenia Guidelines in the Cancer Patient Population. J Oncol Pract. 2019; 15 (1): 25-6.
15. Jason D. Wright et al. Deviations from Guideline-Based Therapy for Febrile Neutropenia in Cancer Patients and Their Effect on Outcomes. JAMA Intern Med. 2013; 173 (7): 559-68.

## ความชุกและรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดซึ่งได้จากการประเมินจากภาพถ่ายรังสีพานอรามิกในผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลราชวิถี

มาละศรี ปัญญาสกุลวงศ์ น.บ.

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถี 2 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

### Abstract: Prevalence and Pattern of Third Molar Impaction Assessed from Orthopantomograms Among Patients at Rajavithi Hospital

Malasri Panyasakulwong, D.D.S.

Dental department, Rajavithi Hospital, 2 Thung Phaya Thai, Ratchathewi, Bangkok, 10400

(E-mail: Pokmalasri@hotmail.com)

(Received: 21 June, 2022; Revised: 22 August, 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** Impacted teeth, if left untreated or under inappropriate treatment, have the potential to induce various complications. **Objective:** To determine the prevalence and pattern of impacted third molar by radiographic evaluation. **Methods:** This retrospective study was performed on patients who had an oral examination at the Dental Department, Rajavithi Hospital between May 2017 and September 2017. Data were collected regarding the baseline characteristics and orthopantomograms (OPG). Data were then analyzed using SPSS software version 22.0. The ethics committee of Rajavithi Hospital has reviewed and approved this study. **Results:** Among the 852 patients included in the study, 71.8% were female with a mean age of  $29.30 \pm 11.20$  years old. The pattern of the impacted third molar, 3,107 teeth, was reviewed by radiographic evaluation. 65.9 percent were classified as impacted, of which 33.5% were in the mandibular left third molar. The maxillary right and left third molars had impaction in level B at 52.7% and 55.1%, vertical angular at 62.0% and 64.7%, respectively. The mandibular left and right third molars had impaction in level A at 57.9% and 63.9%, mesioangular impaction was 32.8% and 37.3%, and class II was at 85.5% and 87.6%, respectively. **Conclusions:** The prevalence of impacted third molar in patients has revealed a high rate, which is found in females more than males. The most vertically impacted site is level B in a maxillary third molar, while the mandibular third molar impacted site is mainly mesioangular, level A, and class II.

**Keywords:** Impacted tooth, Pattern of third molar Impaction, Third molar

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ฟันคุดที่ไม่ได้รับการรักษา หรือเลือกวิธีการรักษาที่ไม่เหมาะสมกับรูปแบบของฟันคุด อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น **วัตถุประสงค์:** เพื่อหาความชุกและรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิก **วิธีการ:** การศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนและการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิกในผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถี ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560 ถึงกันยายน 2560 โดยเก็บข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป และรูปแบบฟันกรามซี่ที่สามคุด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 22.0. **ผล:** กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 852

ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 71.8 อายุเฉลี่ย  $29.30 \pm 11.20$  ปี จากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิกจำนวน 3,107 ซี่ พบความชุกของฟันกรามซี่ที่สามคุดอย่างน้อยหนึ่งซี่ร้อยละ 65.9 เป็นฟันกรามล่างซ้ายซี่ที่สามร้อยละ 33.5 ฟันกรามบนซี่ที่สามด้านขวาและซ้าย มีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง B ร้อยละ 52.7 และ 55.1 ทำมุม vertical impacted ร้อยละ 62.0 และ 64.7 ตามลำดับ ในส่วนของฟันกรามล่างซี่ที่สามด้านซ้ายและขวา มีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง A ร้อยละ 57.9 และ 63.9 ทำมุม mesioangular impaction ร้อยละ 32.8 และ 37.3 เป็น class II ร้อยละ 85.5 และ 87.6 ตามลำดับ **สรุป:** พบความชุกของฟันกรามซี่ที่สามคุด

ในระดับสูง ในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ฟันกรามบนซี่ที่สามคุดมี ความลึกที่ตำแหน่ง B มุม vertical impacted ส่วนฟันกรามล่างซี่ ที่สามคุดมีความลึกที่ตำแหน่ง A มุม mesioangular impaction และเป็น class II

**คำสำคัญ:** ฟันคุด รูปแบบฟันกรามซี่ที่สามคุด ฟันกราม ซี่ที่สาม

## บทนำ

ฟันคุด คือฟันกรามซี่ในสุด หรือฟันกรามซี่ที่สาม มีทั้งหมด 4 ซี่ คือด้านบนและด้านล่างของทั้งฝั่งซ้ายและขวา ซึ่งเป็นฟันที่ไม่สามารถขึ้นได้ตามปกติเพราะมีพื้นที่ให้ฟันขึ้นมาได้ไม่เพียงพอ หรือ มีฟันซี่อื่น ๆ มาขวางทิศทางการขึ้นของฟันไว้ บางซี่ขึ้นมาได้เพียงบางส่วน หรือถูกฝังอยู่ในกระดูกขากรรไกรทั้งซี่ โดยจากการ ทบทวนวรรณกรรมพบว่า รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดมีหลาย รูปแบบ แตกต่างกันในแต่ละราย ซึ่งจำแนกตามลักษณะความ สัมพันธ์ของฟันคุดต่อส่วนหน้าสุดของกระดูกเรมีส ความสัมพันธ์ ของฟันคุดกับฟันกรามซี่ที่สองในแนวตั้ง (ความลึกของฟัน) และ ลักษณะการเอียงของฟันระหว่างแกนตามความยาวของฟันคุดกับ แกนตามความยาวของฟันกรามซี่ที่สองแต่ยังพบรายงานการศึกษา เกี่ยวกับรูปแบบของฟันคุดในประเทศไทยน้อย<sup>1</sup>

ฟันกรามซี่ที่สามคุดหากไม่ได้รับการรักษา อาจทำให้เกิด ภาวะแทรกซ้อน เช่น เหงือกที่ปกคลุมฟันกรามอักเสบ บวมและ ติดเชื้อ หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่ การอักเสบติดเชื้อ อาจลุกลามไปยังอวัยวะข้างเคียง เช่น ฟังสิดที่ไตคาง ลิ้น คอ หัวใจ ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ชีวิตได้ นอกจากนี้ตัวฟันกรามซี่ที่สามยังมักกอก ผลิตทิศทางดันฟันข้างเคียงทำให้มีอาการปวด ฟันข้างเคียงล้มเก ฟันผุ เป็นโรคปริทันต์อักเสบและรากฟันซี่ข้างเคียงละลาย หรือใน กรณีฟันกรามซี่ที่สามฝังอยู่ใต้เหงือกและกระดูกมักดันฟันข้างเคียง ทำให้มีอาการปวด ฟันใกล้เคียงบิดเก กระดูกรอบรากฟันของฟัน ข้างเคียงที่ติดฟันกรามซี่ที่สามละลายตัว ทำให้เกิดโรคปริทันต์อักเสบ ได้ง่าย หรือหนองฟันของฟันกรามซี่ที่สามที่อยู่ใต้เหงือกและกระดูก อาจพัฒนาเป็นถุงน้ำหรือเนื้องอกได้ นอกจากนี้พบภาวะแทรกซ้อน หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังผ่าตัดฟันกรามซี่ที่สามคุดออก เช่น เลือดออก กล้ามเนื้อบดเคี้ยวเกร็ง เบ้าฟันอักเสบ ผลติดเชื้อ รู้สึกสัมผัสเพี้ยน<sup>2</sup> ซึ่งหากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดที่ เหมาะสมกับรูปแบบของฟันคุด จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจ เกิดขึ้นได้<sup>1, 3</sup>

โรงพยาบาลราชวิถีเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่มีผู้ป่วยมารับ บริการผ่าฟันคุดเป็นจำนวนมากในแต่ละปี การศึกษานี้จึงมี วัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกและรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุด จากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอราไมก เพื่อช่วยในการวินิจฉัย และเป็นสื่อในการอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจแผนการรักษาที่เหมาะสม ต่อไป

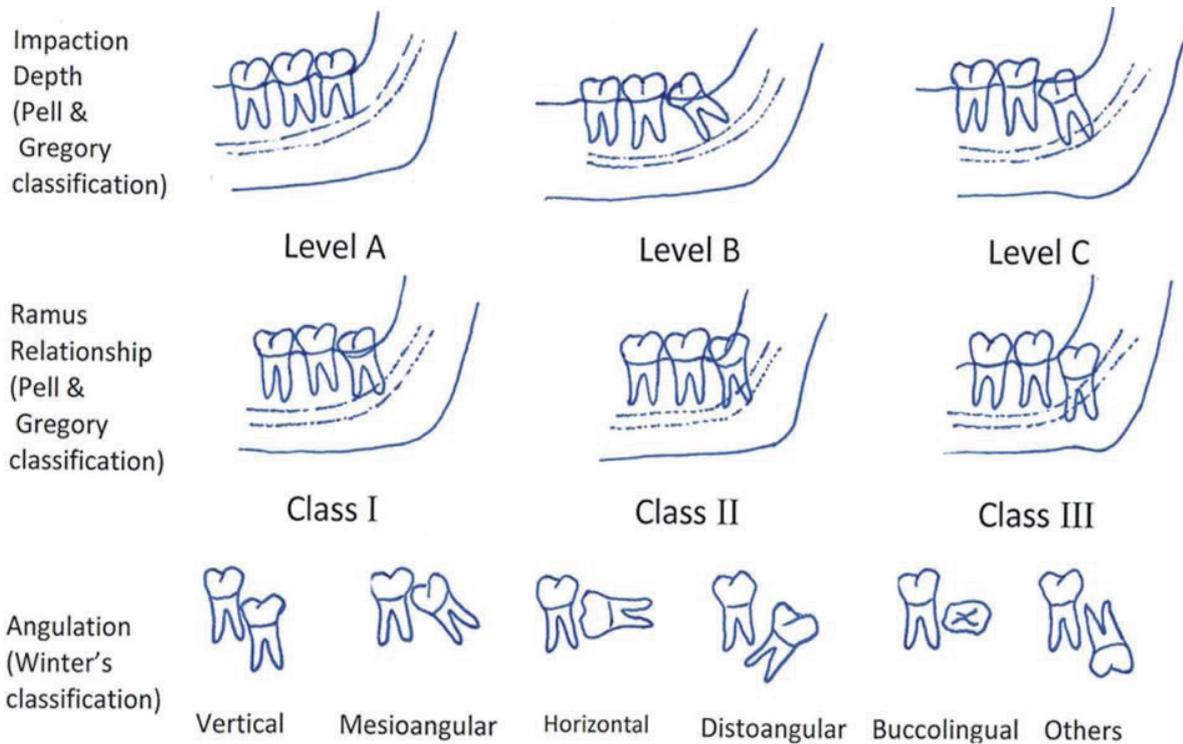
## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในคน โรงพยาบาลราชวิถี เลขที่032/2562 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนและจาก การประเมินภาพถ่ายรังสีพานอราไมกของฟันกรามซี่ที่สาม ในผู้ป่วย ที่มารับการรักษาที่แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถี ระหว่าง เดือนพฤษภาคม 2560 ถึงกันยายน 2560 เพื่อหาความชุกของและ รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุด คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร ประมาณค่าสัดส่วน<sup>4</sup> อ้างอิงจากการศึกษาของ Ali H Hassan ปี 2010<sup>5</sup> ที่ทำการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอราไมก พบความชุกการ เกิดฟันกรามซี่ที่สามคุดอย่างน้อยหนึ่งซี่ร้อยละ 40.5 กำหนดอำนาจ การทดสอบร้อยละ 95 ค่าอัลฟา 0.05 ต้องเก็บข้อมูลภาพถ่ายรังสี พานอราไมกของฟันกรามซี่ที่สามอย่างน้อย 371 ซี่ ซึ่งในการศึกษา นี้ ผู้วิจัยต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลภาพถ่ายรังสีพานอราไมกของ ฟันทุกซี่ในผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่แผนกทันตกรรม โรงพยาบาล ราชวิถี ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560 ถึงกันยายน 2560 เพื่อเป็น ฐานข้อมูลที่สำคัญของโรงพยาบาลในการอธิบายและวางแผนการ รักษาให้กับผู้ป่วยต่อไป โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ คือ มีอายุตั้งแต่ 19 ขึ้นไป พบฟันกรามซี่ ที่สอง ฟันกรามซี่ที่สามมีการสร้างส่วนรากฟันแล้ว ไม่มีประวัติการ ผ่าตัดหรือถอนฟันกรามซี่ที่สาม ไม่มีพยาธิสภาพบริเวณกระดูก ไบหน้าและขากรรไกร และมีภาพถ่ายรังสีพานอราไมกคุณภาพดี ทุกราย แต่ในผู้ป่วยบางรายที่ไม่มีฟันกรามซี่ที่สามตั้งแต่กำเนิด จะ ทำให้ภาพถ่ายรังสีพานอราไมก 1 फिल्म มีรูปถ่ายฟันกรามซี่ที่สาม ไม่ครบทั้ง 4 ซี่ การประเมินรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุด จำแนก เป็น 3 ระบบ คือ 1) จำแนกตามลักษณะความสัมพันธ์ของฟันคุดต่อ ส่วนหน้าสุดของกระดูกเรมีส (Pell and Gregory classification) แบ่งเป็น class I มีส่วนว่างระหว่างด้านหน้าของกระดูกเรมีส และ ด้านหลังของฟันกรามซี่ที่สองมากกว่าขนาดความกว้างของฟันกราม ซี่ที่สาม, class II ขนาดของฟันกรามซี่ที่สามใหญ่กว่าส่วนว่างหน้า กระดูกเรมีส และส่วนหลังสุดของฟันกรามซี่ที่สอง และ class III ฟันกรามซี่ที่สามเกือบทั้งซี่ฝังอยู่ในส่วนของกระดูกเรมีส 2) จำแนก ตามความสัมพันธ์ของฟันคุดกับฟันกรามซี่ที่สองในแนวตั้ง (ความลึก ของฟัน) (modified George B. Winter's Classification) แบ่ง เป็น 3 ตำแหน่ง คือ A ส่วนบนสุดของฟันคุดขึ้นมาสูงเท่ากับด้าน บดเคี้ยวของฟันกรามซี่ที่สอง, B ส่วนบนสุดของฟันคุดขึ้นมาอยู่ ระหว่างด้านบดเคี้ยวและคอฟันของฟันกรามซี่ที่สอง และ C ส่วนบน สุดของฟันคุดอยู่ต่ำกว่าคอฟันของฟันกรามซี่ที่สอง 3) จำแนกตาม ลักษณะการเอียงของฟัน ระหว่างแกนตามความยาวของฟันคุดกับ แกนตามความยาวของฟันกรามซี่ที่สอง (Winter's classification) แบ่งออกเป็น Vertical impacted (10° ถึง -10°), Mesioangular impaction (11° ถึง 79°), Horizontal impaction (80° ถึง 100°), Distoangular impaction (-11° ถึง -79°), Others (111° ถึง -80°) (รูปที่ 1)<sup>3, 6, 7</sup> โดยเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบบันทึกข้อมูล เก็บข้อมูล 4 ด้าน ประกอบด้วยลักษณะทั่วไปส่วนบุคคล ผลการตรวจสุขภาพ

ช่องปากโดยทันตแพทย์ การคัด และรูปแบบการคุดของฟันกรามซี่  
ที่สามคุดจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิก

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาเพื่อบรรยายลักษณะ  
ของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพความชุกและรูปแบบของ  
ของฟันกรามซี่ที่สามคุดนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ ส่วนข้อมูล

เชิงปริมาณนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยร่วมกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
และใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบฟันกรามซี่ที่สามคุด  
ระหว่างฟันกรามบนและฟันกรามล่างด้วยสถิติ Chi-square test  
สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป  
IBM SPSS version 22.0



รูปที่ 1. แสดงความลึกของฟันคุด, ความสัมพันธ์ของฟันคุดต่อส่วนหน้าสุดของกระดูกเรมัส และลักษณะการเอียงของฟัน<sup>3</sup>

## ผล

จากการศึกษาความชุกและรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุด  
จากการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและการ  
ประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิกในผู้ป่วยที่มารับการตรวจที่  
แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถี ที่เป็นไปตามเกณฑ์การคัด  
เข้าร่วมโครงการจำนวน 852 ราย ซึ่งมีภาพถ่ายรังสีพานอรามิก  
ของฟันกรามซี่ที่สามจำนวน 3,107 ซี่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่

เป็นเพศหญิงร้อยละ 71.8 อายุเฉลี่ย 29.30±11.20 ปี BMI เฉลี่ย  
22.41±5.02 kg/m<sup>2</sup> มีโรคประจำตัวร้อยละ 23.6 โดยส่วนใหญ่เป็น  
โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 17.9 รองลงมาคือโรคเม็เร็งร้อยละ  
11.4 และ โรคหัวใจร้อยละ 10.0 พบปัญหาจากการตรวจสุขภาพ  
ช่องปากร้อยละ 96.6 โดยปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือ มีหินปูนร้อยละ  
90.2 รองลงมาคือเหงือกอักเสบร้อยละ 2.9 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 852)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
หญิง	612 (71.8)
ชาย	240 (28.2)
อายุ (ปี), Mean±SD	29.30±11.20
BMI, Mean±SD	22.41±5.02
โรคประจำตัว	
ไม่มี	651 (76.4)
มี	201 (23.6)
ความดันโลหิตสูง	36 (17.9)
มะเร็ง	23 (11.4)
หัวใจ	20 (10.0)
เบาหวาน	12 (6.0)
อื่นๆ	110 (54.7)
ผลการตรวจสุขภาพช่องปาก	
ไม่พบปัญหา	29 (3.4)
พบปัญหา	820 (96.6)
มีหินปูน	740 (90.2)
เหงือกอักเสบ	24 (2.9)
มีฟันผุ	6 (0.7)
มีฟันโยก	4 (0.5)
อื่นๆ	22 (2.7)

จากการประเมินภาพถ่ายรังสีฟันอรามิกของฟันกรามซี่ที่สาม จำนวน 3,107 ซี่ ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจที่แผนกทันตกรรม จำนวน 3,107 ซี่ พบความชุกการเกิดฟันกรามซี่ที่สามคุดอย่างน้อย

หนึ่งซี่ จำนวน 2,048 ซี่ (ร้อยละ 65.9) โดยฟันกรามซี่ที่สามคุดส่วนใหญ่เป็นฟันกรามล่างซ้ายซี่ที่ 38 ร้อยละ 33.5 และฟันกรามล่างขวาซี่ที่ 48 ร้อยละ 33.1 (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** การคุดของฟันกรามซี่ที่สามจากการประเมินด้วยภาพถ่ายรังสีพานอรามิกในผู้ป่วยที่มารับการตรวจที่แผนกทันตกรรมโรงพยาบาลราชวิถี (n = 3,107)

ฟันกรามซี่ที่สาม	จำนวน (ร้อยละ)
การคุด	
ไม่คุด	1,059 (34.1)
คุด	2,048 (65.9)
ฟันกรามบน	
ซี่ที่ 18 (ด้านขวา)	330 (16.1)
ซี่ที่ 28 (ด้านซ้าย)	354 (17.3)
ฟันกรามล่าง	
ซี่ที่ 38 (ด้านซ้าย)	686 (33.5)
ซี่ที่ 48 (ด้านขวา)	678 (33.1)

หมายเหตุ: อาสาสมัครหนึ่งรายมีฟันกรามซี่ที่สามคุดได้มากกว่าหนึ่งซี่

การประเมินรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดด้วยภาพถ่ายรังสีพานอรามิก พบว่าเพศหญิงมีฟันกรามซี่ที่สามคุดมากกว่าเพศชายทั้งฟันบนและฟันล่าง โดยฟันกรามบนขวาซี่ที่ 18 และฟันกรามบนซ้ายซี่ที่ 28 ส่วนใหญ่มีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง B ส่วนบนสุดของฟันคุดขึ้นมาอยู่ระหว่างด้านบดเคี้ยวและคอฟันกรามซี่ที่สอง ร้อยละ 52.7 และ 55.1 มีลักษณะการเอียงของฟันแบบ Vertical impacted ( $10^{\circ}$  ถึง  $-10^{\circ}$ ) แขนงความยาวของฟันคุดตั้งตรงแบบเดียวกับฟันกรามซี่ที่สองร้อยละ 62.0 และ 64.7 ตามลำดับ ฟันกราม

ล่างซ้ายซี่ที่ 38 และ ฟันกรามล่างขวาซี่ที่ 48 ส่วนใหญ่มีขนาดของฟันกรามซี่ที่สามใหญ่กว่าส่วนว่างหน้ากระดูกเรมีสและส่วนหลังสุดของฟันกรามซี่ที่สอง (Class II) ร้อยละ 85.5 และ 87.6 มีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง A ส่วนบนสุดของฟันคุดขึ้นมาสูงเท่ากับหรือสูงกว่าด้านบดเคี้ยวของฟันกรามซี่ที่สองร้อยละ 57.9 และ 63.9 มีลักษณะการเอียงของฟันแบบ Mesioangular impaction ( $11^{\circ}$  to  $79^{\circ}$ ) แขนงตามความยาวของฟันคุดเอียงเข้าหาฟันกรามซี่ที่สอง ร้อยละ 32.8 และ 37.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิกในผู้ป่วยที่มารับการตรวจที่แผนกทันตกรรมโรงพยาบาลราชวิถี (n = 2,048)

รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุด	ฟันกรามซี่ที่คุด			
	18 (n = 330)	28 (n = 354)	38 (n = 686)	48 (n = 678)
เพศ				
หญิง	254 (77.0)	276 (78.0)	497 (72.4)	490 (72.3)
ชาย	76 (23.0)	78 (22.0)	189 (27.6)	188 (27.7)
Classification				
ไม่มี	330 (100.0)	354 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
I	0 (0.0)	0 (0.0)	35 (5.1)	44 (6.5)
II	0 (0.0)	0 (0.0)	607 (85.5)	594 (87.6)
III	0 (0.0)	0 (0.0)	44 (6.4)	40 (5.9)

ตารางที่ 3 รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิกในผู้ป่วยที่มารับการตรวจที่แผนกทันตกรรมโรงพยาบาลราชวิถี (n = 2,048) (ต่อ)

รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุด	ฟันกรามซี่ที่คุด			
	18 (n = 330)	28 (n = 354)	38 (n = 686)	48 (n = 678)
ความลึก				
A	7 (2.1)	7 (2.0)	397 (57.9)	433 (63.9)
B	174 (52.7)	195 (55.1)	263 (38.3)	224 (33.0)
C	149 (45.2)	152 (42.9)	28 (3.8)	21 (3.1)
การเอียงตัว				
Vertical impacted (10° to - 10°)	204 (62.0)	229 (64.7)	183 (26.7)	154 (22.7)
Mesioangular impaction (11° to 79°)	58 (17.6)	54 (15.3)	225 (32.8)	253 (37.3)
Horizontal impaction (80° to 100°)	9 (2.4)	4 (1.0)	219 (31.9)	206 (30.4)
Distoangular impaction (-11° to -79°)	40 (12.2)	54 (15.3)	46 (6.7)	52 (7.7)
Other (101° to -80°)	19 (5.8)	13 (3.7)	13 (1.9)	13 (1.9)

ตารางแสดงด้วยจำนวน (ร้อยละ)

จากการเปรียบเทียบรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดระหว่างฟันกรามบนและฟันกรามล่างจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิก ในด้านของ Classification, ความลึกของ และ การเอียงตัวของฟัน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) โดยฟันกรามบนไม่มี Classification ส่วนใหญ่มีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง B ส่วนบนสุดของฟันคุดขึ้นมาอยู่ระหว่างด้านบดเคี้ยวและคอฟันกรามซี่ที่สองร้อยละ 53.9 ลักษณะการเอียงของฟันแบบ Vertical impacted (10° ถึง - 10°) แกนความยาวของ

ฟันคุดตั้งตรงแบบเดียวกับฟันกรามซี่ที่สองร้อยละ 63.3 ในส่วนของฟันกรามล่างส่วนใหญ่มีขนาดของฟันกรามซี่ที่สามใหญ่กว่าส่วนวางหน้ากระดูกเรมีสและส่วนหลังสุดของฟันกรามซี่ที่สอง (Class II) ร้อยละ 78.7 มีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง A ส่วนบนสุดของฟันคุดขึ้นมาสูงเท่ากับหรือสูงกว่าด้านบดเคี้ยวของฟันกรามซี่ที่สอง ร้อยละ 60.9 ลักษณะการเอียงของฟันแบบ Mesioangular impaction (11° to 79°) แกนตามความยาวของฟันคุดเอียงเข้าหาฟันกรามซี่ที่สองร้อยละ 35.0 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดระหว่างฟันกรามบนและฟันกรามล่างจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิก (n = 2,048)

รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุด	ฟันกรามบน (n = 684)	ฟันกรามล่าง (n = 1,364)	p-value
Classification			<0.001*
ไม่มี	684 (100.0)	0 (0.0)	
I	0 (0.0)	79 (16.1)	
II	0 (0.0)	1,201 (78.7)	
III	0 (0.0)	84 (5.2)	

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคู่ระหว่างฟันกรามบนและฟันกรามล่างจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิก (n = 2,048) (ต่อ)

รูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคู่	ฟันกรามบน (n = 684)	ฟันกรามล่าง (n = 1,364)	p-value
ความลึก			<0.001*
A	14 (2.1)	830 (60.9)	
B	369 (53.9)	487 (35.7)	
C	301 (44.0)	49 (3.4)	
การเอียงตัว			<0.001*
Vertical impacted (10° to -10°)	433 (63.3)	337 (24.7)	
Mesioangular impaction (11° to 79°)	112 (16.4)	478 (35.0)	
Horizontal impaction (80° to 100°)	13 (1.9)	425 (31.2)	
Distoangular impaction (-11° to -79°)	94 (13.7)	98 (7.2)	
Other (101° to -80°)	32 (4.7)	26 (1.9)	

ตารางแสดงด้วยจำนวน (ร้อยละ), \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

## วิจารณ์

จากการศึกษานี้ พบว่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจที่แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถีพบการคุดของฟันกรามซี่ที่สามในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยฟันกรามล่างซ้ายเป็นซี่ที่พบการคุดมากที่สุด ฟันกรามบนมีความลึกของฟันคุดอยู่ในตำแหน่ง B มีลักษณะการเอียงของฟันแบบ Vertical impacted ส่วนฟันกรามล่างมีความลึกของฟันคุดอยู่ในตำแหน่ง A มีลักษณะการเอียงของฟันแบบ Mesioangular impaction และมีลักษณะความสัมพันธ์ของฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ต่อส่วนหน้าสุดของกระดูกเรมัสเป็นแบบ class II

ในการศึกษานี้ พบความชุกของฟันกรามซี่ที่สามคู่อย่างน้อยหนึ่งซี่ร้อยละ 65.9 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Quek<sup>8</sup> ที่ทำการศึกษาในประเทศสิงคโปร์ พบความชุกของฟันกรามซี่ที่สามคู่อย่างน้อยหนึ่งซี่ ร้อยละ 68.6 แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Anandumi<sup>9</sup>, Eshghpour<sup>10</sup>, Gisukis<sup>11</sup> ที่พบความชุกของฟันกรามซี่ที่สามคู่อย่างน้อยหนึ่งซี่ต่ำกว่า ร้อยละ 53.8, 48.7, และ 35.8 ตามลำดับ แต่น้อยกว่าการศึกษาของ Zhi<sup>12</sup> และ Hatem<sup>13</sup> ที่พบความชุกของการเกิดฟันกรามซี่ที่สามคู่สูงกว่าคือ ร้อยละ 88.8 และ 70.0 ตามลำดับ ซึ่งการพบความชุกของฟันกรามซี่ที่สามคู่ในระดับสูงจากการศึกษานี้ อาจเนื่องมาจาก ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจที่แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถี ส่วนใหญ่จะมาด้วยอาการทางคลินิก เช่น อาการปวดฟัน และเหงือกบวมแดง ซึ่งเป็นอาการทางคลินิกเหล่านี้บ่งชี้ถึงการมีฟันคุดเกิดขึ้นในช่องปาก โดยในการศึกษานี้ พบผู้ป่วยที่มีฟันกรามบนซี่ที่สามคู่ ร้อยละ 33.4 และฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ ร้อยละ 66.6 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Anandumi<sup>9</sup> ที่ทำการศึกษาในประเทศแทนซาเนีย พบ

ความชุกของฟันกรามบนซี่ที่สามคู่ร้อยละ 33.4 และฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ร้อยละ 64.9 แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Yilmaz<sup>14</sup>, Idris<sup>15</sup> ที่พบความชุกของการเกิดฟันกรามบนซี่ที่สามคู่สูงกว่าคือ ร้อยละ 49.0 และ 44.2 และพบความชุกของการเกิดฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ต่ำกว่าคือร้อยละ 51.0 และ 55.8 ตามลำดับ ซึ่งการพบฟันกรามซี่ที่สามคู่คุดมากกว่าฟันกรามซี่ที่สามบน เนื่องจากการเจริญเติบโตของใบหน้า ขนาดของขากรรไกรในแนวหน้าและหลัง หรือแนวขวางในฟันกรามล่างถูกจำกัด<sup>16</sup> การพบฟันกรามซี่ที่สามคู่สูงในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงจะหยุดการเจริญเติบโตทางกายภาพก่อนเพศชาย ทำให้มีขนาดของขากรรไกรเล็กกว่า<sup>8</sup> นอกจากนี้ การเริ่มขึ้นของฟันกรามซี่ที่สามในเพศหญิงจะเกิดขึ้นก่อนที่กระดูกขากรรไกรจะเจริญเติบโตสมบูรณ์ แต่ในเพศชายจะเกิดขึ้นในขณะที่ขากรรไกรยังมีการเจริญเติบโตอยู่ ทำให้มีช่องว่างของกระดูกขากรรไกรให้ฟันกรามซี่ที่สามขึ้นได้ แต่ในบางการศึกษาไม่พบความแตกต่างของรูปแบบฟันกรามซี่ที่สามคู่ระหว่างเพศชายและเพศหญิง<sup>16-18</sup>

ในการศึกษานี้ ฟันกรามบนซี่ที่สามคู่มีลักษณะการเอียงของฟันแบบ Vertical impacted มากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Yilmaz<sup>14</sup>, Idris<sup>15</sup> ที่ทำการศึกษาในประเทศตุรกี และชาวคูไดอาระเบียตามลำดับ และลักษณะการเอียงของฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ในการศึกษานี้ ส่วนใหญ่เป็นแบบ Mesioangular impaction ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Morris<sup>19</sup> และ Hashemipour<sup>20</sup> ที่ทำการศึกษาในประเทศตุรกี ชาวคูไดอาระเบียและอิหร่านตามลำดับ

ในด้านความลึกของฟันคุด พบว่าฟันกรามบนซี่ที่สามคู่ส่วนใหญ่มีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง B คือส่วนบนสุดของฟันคุด

ขึ้นมาอยู่ระหว่างด้านบดเคี้ยวและคอฟันกรามซี่ที่สอง สอดคล้องกับการศึกษาของ Yilmaz<sup>14</sup>, Kaomongkolgit<sup>21</sup> แตกต่างจากการศึกษาของ Anandumi<sup>9</sup>, Hatem<sup>13</sup> และในฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดมีความลึกของฟันคุดที่ตำแหน่ง A ส่วนบนสุดของฟันคุดขึ้นมาสูงเท่ากับหรือสูงกว่าด้านบดเคี้ยวของฟันกรามซี่ที่สอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jaron<sup>22</sup> แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Zhi<sup>12</sup> นอกจากนี้พบฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดส่วนใหญ่มีขนาดของฟันกรามซี่ที่สามใหญ่กว่าส่วนว่างหน้ากระดูกเรมัสและส่วนหลังสุดของฟันกรามซี่ที่สอง (Class II) สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าของ Monaco<sup>23</sup> และ Obiechina<sup>24</sup>

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ชีวิตอาจส่งผลให้ขากรรไกรมีขนาดที่เล็กลง ทำให้ช่องว่างที่จะให้ฟันกรามซี่ที่สามซึ่งเป็นฟันซี่สุดท้ายขึ้นลดลงด้วย อีกทั้งการสะสมเกลือแร่และการสร้างตัวของฟันกรามซี่ที่สามช้าหรือการถูกขัดขวางจะเป็นสาเหตุให้พบอัตราการเกิดฟันกรามซี่ที่สามคุดเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้เชื้อชาติที่แตกต่างกัน ส่งผลกับการเจริญเติบโตของร่างกาย ระยะเวลาในการขึ้นของฟัน และขนาดของขากรรไกรที่ต่างกัน อธิบายความแตกต่างนี้ตามการศึกษาในแต่ละประเทศของ Quek<sup>8</sup> และ Morris<sup>19</sup>

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาความชุกและรูปแบบฟันกรามซี่ที่สามคุด โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากภาพถ่ายรังสีพานอรามิก ซึ่งรูปแบบที่ได้จะเป็นเพียงภาพ 2 มิติ ทำให้ไม่สามารถดูความสัมพันธ์ระหว่างรากฟันคุดกับเส้นประสาทที่มาเลี้ยงฟันในขากรรไกรล่าง หรือความสัมพันธ์ระหว่างรากฟันคุดกับไซนัสโหนกแก้มได้ หากเราทราบความสัมพันธ์ดังกล่าว จะสามารถช่วยประเมินและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมกับรูปแบบของฟันคุด และลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัดฟันคุดได้ ซึ่งหากมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต ควรใช้การถ่ายภาพรังสี 3 มิติร่วมด้วย

## สรุป

การศึกษาความชุกและรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดจากการประเมินภาพถ่ายรังสีพานอรามิกในกลุ่มตัวอย่าง พบความชุกการเกิดฟันกรามซี่ที่สามคุดสูงในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยฟันกรามล่างซ้ายเป็นซี่ที่พบการคุดมากที่สุด ฟันกรามบนมีความลึกของฟันคุดอยู่ในตำแหน่ง B มีลักษณะการเอียงของฟันแบบ Vertical impacted ส่วนฟันกรามล่างมีความลึกของฟันคุดอยู่ในตำแหน่ง A มีลักษณะการเอียงของฟันแบบ Mesioangular impaction และมีลักษณะความสัมพันธ์ของฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดต่อส่วนหน้าสุดของกระดูกเรมัสเป็นแบบ class II

## References

1. Hangsasoat C, Oral and maxillofacial. Yearbook Pub 1993.
2. Kittrueangphatchara K, Songwattana S. Factors associated with complications following impacted mandibular third molar removal. Thai J Oral Maxillofac Surg 2015; 29:20-33.
3. Eshghpour M, Nezadi A, Moradi A. Pattern of mandibular third molar impaction: A cross-sectional study in northeast of Iran. Niger J Clin Pract 2014; 17:673-7.
4. Wayne WD. Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences. 6th ed. New York: John Wiley and Sons; 1995.
5. Hassan AH. Pattern of third molar impaction in a Saudi population. Clin Cosmet Investig Dent 2010; 2:109-13.
6. Yilmaz S, Adisen MZ, Misirlioglu M. Assessment of Third Molar Impaction Pattern and Associated Clinical Symptoms in a Central Anatolian Turkish Population. Med Princ Pract 2016; 25:169-75.
7. Padhye MN, Dabir AV, Girotra CS. Pattern of mandibular third molar impaction in the Indian population: a retrospective clinico-radiographic survey. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2013; 116:161-6.
8. Quek SL, Tay CK, Tay KH, Toh SL, Lim KC. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: A retrospective radiographic survey. Int J Clin Oral Maxillofac Surg 2003; 32:548-52.
9. Anandumi K, Kalyanyama B, Moshy JR, Sohal KS, Simon EN. Pattern of impacted teeth among patients at MNH. J Craniomaxillofac Res 2022; 8:150-8.
10. Eshghpour M, Nezadi A, Moradi A, Shamsabadi RM, Rezaei NM, Nejat A. Pattern of mandibular third molar impaction: A cross-sectional study in northeast of Iran. Niger J Clin Pract 2014; 17:673-7.
11. Giskas IG, Palamidakis FD, Farmakis ET, Kamberos G, Kamberos S. Prevalence of impacted teeth in a Greek population. J Investig Clin Dent 2011; 2:102-9.
12. Zhi YH, Aziz CK, Haque S, Suriana W, Rahman WA, Alam MK. Prevalence of Impacted third molars by winter's classification and pell & gregory's classification on radiographic assessment in relation to ABO blood group in orthodontic patients in Hospital Universiti Sains Malaysia (HUSM). Int Med J 2019; 26:321-5.
13. Hatem M, Bugaighis I, Taher EM. Pattern of third molar impaction in Libyan population: A retrospective radiographic study. Saudi J Dent Res 2016; 7:7-12.
14. Yilmaz S, Adisen MZ, Misirlioglu M, Yorubulut S. Assessment of Third Molar Impaction Pattern and Associated Clinical Symptoms in a Central Anatolian Turkish Population. Med Princ Pract 2016; 25:169-75.

15. Idris AM, Al-Mashraqi AA, Abidi NH, Vani NV, Elamin EI, Khubrani YH, et al. Third molar impaction in the Jazan Region: Evaluation of the prevalence and clinical presentation. *Saudi J Dent Res* 2021; 33:194-200.
16. Hattab FN, Fahmy MS, Rawashedeh MA. Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79:24-9.
17. Brown LH, Berkman S, Cohen D, Kaplan AL, Rosenberg M. A radiological study of the frequency and distribution of impacted teeth. *J Dent Assoc S Afr* 1982; 37:627-30.
18. Haidar Z, Shalhoub SY. The incidence of impacted wisdom teeth in Saudi community. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986; 15:569-71.
19. Morris CR, Jerman AC. Panoramic radiographic survey: A study of embedded third molars. *J Oral Surg* 1972; 29:122-5.
20. Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013; 18:140-5.
21. Kaomongkolgit R, Tantanapornkul W. Pattern of impacted third molars in Thai population: Retrospective radiographic survey. *J Int Dent Med Res* 2017; 10:30-5.
22. Jaroń Aleksandra, Grzegorz T. The Pattern of Mandibular Third Molar Impaction and Assessment of Surgery Difficulty: A Retrospective Study of Radiographs in East Baltic Population. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18:1-15.
23. Monaco G, Montevecchi M, Bonetti GA, Gatto MR, Checchi L. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *J Am Dent Assoc* 2004; 135:312-8.
24. Obiechina AE, Arotiba JT, Fasola AO. Third molar impaction: evaluation of the symptoms and pattern of impaction of mandibular third molar teeth in Nigerians. *Odontostomatol Trop* 2001; 24:22-5.

## ความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุเสริมด้านในยึดติดกับวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ

ดลนภา น้าประเสริฐ น.บ., ไพทูนย์ โรจนรัตน์ น.บ.

สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

### Abstract: Shear Bond Strength of Relining Materials Bonded to 3D Printed Provisional Crown Material

Donnapa Naprasert, D.D.S., Paitoon Rojanarat, D.D.S.

Institute of Dentistry, Department of Medical Services, Talad Khwan, Mueang, Nonthaburi, 11000, Thailand

(E-mail: pattydent24@hotmail.com)

(Received: 24 June, 2022; Revised: 18 August, 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** The availability of 3D printing technology provides an alternative option for fabricating a provisional crown. A strong bond between the 3D printed provisional crown and the relining materials is significant for success; however, there is limited information on the materials of choice regarding relining the 3D printed provisional crown. **Objectives:** This study aimed to evaluate the shear bond strength between the 3D printed provisional resin and different types of relining materials. **Method:** The specimens were divided into 3 groups (n = 15) according to the relining materials; Group 1 (control group): Heat polymerized polymethyl methacrylate (PMMA) bonded with autopolymerizing PMMA, Group 2: 3D printed provisional resin bonded with PMMA, Group 3: 3D printed provisional resin bonded with autopolymerizing bis-acryl composite. The surfaces were treated with silicon carbide paper. The specimens were then exposed to 2500 cycles of thermal cycling. The shear bond strength was measured via a universal testing machine. A statistical analysis was done using one-way ANOVA test and Bonferroni at the significance level of 0.05. **Result:** The group with heat-polymerized PMMA bonded with autopolymerizing PMMA showed the highest mean of shear bond strength (15.48 MPa). There were no statistically significant differences between autopolymerizing PMMA and bis-acryl composite bonded to the 3D printed provisional resin (10.38 and 11.08 MPa, respectively). **Conclusion:** There are no differences between autopolymerizing polymethyl methacrylate and bis-acryl composite bonded to the 3D printed provisional crown.

**Keywords:** 3D printed provisional crown, polymethyl methacrylate, bis-acryl, shear bond strength

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** การยึดติดระหว่างวัสดุเสริมด้านในและครอบฟันชั่วคราวมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการรักษา แต่ยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ว่าวัสดุใดเหมาะสมในการเสริมด้านในครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ **วัตถุประสงค์:** เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติกับวัสดุเสริมด้านในต่างชนิดกัน **วิธีการ:** แบ่งกลุ่มการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 ชิ้น ได้แก่ กลุ่ม 1 วัสดุครอบฟันชั่วคราวพอลิเมทิลเมทาไครเลต (PMMA) ชนิดบ่มด้วยความร้อนยึดกับวัสดุ PMMA กลุ่ม 2 วัสดุครอบฟันชั่วคราวผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติยึดกับวัสดุ PMMA และกลุ่ม 3 วัสดุครอบฟันชั่วคราวผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติยึดกับวัสดุบิสเอคริล เดรียม

ฟันผิวด้วยการขัดกระดาษทราย นำชิ้นงานเข้าเครื่องควบคุมอุณหภูมิร้อน-เย็น 2500 รอบก่อนทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวด้วยเครื่องทดสอบสากล ใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและวิธีบอนเฟอโรนินที่ระดับนัยสำคัญ  $p < 0.05$  **ผล:** วัสดุครอบฟันชั่วคราว PMMA ยึดกับวัสดุเสริมด้านใน PMMA ให้ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดเหนี่ยวสูงสุด (15.48 MPa) รองลงมาคือ กลุ่ม 3 (11.08 MPa) และกลุ่ม 2 (10.38 MPa) ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2 และ 3 **สรุป:** ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดเหนี่ยวของวัสดุเสริมด้านใน PMMA และบิสเอคริลยึดติดกับวัสดุครอบฟันชั่วคราวจากเครื่องพิมพ์สามมิติ

**คำสำคัญ:** ครอบฟันชั่วคราวจากเครื่องพิมพ์สามมิติ, พอลิเมทิลเมทาไครเลต, บิสเอคริล, ความแข็งแรงยึดเหนี่ยว

## บทนำ

ครอบฟันชั่วคราวเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการรักษาทางทันตกรรมประดิษฐ์ชนิดติดแน่น (fixed prosthodontic treatment) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องฟันหลักจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อโพรงประสาทฟัน ปกป้องฟันหลักจากการเกิดฟันผุ ป้องกันการเคลื่อนของฟันหลัก สร้างการสบฟันเพื่อให้เคี้ยวอาหารได้ เพื่อให้เกิดความสวยงามระหว่างรอชิ้นงานชิ้นสุดท้ายและใช้ประเมินแผนการรักษา เป็นต้น ซึ่งครอบฟันชั่วคราวเป็นชิ้นงานที่มีความสำคัญที่จะทำให้การรักษาประสบความสำเร็จ<sup>1</sup> ดังนั้นครอบฟันชั่วคราวควรมีคุณสมบัติที่ดี ได้แก่ ความแข็งแรงของวัสดุ ครอบฟันชั่วคราวควรแก้ไขให้เป็นไปตามฟันหลักที่ถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ และการเสริมฐานด้านในครอบฟันชั่วคราว (reline) เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้ครอบฟันชั่วคราวมีความแนบสนิทกับฟันหลัก โดยเฉพาะในการรักษาที่ใช้ระยะเวลาอันยาวนานและความซับซ้อนของการรักษา

การผลิตครอบฟันชั่วคราวในปัจจุบันมีเทคโนโลยีการออกแบบและผลิตด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หรือ แกดแคม (computer aided design/ computer aided manufacturing; CAD/CAM) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยสร้างชิ้นงานในงานทันตกรรมประดิษฐ์ ซึ่งเป็นทางเลือกในการผลิตครอบฟันชั่วคราว แม้ยังไม่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายแต่เทคโนโลยีนี้มีแนวโน้มจะเข้ามาแทนที่วิธีแบบดั้งเดิมมากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคตอันใกล้ ข้อดีของการใช้ระบบแคดแคม ได้แก่ ลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ ลดจำนวนคนในการปฏิบัติงาน และลดระยะเวลาในการผลิตชิ้นงาน โดยครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากระบบแคดแคมสามารถผลิตได้ทั้งการผลิตแบบตัดเนื้อวัสดุออก (subtractive manufacturing) และการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ (additive manufacturing) หรือเทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ (3D Printing)<sup>2, 3</sup>

วัสดุที่ใช้ในระบบแคดแคม เป็นวัสดุประเภทเดียวกับการผลิตครอบฟันชั่วคราวแบบดั้งเดิม แบ่งเป็น 2 กลุ่มตามองค์ประกอบของวัสดุ ได้แก่ กลุ่มเรซินชนิดเมทาไครเลต (methacrylate resin) และเรซินคอมโพสิต (resin composite) เรซินชนิดเมทาไครเลตที่นิยมใช้เป็นวัสดุครอบฟันชั่วคราวคือ พอลิเมทิลเมทาไครเลต (polymethyl methacrylate) ซึ่งถูกพัฒนาและเริ่มนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ปัจจุบันยังคงใช้เป็นวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่นิยมมากที่สุด

ส่วนเรซินคอมโพสิตนั้นวัสดุครอบฟันชั่วคราวในกลุ่มนี้ได้แก่ เรซินชนิดบิสเอคริล (bis-acryl) โดยการเลือกวัสดุครอบฟันชั่วคราวนั้นควรคำนึงถึงคุณสมบัติทางกล คุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติด้านชีวภาพ<sup>4, 5</sup>

การเลือกวัสดุที่นำมาใช้ในการเสริมฐานด้านใน (reline) ครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากระบบแคดแคม มีวิธีเช่นเดียวกับการเสริมฐานด้านในครอบฟันชั่วคราวแบบดั้งเดิม ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่ใช้ทำครอบฟันชั่วคราว หลายการศึกษาพบว่าการเสริมฐานด้านในครอบฟันชั่วคราว ด้วยวัสดุที่มีโครงสร้างทางเคมีคล้ายกัน จะให้ความแข็งแรงของการยึดติดมากกว่าการใช้วัสดุที่มีโครงสร้างเคมีแตกต่างกัน<sup>6-8</sup> แต่การผลิตครอบฟันชั่วคราวจากเครื่องพิมพ์สามมิตินั้นใช้วัสดุเรซินชนิดบ่มด้วยแสง (light cured resin) ซึ่งแต่ละบริษัทจะมีส่วนประกอบที่แตกต่างกัน โดยมีทั้งชนิดบิสเอคริลและพอลิเมทิลเมทาไครเลต<sup>4, 9</sup> การเสริมฐานด้านในด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิตชนิดไหลแผ่ที่มีส่วนประกอบเป็นบิสเอคริลในการเสริมฐานด้านในอาจไม่เหมาะสม เนื่องจากวัสดุเรซินคอมโพสิตชนิดไหลแผ่มีความหนืดต่ำทำให้ไม่คงตัวและการแข็งตัวของวัสดุต้องใช้แสง<sup>10</sup> ซึ่งการฉายแสงผ่านครอบฟันชั่วคราวอาจทำให้เกิดการแข็งตัวที่ไม่สมบูรณ์ได้ ดังนั้นวัสดุกลุ่มพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเอง (self cured polymethyl methacrylate) และวัสดุบิสเอคริลชนิดบ่มเอง (self cured bis-acryl) จึงเป็นวัสดุทางเลือกในการเสริมฐานด้านในครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ และในปัจจุบันมีการศึกษาเรื่องแรงยึดติดระหว่างครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิตอกับวัสดุที่ใช้ในการเสริมฐานด้านในค่อนข้างน้อยและยังไม่มีข้อแนะนำในการเลือกวัสดุที่นำมาใช้ในการเสริมฐานด้านในสำหรับวัสดุกลุ่มนี้อย่างชัดเจน<sup>8, 11, 12</sup>

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิตอกับวัสดุเสริมฐานด้านในต่างชนิดกันและความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากวิธีดั้งเดิมด้วยวัสดุพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มด้วยความร้อนกับวัสดุเสริมฐานในพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเองโดยวัสดุที่ศึกษาแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของวัสดุที่ใช้ในการศึกษาและบริษัทผู้ผลิต

ผลิตภัณฑ์	ส่วนประกอบหลัก	ผู้ผลิต	อัตราส่วนผสม ผงต่อน้ำ	ปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชัน (polymerization condition)
Nextdent C&B MFH	Methacrylic oligomers, methacrylate monomer, inorganic filler	Vertex-Dental B. V., Soesterberg,	One component paste	พอลิเมอไรเซชันด้วยแสง 405 nm
Major C&B- Dentine	Methylmethacrylate (Polymethylmethacrylate resin)	MAJOR Prodotti Dentari S.p.A., Italy	2.2 g/1 ml	พอลิเมอไรเซชันด้วยความร้อน 120°C เป็นเวลา 15 นาที
Unifast trad	Methylmethacrylate (Polymethylmethacrylate resin)	GC America Inc., USA	1 g/ 0.5 ml	พอลิเมอไรเซชันด้วยตัวเอง
Luxatemp Star	Glass filler in a matrix of multifunctional methacrylates (Bis-acryl composite resin)	DMG, Hamburg, Germany	Automixing gun	พอลิเมอไรเซชันด้วยตัวเอง
Luxatemp-Glaze & Bond	Multifunctional acrylates, methyl methacrylate	DMG, Hamburg, Germany	-	พอลิเมอไรเซชันด้วยแสง 450 nm

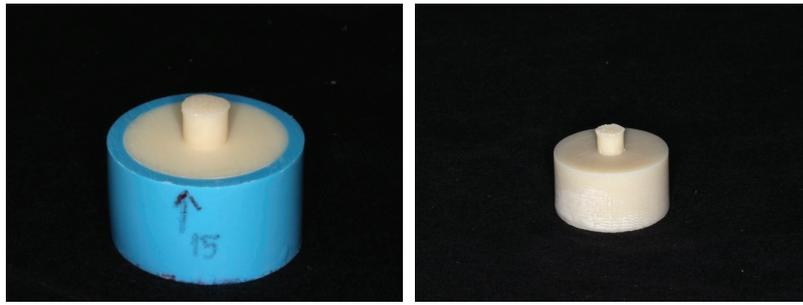
แบ่งกลุ่มการทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวออกเป็น 3 กลุ่ม โดยมี 15 ตัวอย่างต่อหนึ่งกลุ่มการทดสอบดังนี้ กลุ่ม 1 ได้แก่ วัสดุครอบฟันชั่วคราวพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มด้วยความร้อน Major C&B-Dentine ยึดติดกับวัสดุเสริมด้านในพอลิเมทิลเมทาไครเลต Unifast Trad ส่วนกลุ่ม 2 ได้แก่ วัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ Nextdent C&B MFH ยึดติดกับวัสดุเสริมด้านในพอลิเมทิลเมทาไครเลต Unifast Trad และกลุ่ม 3 ได้แก่ วัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ Nextdent C&B MFH ยึดติดกับวัสดุเสริมด้านในบิสอะคริล Luxatemp Star

เตรียมชิ้นงานวัสดุครอบฟันชั่วคราวชนิดบ่มตัวด้วยความร้อน Major C&B Dentine และ วัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ใช้กับเครื่องพิมพ์สามมิติ NextDent C&B ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง  $25 \pm 1$  มิลลิเมตร และมีความสูง  $15 \pm 1$  มิลลิเมตร จากนั้นล้างทำความสะอาดชิ้นงานตัวอย่างด้วยเครื่องอัลตราโซนิคเป็นเวลา 5 นาที แล้วแช่ชิ้นงานในน้ำกลั่นเป็นเวลา 24 ชั่วโมงก่อนนำไปเตรียมพื้นผิวและทาสารยึดติด

การเตรียมพื้นผิวก่อนการยึดติด โดยขัดด้วยกระดาษทราย น้ำที่มีความละเอียด 80 grit 300 รอบต่อนาที เป็นเวลา 60 วินาที ด้วยเครื่องขัดกระดาษทราย ยี่ห้อ Struers รุ่น RotoPol-21 แล้วล้างทำความสะอาดชิ้นงานตัวอย่างด้วยเครื่องอัลตราโซนิคเป็นเวลา 5 นาที ทำให้ชิ้นงานแห้งจากนั้นแบ่งชิ้นงานออกเป็น 2 กลุ่ม ตามชนิดของวัสดุครอบฟันชั่วคราวและสุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 4 ตัวอย่าง นำไปวัดความขรุขระผิววัสดุโดยใช้เครื่องทดสอบความขรุขระผิววัสดุยี่ห้อ Taylor-Hobson ก่อนยึดติดกับวัสดุเสริมฐานนำชิ้นงาน

ตัวอย่างมาทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ ล้างด้วยน้ำกลั่น และเป่าให้แห้งตามลำดับ

การยึดติดกับวัสดุเสริมด้านใน กลุ่มตัวอย่างที่ยึดติดกับวัสดุเสริมด้านใน Unifast Trad ทำการเตรียมพื้นผิวสำหรับการยึดติดด้วยการทา Unifast trad (Monomer liquid) เป็นเวลา 180 วินาที โดยมีการเตรียมวัสดุเสริมฐาน Unifast Trad ในอัตราส่วนผง 2 กรัม ต่อส่วนน้ำ 1 มิลลิลิตร ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต นำแม่แบบซิลิโคนที่มีช่องว่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร สูง 5 มิลลิเมตร มาวางอยู่กึ่งกลางชิ้นงานตัวอย่าง จากนั้นนำวัสดุใส่ลงในช่องว่างของแม่แบบ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ยึดติดกับวัสดุเสริมด้านใน Luxatemp Star ทำการเตรียมพื้นผิวสำหรับการยึดติดด้วยการทา Luxatemp-Glaze & Bond เป็นชั้นบาง ๆ และฉายแสงเป็นเวลา 20 วินาที (light intensity > 1000mW/cm<sup>2</sup>) นำแม่แบบซิลิโคน มาวางอยู่กึ่งกลางชิ้นงานตัวอย่าง จากนั้นนำวัสดุ Luxatemp Star ฉีดใส่ลงในช่องว่างของแม่แบบ เมื่อวัสดุเสริมฐานเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันอย่างสมบูรณ์แล้ว นำแม่แบบออกและเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ เพื่อกำจัด oxygen inhibition layer ที่พื้นผิวของวัสดุเสริมฐาน แช่ชิ้นงานที่ยึดติดกับวัสดุเสริมด้านใน ในน้ำกลั่นเป็นเวลา 24 ชั่วโมงก่อนนำไปเข้าเครื่องควบคุมอุณหภูมิร้อน-เย็น เป็นจังหวะ (thermocycling machine) อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส และ 55 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 30 วินาทีในแต่ละอุณหภูมิ จำนวน 2,500 รอบ เมื่อถึงเวลาที่กำหนดแช่ชิ้นงานในน้ำกลั่นเป็นเวลา 24 ชั่วโมงก่อนนำไปทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยว

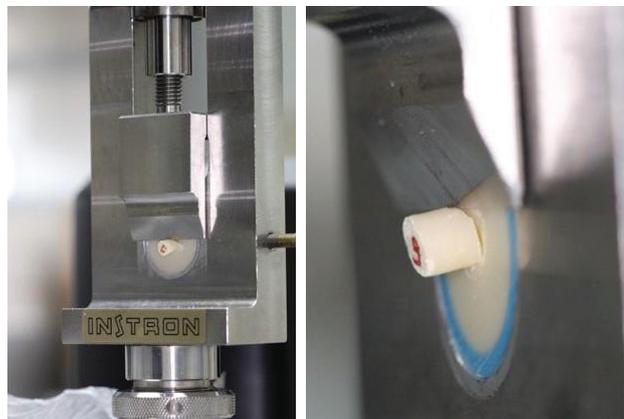


ภาพที่ 1 วัสดุครอบฟันชั่วคราว Major C&B-Dentine และ NextDent C& B ยึดติดกับวัสดุเสริมด้านใน

การทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยว

นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมาทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวด้วยเครื่องทดสอบสากล (Universal testing machine, Instron model 5566) ตามมาตรฐานการทดสอบของ ASTM หมายเลข

D4501 โดยใส่แรงเฉือนที่บริเวณรอยต่อและขนานกับพื้นผิวที่มีการยึดติดกันของสองวัสดุ ด้วยความเร็วหัวกด 1.0 มิลลิเมตรต่อวินาที บันทึกค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยว (เมกะปาสคาล, MPa)



ภาพที่ 2 ทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวด้วยเครื่องทดสอบสากล (Universal testing machine, Instron model 5566)

บันทึกลักษณะการแตกหักของวัสดุใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด (scanning electron microscope; JEOL JSM-5410L, Tokyo, Japan) รายงานข้อมูลที่ได้เป็นคำร้อยละของลักษณะการแตกหักในแต่ละรูปแบบ โดยลักษณะการแตกหักของวัสดุ (mode of failure) มี 3 ลักษณะ ได้แก่ การแตกหักแบบยึดติด (adhesive failure) การแตกหักแบบเชื่อมแน่น (cohesive failure) และการแตกหักแบบผสม (mixed failure)

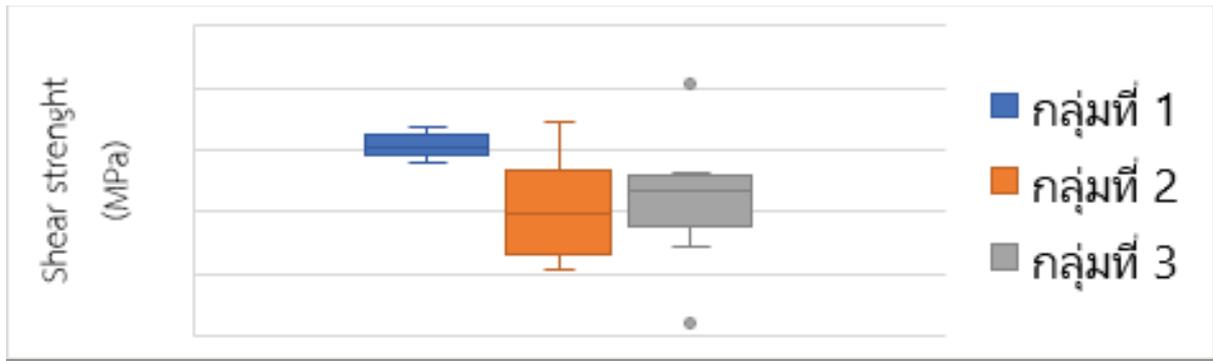
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดเหนี่ยวของแต่ละกลุ่มโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีการทดสอบ Post-hoc test วิธี Bonferroni เปรียบเทียบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผล

ผลการทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยว (ตารางที่ 2, ภาพที่ 3)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดเหนี่ยวทั้ง 3 กลุ่มด้วยสถิติ One-way ANOVA พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยแรงยึดเหนี่ยวสูงที่สุด ( $15.48 \pm 0.97$  MPa) รองลงมาคือ กลุ่มที่ 3 ( $11.08 \pm 4.03$  MPa) กลุ่มที่ 2 ( $10.38 \pm 3.86$  MPa) ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกลุ่ม ด้วยสถิติ One-way ANOVA และ Post-hoc test วิธี Bonferroni พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดเหนี่ยวมากกว่ากลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.002$ ) โดยกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยแรงยึดเหนี่ยวมากกว่ากลุ่มที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงยึดเฉือน

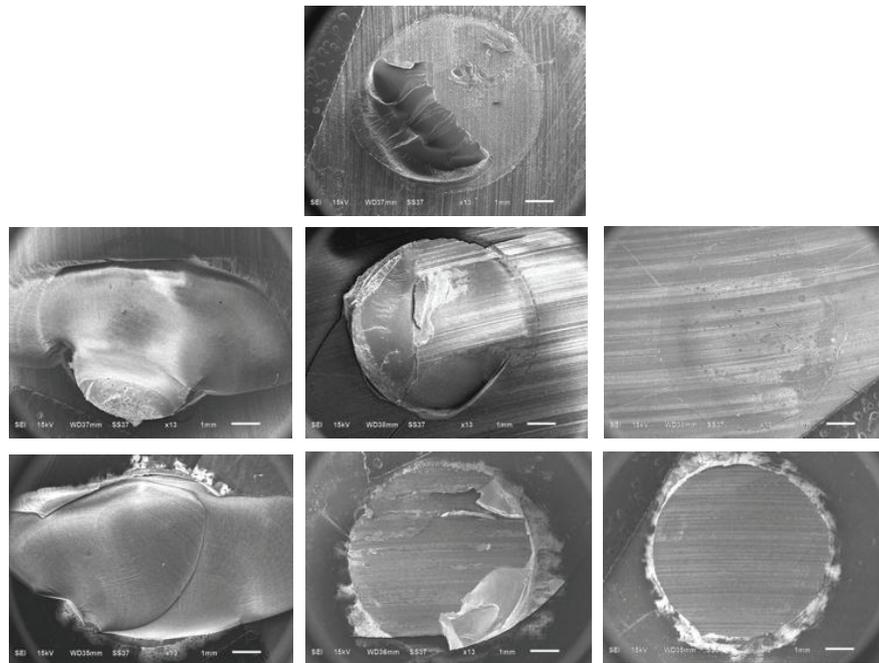
ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงยึดเฉือน (ตัวอักษร a, b บนค่าเฉลี่ยที่เหมือนกันแสดงถึงความไม่แตกต่างทางสถิติที่  $p > 0.05$ ) และแสดงลักษณะการแตกหักของชิ้นงาน (%)

กลุ่ม	วัสดุครอบฟันชั่วคราว	วัสดุเสริมด้านใน	ความแข็งแรงยึดเฉือน (MPa) (Mean±SD)	ลักษณะการแตกหักของชิ้นงาน (%)		
				การแตกหักแบบเชื่อมแน่น	การแตกหักแบบผสม	การแตกหักแบบยึดติด
1	Major C&B Dentine	Unifast trad	15.48 ± 0.97 <sup>a</sup>	0	100	0
2	Nextdent C&B MFH	Unifast trad	10.38 ± 3.86 <sup>b</sup>	26.67	33.33	40
3	Nextdent C&B MFH	Luxatemp Star	11.08 ± 4.03 <sup>b</sup>	13.33	33.33	53.33

ผลการศึกษาลักษณะการแตกหักของชิ้นงาน (ตารางที่ 2, ภาพที่ 4)

จากผลการทดลองพบว่ากลุ่มที่ 1 วัสดุครอบฟันชั่วคราว Major C&B Dentine ยึดติดกับวัสดุ Unifast Trad มีการแตกหัก

แบบผสมทั้งหมด (ร้อยละ 100) แต่พบว่ากลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3 มีลักษณะการแตกหักของชิ้นงานเกิดขึ้นทั้ง 3 ลักษณะในอัตราส่วนใกล้เคียงกัน ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะการแตกหักแบบยึดติดซึ่งเป็นการแตกหักระหว่างพื้นผิวของสองวัสดุร้อยละ 40 และ 53.33 ตามลำดับ



ภาพที่ 4 ภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด (กำลังขยาย x13) แถวบนแสดงตัวอย่างกลุ่มที่ 1 แตกหักแบบผสม, แถวกลางแสดงตัวอย่างกลุ่มที่ 2 และแถวล่างแสดงตัวอย่างกลุ่มที่ 3 แสดงการแตกหักแบบเชื่อมแน่น (ซ้าย) การแตกหักแบบผสม (กลาง) และการแตกหักแบบยึดติด (ขวา)

## วิจารณ์

ปัจจุบันเทคโนโลยีการออกแบบและผลิตด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หรือแคดแคม (computer aided design/computer aided manufacturing; CAD/CAM) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยสร้างชิ้นงานทันตกรรมประดิษฐ์ ซึ่งเป็นทางเลือกในการผลิตครอบฟันชั่วคราวที่มีแนวโน้มนำมาใช้งานมากขึ้น จึงมีการศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติและวัสดุที่นำมาเสริมด้านในอย่างต่อเนื่อง การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาทดลองเปรียบเทียบความแข็งแรงการยึดติด โดยการทดสอบด้วยแรงเฉือนระหว่างวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติกับวัสดุเสริมด้านในต่างชนิดกัน และนำมาเปรียบเทียบกับความแข็งแรงการยึดติดระหว่างวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากวิธีดั้งเดิมด้วยวัสดุพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มด้วยความร้อนกับวัสดุเสริมด้านในพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเองเนื่องจากการใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับว่ามีความประสบความสำเร็จทางคลินิก

ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงยึดเหนี่ยวโดยภาพรวมทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อใช้วัสดุวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากวิธีดั้งเดิมด้วยวัสดุพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มด้วยความร้อนยึดติดกับวัสดุเสริมด้านในพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเองมีค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chen และคณะ<sup>5</sup> ได้ทำการวิจัยเรื่องการซ่อมแซมวัสดุกลุ่มโพลีเมอร์ พบว่าการซ่อมแซมโดยใช้วัสดุที่มีโครงสร้างทางเคมีที่คล้ายกันจะทำให้ความแข็งแรงของการยึดติดระหว่างวัสดุสูงกว่าการใช้วัสดุที่มีโครงสร้างเคมีที่แตกต่างกัน

ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดเหนี่ยวของวัสดุเสริมด้านในพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเอง และวัสดุเสริมด้านในชนิดบิสเอคิลยึดติดกับวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ แม้ว่าวัสดุเสริมด้านในชนิดบิสเอคิลจะมีโครงสร้างทางเคมีที่คล้ายกับวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติมากกว่าวัสดุเสริมด้านในพอลิเมทิลเมทาไครเลต อาจเป็นผลจากการเตรียมพื้นผิวทางกลที่ทำให้พื้นผิวของวัสดุครอบฟันชั่วคราวมีความขรุขระเพียงพอที่จะทำให้วัสดุเสริมด้านในไหลแปะไปตามพื้นผิวจึงทำให้เกิดการยึดติดทางกล โดยในการทดลองนี้สร้างการยึดติดทางกลด้วยการขัดกระดาษทรายความหยาบ 80 ด้วยรูปแบบและระยะเวลาการขัดพื้นผิวที่เหมือนกันทุกชิ้น และวัดค่าความขรุขระพื้นผิวก่อนนำมาทำการทดสอบ เนื่องจากได้ทำการศึกษานำร่อง (pilot study) พบว่าการขัดกระดาษทรายด้วยความหยาบ 80 มีค่าความขรุขระพื้นผิวใกล้เคียงกับการกรอพื้นผิวด้วยหัวกรอ carbide bur (Tungsten Cross Cut, Green Band) มากกว่าการศึกษาในอดีตที่เตรียมพื้นผิวด้วยการขัดกระดาษทรายความหยาบ 220 ซึ่งการเตรียมพื้นผิวที่มีความแตกต่างกันทำให้ผลการศึกษาค่าความแข็งแรงยึดติดมีความแตกต่างกัน<sup>13,12</sup> มีการศึกษาเกี่ยวกับการซ่อมแซมวัสดุครอบฟันชั่วคราว โดยใช้วัสดุ

ซ่อมแซมที่มีโครงสร้างเคมีที่แตกต่างกับวัสดุครอบฟันชั่วคราว โดย Vimonkittipong และคณะ<sup>14</sup> ศึกษาผลของการเตรียมผิวต่อความแข็งแรงยึดติดระดับจุลภาค (microtensile bond strength) ของวัสดุครอบฟันชั่วคราวบิสเอคิลเรซินและเรซินอะคริลิกชนิดบ่มเอง โดยมีการเปรียบเทียบการยึดติดทางกลและการสร้างการยึดติดทางเคมี พบว่าผลของการเตรียมผิวทางกลทำให้ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดติดสูงสุดและสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเตรียมพื้นผิวทางกล (mechanical preparation) ด้วยวิธีที่ต่างกันจะทำให้ผลการทดลองแตกต่างกันโดยการศึกษาของ Albahri และคณะ<sup>11</sup> เตรียมพื้นผิวด้วย airborne particle abrasion ขนาด 30 mm, แรงดัน 2.5 bar เป็นเวลา 5 วินาที พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุซ่อมแซม 3 ชนิด และการศึกษาของ Jeong และ Kim<sup>12</sup> พบว่าซ่อมแซมครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติด้วยวัสดุ Luxatemp ร่วมกับการเตรียมพื้นผิวทางกลด้วยการขัดกระดาษทรายร่วมกับ sandblasting จะทำให้มีค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวสูงสุด และการศึกษาของ Lim และ Shin<sup>8</sup> มีการเตรียมพื้นผิวครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติที่แตกต่างกัน จากผลการศึกษาสรุปว่าการซ่อมแซมครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติด้วยบิสเอคิลคอมโพสิตโดยไม่มีการเตรียมพื้นผิวนั้นมีค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวสูงสุด ซึ่งการเตรียมพื้นผิวทางกลที่มีความขรุขระของพื้นผิวน้อยเกินไปจะทำให้เกิดการยึดติดทางกลน้อยจึงทำให้ค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวน้อย แต่ในการศึกษานี้ได้เลือกเตรียมพื้นผิวทางกลด้วยการขัดกระดาษทรายเบอร์ 80 ซึ่งเป็นกระดาษทรายเบอร์หยาบที่สุดเมื่อเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา

นอกจากปัจจัยเรื่ององค์ประกอบของวัสดุครอบฟันชั่วคราว และวัสดุที่นำมาเสริมฐานด้านใน และปัจจัยเรื่องการเตรียมพื้นผิวแล้ว ยังมีปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมได้แก่ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิขณะใช้งานในช่องปาก ซึ่งจากการศึกษาของ Minami และคณะ<sup>15</sup> พบว่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิขณะใช้งานในช่องปากมีผลทำให้ความแข็งแรงการยึดติดระหว่างวัสดุลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในงานวิจัยนี้ได้ใช้เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบร้อนเย็นเป็นจังหวะ (thermocycling) จำนวน 2,500 รอบ การทดสอบหาค่าความแข็งแรงยึดติด นอกจากจะเป็นผลมาจากปัจจัยข้างต้นแล้ว อาจเป็นผลมาจากหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ขนาดและรูปร่างของพื้นผิวที่มีการยึดติด, การเตรียมชิ้นงานตัวอย่าง, วิธีการเก็บชิ้นงานตัวอย่าง, รูปแบบแรงและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ<sup>16,17</sup>

ลักษณะการแตกหักของชิ้นงาน พบว่ากลุ่มที่ 1 วัสดุครอบฟันชั่วคราวพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มด้วยความร้อนยึดติดกับวัสดุเสริมด้านในพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเอง มีการแตกหักแบบผสมทั้งหมด อาจเกิดจากการยึดติดระหว่างวัสดุไม่ได้เกิดในลักษณะที่มีความแข็งแรงยึดที่สม่ำเสมอ จึงทำให้บางบริเวณมีแรงยึดสูง บางบริเวณมีแรงยึดต่ำจึงเกิดการแตกหักแบบผสม แต่กลุ่มที่ 2 และ 3 มีลักษณะการแตกหักที่เกิดขึ้นพบที่บริเวณรอยต่อและภายในชิ้นงานใกล้เคียงกัน และส่วนใหญ่มีลักษณะการแตกหักแบบ

ยึดติดอาจเป็นผลมาจากความแข็งแรงภายในเนื้อของวัสดุทั้งสองชนิดมีค่ามากกว่าความแข็งแรงการยึดติดระหว่างวัสดุครอบฟันชั่วคราวและวัสดุเสริมฟันใน

จากการศึกษานี้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการประกอบการตัดสินใจเลือกใช้วัสดุในการเสริมฟันในวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ แม้ว่าเลือกใช้วัสดุเสริมฟันในที่มีองค์ประกอบทางเคมีต่างกัน หากมีการปรับสภาพผิวทางกล (mechanical preparation) อย่างเหมาะสมอาจช่วยเพิ่มความแข็งแรงยึดติดได้

## References

1. Burns DR, Beck DA, Nelson SK. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 2003; 90:474-97.
2. Abduo J, Lyons K, Bennamoun M. Trends in computer-aided manufacturing in prosthodontics: a review of the available streams. *Int J Dent.* 2014; 2014:783948.
3. Beuer F, Schweiger J, Edelhoff D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations. *Br Dent J.* 2008; 204:505-11.
4. Revilla-León M, Meyers MJ, Zandinejad A, Özcan M. A review on chemical composition, mechanical properties, and manufacturing work flow of additively manufactured current polymers for interim dental restorations. *J Esthet Restor Dent.* 2019; 31:51-7.
5. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Contemporary fixed prosthodontics. 5th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2016.
6. Chen HL, Lai YL, Chou IC, Hu CJ, Lee SY. Shear bond strength of provisional restoration materials repaired with light-cured resins. *Oper Dent.* 2008; 33:508-15.
7. Patras M, Naka O, Doukoudakis S, Pissiotis A. Management of provisional restorations' deficiencies: a literature review. *J Esthet Restor Dent.* 2012; 24:26-38.
8. Lim NK, Shin SY. Bonding of conventional provisional resin to 3D printed resin: the role of surface treatments and type of repair resins. *J Adv Prosthodont.* 2020; 12:322-8.
9. Revilla-León M, Sadeghpour M, Özcan M. An update on applications of 3D printing technologies used for processing polymers used in implant dentistry. *Odontology.* 2020; 108: 331-8.
10. Baroudi K, Rodrigues JC. Flowable Resin Composites: A Systematic Review and Clinical Considerations. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9:Ze18-24.
11. Albahri R, Yoon H-I, Lee JD, Yoon S, Lee SJ. Shear bond strength of provisional repair materials bonded to 3D printed resin. *Journal of Dental Sciences.* 2021; 16:261-7.
12. Jeong K-W, Kim S-H. Influence of surface treatments and repair materials on the shear bond strength of CAD/CAM provisional restorations. *J Adv Prosthodont.* 2019;11:95-104.
13. Lee J, Lee S. Evaluation of add-on methods for bis-acryl composite resin interim restorations. *J Prosthet Dent.* 2015; 114:594-601.
14. Umaporn V, Apittita T, Kitinun T, Rus-ake T, Waritta M, Winwan V, et al. Effect of Surface Treatments on Microtensile Bond Strength of Bis-acryl Resin Provisional Restoration and Self-Curing Acrylic Resin. *J DENT ASSOC THAI* 2018;68.
15. Minami H, Suzuki S, Minesaki Y, Kurashige H, Tanaka T. In vitro evaluation of the influence of repairing condition of denture base resin on the bonding of autopolymerizing resins. *J Prosthet Dent.* 2004; 91:164-70.
16. Braga RR, Meira JB, Boaro LC, Xavier TA. Adhesion to tooth structure: a critical review of "macro" test methods. *Dent Mater.* 2010; 26:e38-49.
17. Rasmussen ST. Analysis of dental shear bond strength tests, shear or tensile? *International Journal of Adhesion and Adhesives.* 1996; 16:147-54.

## สรุป

1. วัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากวิธีดั้งเดิมด้วยวัสดุพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มด้วยความร้อนยึดติดกับวัสดุเสริมฟันในพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเองมีความแข็งแรงยึดเหนี่ยวมากกว่าวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติยึดติดกับพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเองและวัสดุบิสเอคริลชนิดบ่มเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )
2. ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดเหนี่ยวของวัสดุเสริมฟันในพอลิเมทิลเมทาไครเลตชนิดบ่มเองและวัสดุเสริมฟันในชนิดบิสเอคริลยึดติดกับวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ

## การศึกษาต้นทุนและประสิทธิผล ของการทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) Targeted Biopsy เปรียบเทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก

ณัฏ มโนรมณ์ พ.บ.

หน่วยศัลยศาสตร์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, ถ.พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร. 10400

### Abstract: The Study of Cost and Effectiveness of Magnetic Resonance Imaging (MRI) Targeted Biopsy Compared to Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy in Prostate Cancer Diagnosis

Danai Manorom, M.D.

Department of Surgery, National Cancer Institute, Rama 6 Road, Ratchathewi, Bangkok. 10400

(Email: danaimanorom@gmail.com)

(Received: 5 July, 2022; Revised: 25 September, 2022; Accepted: 4 November, 2022)

**Background:** At the present time, the examination of prostate cancer diagnosis with MRI is an early procedure when a prostate cancer is suspected. The biopsy is based on the process of magnetic resonance imaging (MRI) fusion targeted biopsy prostate (MRI-Bx), a 3D technology, along with real-time ultrasound, which encourages doctors to clearly see the details and location of the tumor in the prostate. This also allows doctors to accurately specify where the biopsy is done without any randomization. Multiparametric Magnetic Resonance Imaging (mp-MRI) reduces the unnecessary biopsy and side effects. In Thailand, the popularity of the process has increased, but biopsy with MRI can be expensive with the cost of mp-MRI and ultrasound tools which serve the MRI fusion. This research was to study the cost-effectiveness of magnetic resonance imaging (MRI) targeted biopsy, compared with systemic transrectal ultrasound-guided biopsy (TRUS-Bx) in prostate cancer diagnosis. **Objective:** To study cost and effectiveness of magnetic resonance imaging (MRI) targeted biopsy, compared with systemic transrectal ultrasound-guided biopsy in prostate cancer diagnosis. **Method:** This was a retrospective study of people at risk of prostate cancer examined by MRI fusion biopsy prostate and systemic TRUS-Bx by calculating the cost of MRI targeted biopsy and its effectiveness in reducing false negative results. The results were then compared with systemic transrectal ultrasound-guided biopsy. **Result:** There was an extra cost for MRI fusion biopsy and the incremental cost effectiveness ratio was 616.69 Baht per a natural unit increased of the clinical outcome of interest when compared with systemic transrectal ultrasound-guided biopsy. **Conclusion:** The prostate cancer diagnosis with MRI fusion biopsy prostate was more cost-effective when compared with systemic transrectal ultrasound-guided biopsy. The TRUS-Bx patients can be at risks for the side effects caused by unnecessary biopsy.

**Keywords:** MRI Targeted Biopsy Prostate, Transrectal Ultrasound Guide Biopsy, Prostate Cancer

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ในปัจจุบันได้มีการนำวิธีการตรวจวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากโดยการทำMRIต่อมลูกหมากก่อน หากมีลักษณะที่สงสัยมะเร็ง จึงทำการตัดชิ้นเนื้อด้วยวิธี Magnetic Resonance

Imaging Fusion Targeted Biopsy Prostate (MRI-Bx) เป็นเทคโนโลยีการสร้างภาพสามมิติพร้อมการทำอัลตราซาวด์แบบ real-time ที่ช่วยให้แพทย์เห็นรายละเอียดและตำแหน่งของก้อนมะเร็งในต่อมลูกหมากได้อย่างชัดเจน ทำให้สามารถกำหนดบริเวณที่

จะตัดชิ้นเนื้อออกมาตรวจได้อย่างแม่นยำโดยไม่ต้องส่องตรวจ การทำ Multiparametric Magnetic Resonance Imaging (mp-MRI) นี้จะลดการตรวจชิ้นเนื้อคนไข้โดยไม่จำเป็นและลดผลข้างเคียงจากการตัดชิ้นเนื้อได้ โดยในประเทศไทยเริ่มมีการนำเทคโนโลยีการตรวจชิ้นเนื้อแบบนี้เพิ่มมากขึ้นแต่การทำตรวจชิ้นเนื้อด้วยการทำ MRI นี้มีค่าใช้จ่ายที่สูงที่เพิ่มขึ้น คือค่า mp-MR และเครื่องมือตรวจอัลตราซาวด์ที่สามารถรองรับการทำ MRI fusion ได้ การศึกษานี้จึงเป็นการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ การใช้ MRI-Bx เปรียบเทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy (TRUS-Bx) ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก **วัตถุประสงค์:** การศึกษาด้านทุนและประสิทธิภาพของการใช้ MRI-Bx เปรียบเทียบกับ TRUS-Bx ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก **วิธีการ:** เป็นการศึกษาย้อนหลังของผู้ที่มีความเสี่ยงเป็นโรคมะเร็งต่อมลูกหมากที่ได้รับการตรวจโดย MRI-Bx กับ Systemic TRUS-Bx โดยคำนวณต้นทุนของการทำ MRI-Bx และผลลัพธ์ในการลดผลลบลวงในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากเปรียบเทียบกับ Systemic TRUS-Bx **ผลลัพธ์:** ต้นทุนประสิทธิภาพส่วนเพิ่มในการทำ MRI-Bx คิดเป็นค่า incremental cost-effectiveness ratio เท่ากับ 616.69 บาทต่อการตรวจแต่ละครั้ง เมื่อเทียบกับการทำ Systemic TRUS-Bx **สรุป:** การตรวจวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากด้วยวิธี MRI-Bx มีประสิทธิภาพเมื่อเปรียบเทียบกับ TRUS-Bx โดยที่วิธี TRUS-Bx คนไข้จำเป็นต้องพบความเสี่ยงจากผลข้างเคียงต่อการเอาชิ้นเนื้อไปตรวจโดยไม่จำเป็น

**คำสำคัญ:** การตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมาก, การตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วย MRI, มะเร็งต่อมลูกหมาก

## บทนำ

อันเนื่องด้วยโรคมะเร็งนับวันจะเป็นปัญหาสำคัญของโลกจากการที่มีแนวโน้มที่มากขึ้นจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ ประชากรมีอายุเฉลี่ยสูงขึ้น การเพิ่มของประชากรมากขึ้น และที่สำคัญคือการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนเอเชีย ด้านการบริโภคอาหารที่เหมือนประเทศตะวันตก จากสถิติมะเร็งต่อมลูกหมากของประเทศอเมริกาเป็นอันดับหนึ่งของมะเร็งทั้งหมดมาหลายปี<sup>1</sup> และในประเทศไทยเองได้ก้าวขึ้นไปเป็นสังคมผู้สูงอายุ ซึ่งอายุนับเป็นปัจจัยสำคัญของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก การรักษามะเร็งนั้น เป้าหมายที่สำคัญคือการรักษาให้หายขาดโดยมีผลกระทบต่อผู้ป่วยจากการรักษาให้น้อยที่สุด จึงต้องควรมีความรู้การรักษาระยะและเทคนิคการผ่าตัดใหม่ ๆ ในการรักษาคอนไซท์ที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐานที่มากที่สุด จากข้อมูลหนังสือ Cancer in Thailand ปี 2016-2018<sup>2</sup>, มะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นมะเร็งอันดับที่ 4 ของมะเร็งเพศชายทั้งหมด คิดเป็น 7.7 ต่อประชากร 100,000 คน การวินิจฉัยมะเร็งอย่างรวดเร็วจึงช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยได้

ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากการจากตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากผ่านทางกรอัสตร้าซาวด์ (Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy of Prostate) เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก แต่การทำหัตถการนี้อาจส่งผลให้เกิด การวินิจฉัยที่เกินจำเป็น, การรักษาที่เกินจำเป็นและผลข้างเคียงจากการตัดชิ้นเนื้อตามมา

ในปัจจุบันได้มีการนำวิธีการตรวจวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากโดยการทำ MRI ต่อมลูกหมากก่อน หากมีลักษณะที่สงสัยมะเร็ง จึงทำการตัดชิ้นเนื้อด้วยวิธี Magnetic Resonance Imaging Fusion Targeted Biopsy Prostate (MRI-Bx) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการสร้างภาพสามมิติพร้อมการทำอัลตราซาวด์แบบ real-time ที่ช่วยให้แพทย์เห็นรายละเอียดและตำแหน่งของก้อนมะเร็งในต่อมลูกหมากได้อย่างชัดเจน ทำให้สามารถกำหนดบริเวณที่จะตัดชิ้นเนื้อออกมาตรวจได้อย่างแม่นยำโดยไม่ต้องส่องตรวจ การทำ MRI fusion นี้จะลดการตรวจชิ้นเนื้อคนไข้โดยไม่จำเป็นและลดผลข้างเคียงจากการตัดชิ้นเนื้อได้<sup>4</sup> โดยในประเทศไทยเริ่มมีการนำเทคโนโลยีการตรวจชิ้นเนื้อแบบนี้เพิ่มมากขึ้นโดยทั้งสองวิธีนี้อยู่ในการมาตรฐานการตรวจระดับเดียวกันตามแนวทางการรักษามะเร็งต่อมลูกหมากในประเทศไทย<sup>1</sup> แต่การตรวจชิ้นเนื้อด้วยการทำ MRI-Bx นี้มีค่าใช้จ่ายที่สูงที่เพิ่มขึ้น คือค่า MRI และเครื่องมือตรวจอัลตราซาวด์ที่สามารถรองรับการทำ MRI fusion ได้

การศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาถึงต้นทุนและประสิทธิภาพการใช้ Magnetic Resonance Imaging Targeted Biopsy (MRI-Bx) เปรียบเทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy (TRUS-Bx) ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

### รูปแบบการวิจัย (Research Design)

- Retrospective study

### ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

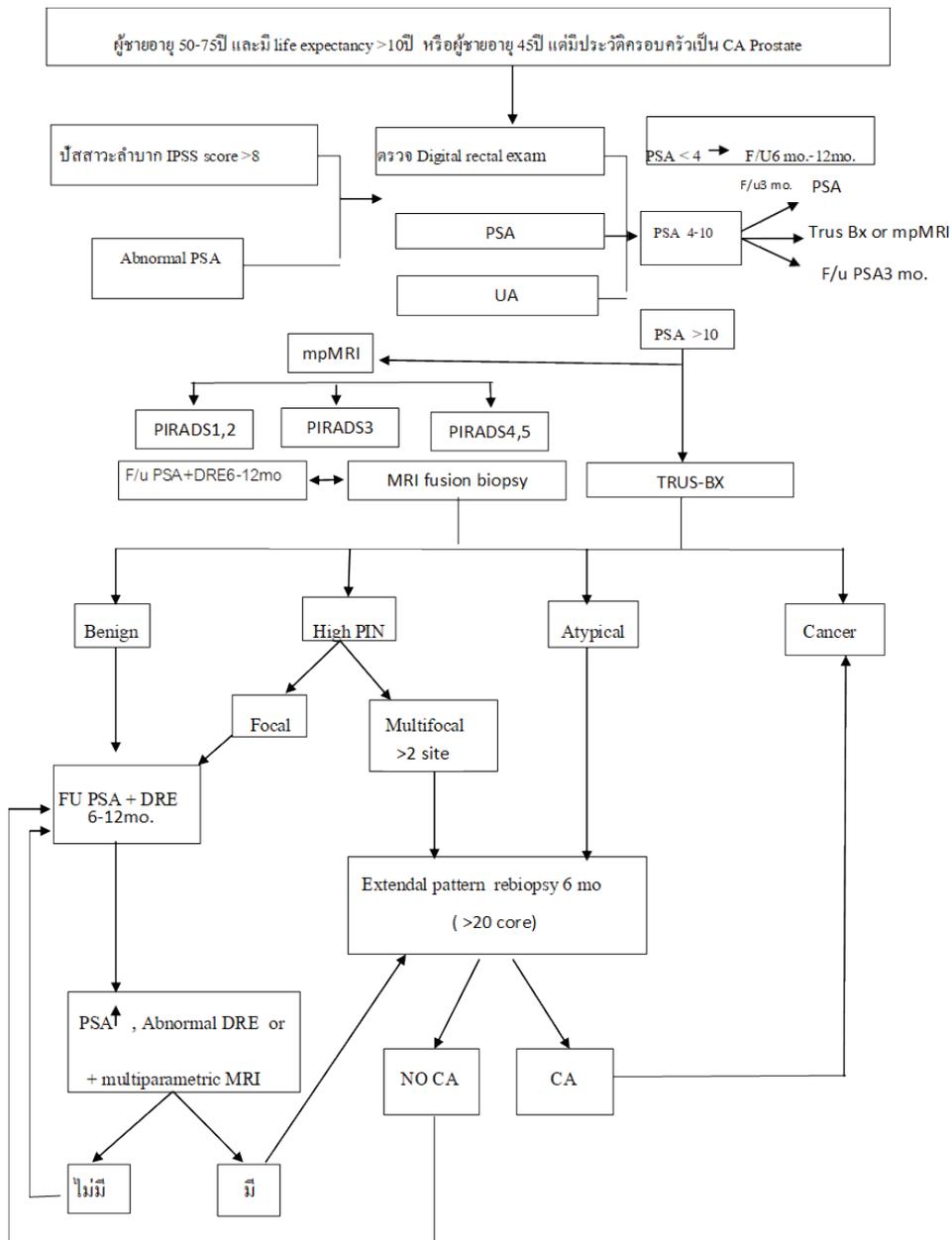
#### ประชากร

ผู้ชายอายุ 50-75 ปี และมี life expectancy >10 ปี (เพื่อลด overtreatment) หรือ ผู้ชายอายุ 45 ปี แต่มีประวัติครอบครัวเป็น CA Prostate

การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (subject selection and allocation) ประกอบด้วย

1. เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria)

ผู้ที่มีความผิดปกติของ PSA หรือตรวจร่างกายต่อมลูกหมากมีความผิดปกติ ใช้การเก็บข้อมูลจากแฟ้มคนไข้ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2562-2564 ได้รับการทำ mp-MRI +/- MRI Fusion Biopsy หรือได้รับการตรวจด้วย Systemic TRUS Biopsy ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก<sup>1</sup>

2. เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (exclusion criteria) ผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของมะเร็งระยะสุดท้าย ได้แก่ ปวดกระดูก, ต่อม้ำเหลืองโต เป็นต้น หรือ ผู้ที่เคยทำการตรวจชิ้นเนื้อมะเร็งต่อมลูกหมากมาก่อน

**การวัดผล/การวิเคราะห์ข้อมูล (outcome measurement/ data analysis)**

วิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติโดยใช้ STATA

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์แบบ decision tree โดยอ้างอิงจากรูปที่ 1 โดยการคัดเลือกผู้ป่วยที่ทำ mp-MRI กับ TRUS-Bx มาจากการแนะนำข้อดีข้อเสียของการตรวจทั้งสองแบบแล้วให้ผู้ป่วยเลือกการตรวจร่วมกับแพทย์ โดยกลุ่ม

ที่ทำ mp-MRI ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น PIRADS1, 2 จะได้รับการตรวจ PSA ต่อเนื่องทุก 6-12 เดือน, ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัย PIRADS3 จะได้รับการแนะนำถึงโอกาสเป็นมะเร็ง เป็นทางเลือกที่จะตรวจชิ้นเนื้อหรือตรวจต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับอาการคนไข้, ค่าเลือด PSA, ขนาดของ PIRADS เป็นต้น ผู้ที่ได้ PIRADS4 หรือ 5 จะได้รับการตรวจชิ้น MRI Fusion Bx ทุกราย

ส่วนกลุ่มที่ทำ TRUS-Bx หากค่า PSA < 4 จะไม่ทำการตรวจชิ้นเนื้อ, ค่า PSA 4-10 จะแนะนำถึงโอกาสเป็นมะเร็ง เป็นทางเลือกที่จะตรวจชิ้นเนื้อหรือตรวจต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับค่าเลือด free PSA, PSA velocity, PSA density เป็นต้น, ค่า PSA > 10 จะได้รับการตรวจ TRUS-Bx ทุกราย

## ผล

จากการเก็บข้อมูลตัวอย่างจากแพ้มการรักษาดั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2564 ได้รวบรวมลักษณะสำคัญที่นำมาใช้ในการวิจัยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะคนไข้ที่ได้รับการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี MRI-Bx และ TRUS-Bx

ข้อมูล	MRI-Bx	TRUS-Bx
จำนวน	49 ราย (CA36, Benign12, Atypical1)	85 ราย (CA46, Benign35, Atypical4)
อายุ (เฉลี่ย)	69.06 ปี	69.63 ปี
PSA (median)	9.84	10.15
	min 3.7	min 3.98
	max 136	max 2943

โดยมีผู้ป่วยที่ได้รับการทำ MRI ทั้งหมด 116 รายและได้รับการส่งทำ MRI Fusion Biopsy Prostate 49 ราย พบเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก 36 ราย (73.4%) ส่งทำ TRUS-Bx 85 ราย พบเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก 46 ราย (54.1%), อายุเฉลี่ยของ MRI-Bx และ TRUS-Bx คือ 69.0 ปี และ 69.6 ปี ตามลำดับ ค่า PSA (มัธยฐาน) ของ MRI-Bx และ TRUS-Bx คือ 9.84 และ 10.15 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ลักษณะคนไข้ที่พบ PIRADS 3 ถึง 5 และพบว่าเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก

PIRADS	จำนวน MRI-Bx	จำนวนที่พบเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก
3	7 ราย	3 ราย
4	23 ราย	18 ราย
5	18 ราย	15 ราย

ผลการตรวจ MRI ที่พบความผิดปกติที่ได้ทำการตรวจชิ้นเนื้อ 61 ราย ตามตารางที่ 2 ซึ่งมี PIRADS ดังนี้ PIRADS 3 มี 3 รายพบเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก 1 ราย คิดเป็น 42.8% PIRADS 4 มี 23 รายพบเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก 18 ราย คิดเป็น 78.2% และ PIRADS 5 มี 18 รายพบเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก 15 ราย คิดเป็น 83.3%

ตารางที่ 3 ค่าใช้จ่ายระหว่างการตรวจ MR และ TRUS-Bx

ข้อมูล	ราคาเฉลี่ย (บาท)
PSA (fix cost)	400
MRI (fix cost)	19,000
MRI-Bx	9,299
TRUS-Bx	4,734
LRP	66,451

ในคนไข้ที่ต้องทำ MRI-Bx (ทำ MRI ก่อน ผลผิดปกติแล้วทำ MRI-Bx) พบต้นทุนเพิ่มขึ้น 38,357.98 บาท/คน (incremental cost-effectiveness ratio) 616.69 บาท

## วิจารณ์

มะเร็งต่อมลูกหมากรายใหม่ พบในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบประมาณ 100 รายต่อปี<sup>5</sup> การตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก ด้วยการเจาะเลือด PSA และการตรวจร่างกาย หากมีความผิดปกติ จะนำไปสู่การตัดชิ้นเนื้อเพื่อการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก ใน การศึกษานี้ในนำผู้มีความเสี่ยงมะเร็งต่อมลูกหมาก 116 ราย มี ผู้ที่ต้องตรวจชิ้นเนื้อ 49 รายและพบว่าไม่มีผู้ที่ไม่มีความจำเป็นในการ ตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากอยู่ 67 ราย (PIRADS 1, 2 และ 3 บาง ราย) โดยคนในกลุ่มนี้จะลดความเสี่ยงผลข้างเคียงของการตรวจชิ้น เนื้อต่อมลูกหมากโดยไม่จำเป็นได้<sup>3</sup> ซึ่งพบว่าเกิดการวินิจฉัยที่เกิน จำเป็น (overdiagnosis), การรักษาที่เกินจำเป็น (overtreatment) ถึง 25-50%<sup>6</sup> และผลข้างเคียงจากการตัดชิ้นเนื้อที่เกิดขึ้นอันส่งผล ต่อคุณภาพชีวิตของคนไข้ที่ได้รับการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมาก แบบตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากผ่านทางกรออัลตราซาวด์ (Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy of Prostate)<sup>7</sup>

จึงได้มีการนำการทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) Fusion Targeted Biopsy Prostate เป็นเทคโนโลยีการสร้าง ภาพสามมิติพร้อมการทำอัลตราซาวด์แบบ real-time โดยมีการ ศึกษาของค่าใช้จ่ายของการทำ MRI Fusion Biopsy of Prostate เมื่อเทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound Biopsy of Prostate พบว่าไม่แตกต่างกันในแง่การรักษาตามมาตรฐาน สามารถลดการวินิจฉัยที่เกินจำเป็น (overdiagnosis), การรักษาที่ เกินจำเป็น (overtreatment) และมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าเมื่อเทียบ กับการตัดชิ้นเนื้อแบบ systemic transrectal ultrasound guide<sup>4</sup>

ในแบบแผนการตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากของ National Comprehensive Cancer Network (NCCN)

Guidelines Version 2, 2021 ในเรื่อง prostate cancer early detection ได้แนะนำการทำ multiparametric MRI แทนการ ทำการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบปกติ Systemic Transrectal Ultrasound Biopsy of Prostate ในกรณีที่สามารถทำได้<sup>8</sup> เนื่องจากการทำ multiparametric MRI นั้นสามารถช่วยพบชิ้น เนื้อที่มีความสำคัญของมะเร็ง (significant cancer) ได้ดีกว่าเมื่อ เทียบกับการทำการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบปกติ<sup>9</sup>

เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาการประเมินความคุ้มค่าใน ประเทศไทย การศึกษาในต่างประเทศประเมินความคุ้มค่าของการทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) targeted biopsy เปรียบ เทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy พบ ว่าการทำ MRI Targeted Biopsy มีความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับการ ตัดชิ้นเนื้อแบบปกติ<sup>10</sup>

โดยการศึกษานี้ได้พบว่าต้นทุนที่ต้องจ่ายเพิ่มในการทำ MRI-Bx เมื่อเทียบกับการทำ TRUS-Bx 616.69 บาท จึงมีประสิทธิผล เมื่อเทียบกับการนำผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นได้รับการทำ TRUS-Bx ไปทำ การตรวจชิ้นเนื้อซึ่งมีโอกาสพบผลแทรกซ้อนจากการตรวจชิ้นเนื้อ โดยวิธี TRUS-Bx ได้แก่ ปัสสาวะเป็นเลือด หรือ ติดเชื้อทางเดิน ปัสสาวะ เป็นต้น

## สรุป

การตรวจวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากด้วยวิธี MRI Fusion Biopsy prostate มีประสิทธิผล เมื่อเทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy โดยที่วิธี TRUS-Bx คนไข้อาจต้องพบความเสี่ยง ผลข้างเคียงต่อการเอาชิ้นเนื้อไปตรวจ โดยไม่จำเป็น

## References

1. Manorom D., Paripatananon C. แนวทางการตรวจคัดกรอง วินิจฉัยและ รักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก. National cancer institute; [internet] 2017. [cited 2022]. Available from: <https://www.nci.go.th/th/cpg/TextBook%20มะเร็งต่อมลูกหมาก.pdf>
2. Rojanamatin J. Cancer in Thailand Volume X ,2016-2018; [internet] 2021 [cited 2021]. Available from: [https://www.nci.go.th/e\\_book/cit\\_x/index.html](https://www.nci.go.th/e_book/cit_x/index.html)
3. Suttimaneerat S., Siriboonrid S., Choeypun N. Complications of transrectal ultrasound prostate biopsy in Phramongkutklo hospital. Division of Urology, Department of Surgery, Phramongkutklo Hospita; [internet] 2014. [cited 2022]. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJU/article/view/63048/51807>
4. de Rooij M, Crienen S, Witjes JA, Barentsz JO, Rovers MM, Grutters JP. Cost-effectiveness of magnetic resonance (MR) imaging and MR-guided targeted biopsy versus systematic transrectal ultrasound-guided biopsy in diagnosing prostate cancer: a modelling study from a health care perspective. Eur Urol. 2014; 66:430-6.
5. Sangvariyapanis A. Department of medical service, National Cancer Institution. Hospital-base cancer registry 2020; [internet] 2021. [cited 2022]. Available from: [https://www.nci.go.th/e\\_book/hosbased\\_2563/index.html](https://www.nci.go.th/e_book/hosbased_2563/index.html)
6. Tonry CL, Leacy E, Raso C, Finn SP, Armstrong J, Pennington SR. The Role of Proteomics in Biomarker Development for Improved Patient Diagnosis and Clinical Decision Making in Prostate Cancer. Diagnostics (Basel). 2016; 6:27.
7. Loeb S, Vellekoop A, Ahmed HU, Catto J, Emberton M, Nam R, et al. Systematic review of complications of prostate biopsy. Eur Urol. 2013; 64:876-92.
8. Kelvin A. Moses, Preston C. Sprenkle, Geoffrey Box. Prostate Cancer Early Detection, Version 1.2022. NCCN Clinical practice Guidelines in Oncology; [internet] 2022. [cited 2022]. Available from: [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/prostate\\_detection.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/prostate_detection.pdf)
9. Ahmed HU, El-Shater Bosaily A, Brown LC, Gabe R, Kaplan R, Parmar MK, et al. PROMIS study group. Diagnostic accuracy of multi-parametric MRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): a paired validating confirmatory study. Lancet. 2017; 389:815-22.
10. Venderink W, Govers TM, de Rooij M, Fütterer JJ, Sedelaar JPM. Cost-Effectiveness Comparison of Imaging-Guided Prostate Biopsy Techniques: Systematic Transrectal Ultrasound, Direct In-Bore MRI, and Image Fusion. AJR Am J Roentgenol. 2017; 208:1058-63.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี

ธิติ ดวงสร้อยทอง พ.บ., นันทา ชัยพิชิตพันธ์ ปส.ด.

สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี 60 ถนนพหลโยธิน ตำบลประชาธิปไตย อำเภอรัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

## Abstract: Factors Related to Methadone Maintenance Treatment Outcome at Princess Mother Institute on Drug Abuse Treatment

Thiti Duangsoithong M.D., Nanta Chaipichitpan Ph.D.

Princess Mother National Institute on Drug Abuse Treatment

60 Phahonyothin Road, Prachathipat Subdistrict, Thanyaburi District, Pathum Thani Province 12110

(E-mail: skyclinicandaddiction2@gmail.com)

(Received: 8 July, 2022; Revised: 21 September, 2022; Accepted: 30 October, 2022)

**Background:** Opioids are highly dangerous substances. When an individual takes this drug unintentionally, it can result in severe addiction. Methadone maintenance treatment is the main concept used to help patients reduce or quit the use of drugs and increase their quality of life. **Objective:** The purpose was to study the outcomes of methadone maintenance treatment at the methadone clinic in PMNIDAT. **Method:** This study was a retrospective descriptive study which had been implemented by applying medical record reviews of opioid addicts in the clinic from 2017 to 2021 (5 fiscal years). The data had been collected from 320 samples between 27<sup>th</sup> April to 31<sup>st</sup> May 2022, using personal data records and treatment forms. The tool quality was examined by 3 experts with I-CVI (0.8) – 1.0, S-CVI (0.97) and by Cronbach's alpha coefficient (0.83). The data were analyzed and shown by number, percentage, mean and standard deviation. The statistical analysis was implemented by using Chi-Square and Fisher's exact test at the statistical significance level .05. **Result:** 41.3% of patients could reduce using heroin and 21.9% could quit using the drug. However, 28.8% of the patients remain in the treatment regimen, and 72.5% of them have returned to work and study. The factors affecting the treatment outcomes were personal factors, which were age, occupation, education, marital status, history of opioid drug use, and incomes. The therapeutic factors were daily dose of methadone and the length of therapy stay. **Conclusion:** The treatment could result in good outcome if enhanced by supporting factors, such as individual factors (age, occupation, and education). The therapeutic factors were receiving enough dose of methadone and an appropriate length of treatment. Thus, to develop the most effective treatment system for this group of patients, therapists should use this information to develop an individual treatment plan based on each patient's conditions.

**Keywords:** Factors, Treatment, Methadone Maintenance Treatment

### บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: โอปิออยด์เป็นยาเสพติดที่มีฤทธิ์ร้ายแรง เมื่อบุคคลเกิดพลาดหลังไปใช้ยากลุ่มนี้จะเกิดภาวะการเสพติดที่รุนแรง การดูแลด้วยหลักการลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดเป็นการบำบัดโดยการให้ยาเมทาโดนทดแทนระยะยาว นับเป็นแนวคิดสำคัญเพื่อช่วยให้ผู้เสพยาเสพติดกลุ่มนี้สามารถลด ละ หรือเลิกใช้ยาเสพติดได้ ส่งผล

ให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว ณ คลินิกเมทาโดนสถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี (สบยช.) **วิธีการ:** การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) ด้วยการทบทวนเวชระเบียน

ผู้ป่วยเสพติดโอปิออยด์ของคลินิกเมทาโดนระยะยาวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 – 2564 (5 ปีงบประมาณ) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 320 ราย เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 27 เมษายน – 31 พฤษภาคม 2565 ด้วยแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการบำบัดรักษาด้วยยาเมทาโดนระยะยาว และแบบบันทึกผลลัพธ์การบำบัด เครื่องมือวิจัยได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่า I-CVI = 0.8 – 1.0, S-CVI = 0.97 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = 0.83 วิเคราะห์ข้อมูลแสดงผลด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์ที่ใช้ chi-square และ Fisher's exact test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 **ผลลัพธ์:** พบว่าผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวสามารถลดปริมาณการใช้เฮโรอีนได้ร้อยละ 41.3 หยุดใช้เฮโรอีนได้ร้อยละ 21.9 ยังคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษานาน 1 ปี ร้อยละ 28.8 และมีงานทำหรือเรียนหนังสือต่อได้ร้อยละ 72.5 ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัดคือ ปัจจัยส่วนบุคคลคือ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ประวัติการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ และรายได้ต่อเดือน ปัจจัยการบำบัด ได้แก่ ขนาดยาเมทาโดนที่ผู้ป่วยได้รับต่อวัน และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการบำบัด **สรุป:** ผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวมีผลลัพธ์การบำบัดที่ดี หากมีปัจจัยส่งเสริมคือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ปัจจัยการบำบัด ได้แก่ การได้รับยาเมทาโดนที่เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการบำบัดด้วยเมทาโดนนานพอ ดังนั้น หากจะพัฒนาระบบการบำบัดรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้บำบัดควรมุ่งข้อมูลจากการศึกษานี้ไปใช้วางแผนการดูแลให้สอดคล้องกับบริบทของผู้ป่วยแต่ละรายต่อไป

**คำสำคัญ:** ปัจจัย การบำบัดรักษา เมทาโดนระยะยาว

## บทนำ

จากรายงานการสำรวจผู้ใช้ยาเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ทั่วโลกปี 2021<sup>1</sup> มีการประมาณการว่ามีผู้ใช้ ยาเสพติดประเภทโอปิออยด์ในปี 2019 ราว 62 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.2 ของประชากรโลก และพบว่ามีจำนวนผู้ใช้โอปิออยด์เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในทศวรรษที่ผ่านมา โดยส่วนใหญ่พบมากในแถบเอเชียและแอฟริกา จากรายงานดังกล่าวยังพบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกาและผู้เสียชีวิตจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มโอปิออยด์เกินขนาด (over dose) มากกว่า 50,000 ราย ในปี 2019 เมื่อเปรียบเทียบกับสถิติในปี 2010 พบการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าเช่นกัน

สำหรับประเทศไทยมีการแพร่ระบาดของสารกลุ่มโอปิออยด์ในรูปของเฮโรอีนและฝิ่นเป็นส่วนใหญ่ จากการรายงานของสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด<sup>2</sup> พบว่ายาเสพติดที่มีการแพร่ระบาดมากที่สุด คือ ยาบ้า คิดเป็นร้อยละ 79.2 รองลงมาคือ ไอซ์ กัญชา และเฮโรอีน คิดเป็นร้อยละ 8.2, 4.4 และ 3.3 ตามลำดับ ส่วนยาเสพติดที่ต้องเฝ้าระวังมากที่สุดคือ เฮโรอีน เนื่องจากพบการแพร่ระบาดในกลุ่มเด็กและเยาวชนเพิ่มมากขึ้นและยังพบมากขึ้นในบางพื้นที่ อาทิ กรุงเทพมหานคร และกาญจนบุรี เป็นต้น อนึ่งอันตรายจากการใช้ยาเสพติดในกลุ่มนี้มีความรุนแรงทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของทั้ง

ตัวผู้เสพติด ครอบครัว สังคม รวมถึงประเทศชาติบ้านเมือง การบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยเสพติดกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญ กระทรวงสาธารณสุข โดย สบยช. กรมการแพทย์ มีการพัฒนาระบบการบำบัดรักษาผู้ป่วยเสพติดกลุ่มนี้ขึ้นภายใต้แนวคิดการลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด (harm reduction) ด้วยการผสมผสานระหว่างการบำบัดด้วยยาและกระบวนการทางจิตสังคม รูปแบบการบำบัดด้วยเมทาโดนแบบดั้งเดิมคือ การให้เมทาโดนเพื่อถอนพิษยา (detoxification) แต่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มาติดตามการรักษาตามที่กำหนด ด้วยเหตุผลที่หลากหลาย อาทิ การเดินทางลำบาก รับประทานยาเมทาโดนแล้วยังคงมีอาการปวดกระตุกมากนอนไม่หลับ จากปัญหาดังกล่าว จึงเกิดการพัฒนาระบบการบำบัดในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “การบำบัดโดยการให้เมทาโดนทดแทนระยะยาว” (Methadone Maintenance Therapy; MMT) ซึ่งเป็นนโยบายระดับชาติเริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556<sup>3</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การบำบัดด้วยเมทาโดนระยะยาวเป็นวิธีการบำบัดที่มีประสิทธิภาพที่สุด องค์การอนามัยโลกและนานาชาติให้การยอมรับ โดยระบุว่า การบำบัดด้วยรูปแบบนี้ส่งผลให้ผู้ป่วยเสพติดสามารถลดการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์และยาเสพติดประเภทอื่นได้ ลดอาชญากรรม ลดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อเอชไอวี โรคไวรัสตับอักเสบบีและซี รวมถึงวัณโรคปอด และลดการเสียชีวิตจากการใช้สารเสพติดเกินขนาด<sup>4-8</sup> ทั้งยังส่งผลให้ผู้ป่วยเสพติดคงอยู่ในระบบการบำบัด (retention) อย่างต่อเนื่อง โดยไม่กลับไปเสพยาเสพติดซ้ำ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งนับเป็นผลลัพธ์สุดท้ายของการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยเสพติด

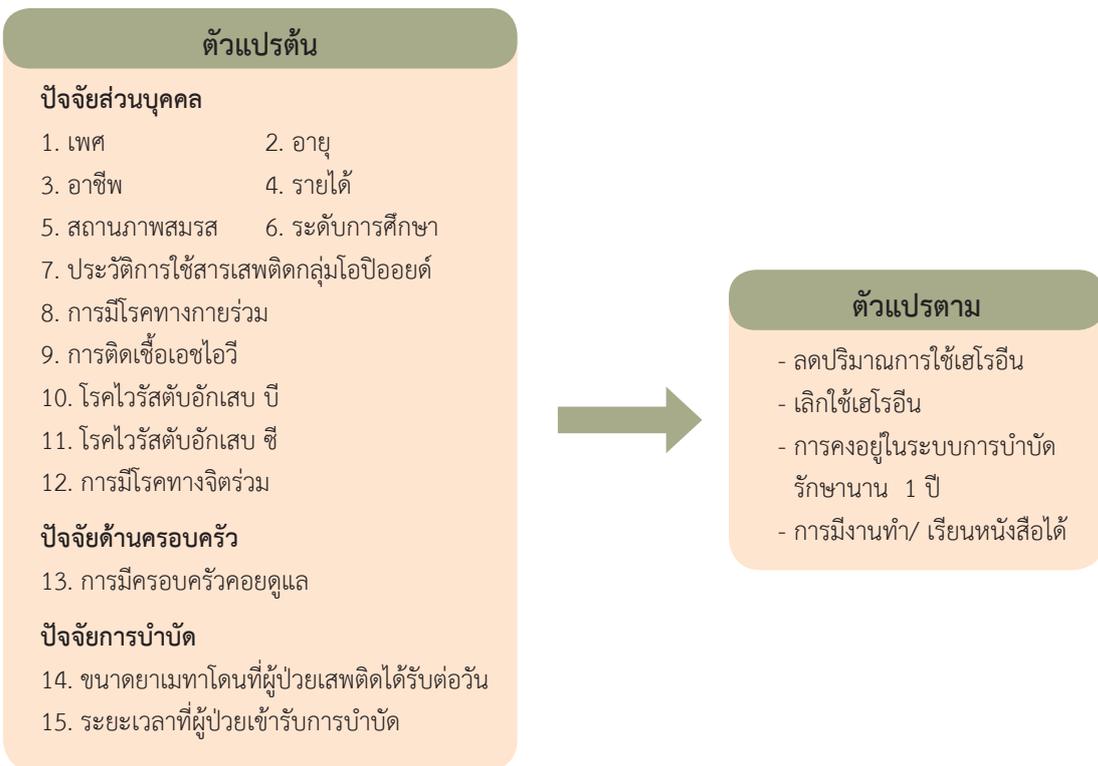
สบยช. พัฒนารูปแบบการบำบัดนี้ขึ้นเพื่อสนับสนุนนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข เปิดบริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก โดยการบำบัดรูปแบบผู้ป่วยนอกนั้นผู้ป่วยต้องเดินทางมารับประทานยาเมทาโดนที่คลินิกแบบไป-กลับทุกวัน ปัจจุบันมีการปรับปรุง และเพิ่มความสะดวกให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถเข้าถึงยาเมทาโดนได้ง่ายและสะดวกขึ้น โดยแพทย์สามารถส่งจ่ายยาเมทาโดนให้ผู้ป่วยนำกลับไปรับประทานที่บ้านได้ (take home dose) ในปริมาณไม่เกิน 420 มิลลิกรัมต่อครั้ง<sup>9</sup> อย่างไรก็ตามยังพบว่า มีผู้ป่วยจำนวนมากไม่น้อยที่ไม่สามารถอยู่ในระบบการบำบัดรักษาอย่างต่อเนื่อง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการบำบัดรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยเมทาโดนระยะยาวประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ ประวัติการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ การใช้ยาเสพติดหลายชนิด การมีโรคจิตเวชร่วม การติดเชื้อเอชไอวี ประวัติอาชญากรรม และสภาวะสุขภาพจิต<sup>10-15</sup> ปัจจัยด้านการบำบัด ได้แก่ ขนาดยาเมทาโดนที่ผู้ป่วยเสพติดได้รับต่อวัน ซึ่งพบว่า การให้ยาเมทาโดนในขนาดสูงมีความสัมพันธ์กับการคงอยู่ในระบบ ความสามารถในการเข้าถึงการให้บริการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษา ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การให้บริการที่ดี และมีผู้ให้คำปรึกษาที่เข้าไปผู้ป่วย<sup>16-17</sup> ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ การมีครอบครัว ชุมชน และเพื่อนคอยดูแล<sup>18</sup> ส่งผลให้อัตราการคงอยู่ในระบบของผู้ป่วยยาวนานมากขึ้นซึ่งหมายถึงมีผลลัพธ์การบำบัดที่ดี

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยในฐานะแพทย์ผู้รับผิดชอบคลินิก

เมทาโดนระยะยาว (MMT clinic) ของ สบยช. เล็งเห็นความสำคัญ ของปัญหาในส่วนนี้ จึงดำเนินการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลลัพธ์ของการบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว และศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัดผู้ป่วยเสพติด โอปิออยด์ ด้วยเมทาโดนระยะยาว ณ คลินิกเมทาโดน สบยช. เพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานในการวางแผนพัฒนาระบบการบำบัดรักษาและส่งเสริม ให้เกิดการพัฒนาระบบการบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนให้มี ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

การศึกษาครั้งนี้มีนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ ดังนี้ 1) ปัจจัย ที่มีผลต่อการบำบัดรักษา หมายถึง ปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านครอบครัว และปัจจัยการบำบัด ซึ่งมีผลต่อผลลัพธ์

การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว 2) ผลลัพธ์การบำบัดรักษา หมายถึง ผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวสามารถลดปริมาณการใช้เฮโรอีน หรือเลิกใช้เฮโรอีน หรือมีการคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษานาน 1 ปี หรือมีงานทำ/ เรียนหนังสือได้ โดยวัดผลลัพธ์ถึงวันที่จำหน่าย ออกจากระบบการบำบัด หรือหากผู้ป่วยยังอยู่ในระบบการบำบัด ใช้ระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่เข้ารับการบำบัด และ 3) ผู้ป่วย เมทาโดนระยะยาว หมายถึง ผู้ป่วยเสพติดยาเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ ทั้งวิธีการฉีดสารเสพติดเข้าสู่ร่างกาย หรือวิธีการอื่น (สูบ สูด ตม นัตถ์ ฯลฯ) และสมัครใจเข้ารับการบำบัดรักษาด้วยการรับประทาน เมทาโดนแบบผู้ป่วยนอก สบยช. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเสพติดสารกลุ่มโอปิออยด์ที่มารับการบำบัดด้วยเมทาโดนระยะยาว ณ คลินิกเมทาโดนร่วมกับแบบรายงานการบำบัดรักษาผู้ใช้สารเสพติด (บสต.) ประชากรคือ เวชระเบียนผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวที่เข้ารับการบำบัดรักษา ณ คลินิกเมทาโดน สบยช. ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 – 2564 รวม 5 ปีงบประมาณ กลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากโปรแกรมสำเร็จรูป n4 Studies กำหนดค่า  $d = 0.055$  และค่า  $proportion = 0.553$ <sup>19</sup> ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 314 คน (ผู้วิจัยเก็บข้อมูล 320 คน) มีเกณฑ์การคัดเข้าคือ ผู้ป่วยเสพติดสารกลุ่มโอปิออยด์ (ทั้งหมดรวมผู้ป่วย PWID) ที่เข้ารับการบำบัดด้วยเมทาโดนระยะยาว อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และมีเกณฑ์การคัดออก คือข้อมูล

ในเวชระเบียน และ บสต. ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มเวชระเบียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูล (case record form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) ข้อมูลเกี่ยวกับการบำบัดด้วยเมทาโดนระยะยาว และ 3) ผลลัพธ์การบำบัด เครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (I-CVI) = 0.8 – 1.0 ค่าเฉลี่ยทั้งหมด (S-CVI) เท่ากับ 0.97 และมีค่าความเที่ยงของเครื่องมือ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค<sup>20</sup> เท่ากับ 0.83 เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน – 31 พฤษภาคม 2565

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สบยช. เลขที่ 025/2565 เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565

## วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ปัจจัย ที่มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาด้วยเมทาโดนระยะยาว ใช้สถิติ วิเคราะห์ chi-square test และ Fisher's exact test กำหนด ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

### ผล

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 94.7 อายุ เฉลี่ย  $29.2 \pm 10.7$  ปี อายุต่ำสุด 15 ปี อายุสูงสุด 71 ปี สถานภาพ สมรสลดร้อยละ 60 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 42.5 มีอาชีพรับจ้างร้อยละ 43.8 รายได้เฉลี่ย  $7,161.8 \pm 10,297.4$  บาท/เดือน รายได้ต่ำสุดคือ ไม่มีรายได้ รายได้สูงสุด = 84,000 บาท/เดือน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 86.9 ไม่มี

อาการทางจิตเวชร่วมร้อยละ 95.6 มีครอบครัวดูแลระหว่างการ รักษาคิดเป็นร้อยละ 93.1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ผงขาวร้อยละ 93.4 และใช้สารเสพติดอื่นร่วมด้วยร้อยละ 93.7 ผู้ป่วยได้รับยา เมทาโดนเฉลี่ยวันละ  $30 \pm 13.8$  mg ได้รับเมทาโดนน้อยที่สุด 5 mg/วัน ได้รับเมทาโดนมากที่สุด 80 mg/วัน ระยะเวลาเฉลี่ยที่เข้า รับการบำบัดด้วยเมทาโดน  $4.8 \pm 5.1$  เดือน ระยะเวลาที่เข้ารับการ บำบัดน้อยที่สุดคือ 1 วัน เข้ารับการบำบัดนานที่สุด คือ 1 ปี ผู้ป่วย ส่วนใหญ่ไม่มาตามนัดคิดเป็นร้อยละ 57.8

2. ผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวที่เข้า รับการบำบัด ณ คลินิกเมทาโดน สบยช. พบว่า ผู้ป่วยสามารถลด ปริมาณการใช้เฮโรอีนได้ ร้อยละ 41.3 ผู้ป่วยเลิกใช้เฮโรอีนได้ ร้อย ละ 21.9 ผู้ป่วยยังคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษานาน 1 ปี คิดเป็น ร้อยละ 28.8 และผู้ป่วยมีงานทำ/เรียนหนังสือได้ คิดเป็นร้อยละ 72.5 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวที่เข้ารับการบำบัด ณ คลินิกเมทาโดน สบยช.

ผลลัพธ์การบำบัด	จำนวน (N=320)	ร้อยละ
ผู้ป่วยสามารถลดปริมาณการใช้เฮโรอีน		
- ไม่ได้	188	58.8
- ได้	132	41.3
ผู้ป่วยเลิกใช้เฮโรอีน		
- ไม่ได้	250	78.1
- ได้	70	21.9
ผู้ป่วยยังคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษานาน 1 ปี		
- ไม่อยู่	228	71.3
- อยู่	92	28.8
ผู้ป่วยมีงานทำ/เรียนหนังสือได้		
- มีงานทำ/เรียนหนังสือ	232	72.5
- ไม่ได้ทำงาน/ไม่ได้เรียนหนังสือ	88	27.5

3. ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัดผู้ป่วย เสพติดโอปิออยด์ด้วยเมทาโดนระยะยาวพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล: อายุ อาชีพ มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัด ทั้ง 4 ด้าน (การ ลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยาเฮโรอีน การคงอยู่ในการ บำบัด และการมีงานทำ/การศึกษาต่อ) ส่วนระดับการศึกษา มีความ สัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัด 3 ด้าน (การลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยาเฮโรอีน และการคงอยู่ในการบำบัด) สถานภาพสมรส และประวัติการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ มีความสัมพันธ์กับ ผลลัพธ์การบำบัด 2 ด้าน (การลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิก เสพยาเฮโรอีน) ส่วนปัจจัยรายได้ต่อเดือนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์ การบำบัดเพียง 1 ด้านคือ การมีงานทำ/การศึกษาต่อ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ การมีโรคร่วมทางกาย การ

ติดเชื้อเอชไอวี โรคไวรัสตับอักเสบบี โรคไวรัสตับอักเสบบี และการ มีโรคร่วมทางจิตเวช รวมทั้งปัจจัยด้านครอบครัว (การมีครอบครัว ดูแลระหว่างการบำบัด) ไม่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัด รักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว ทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

ปัจจัยด้านการบำบัด พบว่า ขนาดยาเมทาโดนที่ผู้ป่วยได้ รับต่อวันมีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว 3 ด้าน (ด้านการลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การคงอยู่ในการบำบัด และการมีงานทำหรือการศึกษาต่อ) ด้านระยะเวลาที่เข้ารับการ บำบัดด้วยเมทาโดน มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดน ระยะยาว 3 ด้าน (ด้านการลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยา เฮโรอีนและการคงอยู่ในการบำบัด) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว

ตัวแปร	ผลลัพธ์				เลิกใช้เฮโรอีน				คงอยู่ในระบบการบำบัดนาน 1 ปี				มีงานทำ/เรียนหนังสือได้																				
	ได้		ไม่ได้		เลิกได้		เลิกไม่ได้		คงอยู่		ไม่คงอยู่		มี		ไม่มี																		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	p-value	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	p-value	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	p-value																	
<b>ปัจจัยส่วนบุคคล</b>																																	
1. เพศ			.45 <sup>A</sup>			.38 <sup>A</sup>										.41 <sup>A</sup>														.31 <sup>A</sup>			
ชาย	127 (39.7)	176 (55.0)		68 (21.3)	235 (73.4)		89 (27.8)	214 (66.9)		221 (69.1)	82 (25.6)																						
หญิง	5 (1.5)	12 (3.8)		2 (0.6)	15 (4.7)		3 (0.9)	14 (4.4)		11 (3.4)	6 (1.9)																						
รวม	132 (41.2)	188 (58.8)		70 (21.9)	250 (78.1)		92 (28.7)	228 (71.3)		232 (72.5)	88 (27.5)																						
2. อายุ			.01*			.00*																								.01*			
< 20 ปี	23 (7.2)	36 (11.3)		7 (2.2)	52 (16.3)		15 (4.7)	44 (13.8)		33 (10.3)	26 (8.1)																						
21 - 40 ปี	78 (24.3)	131 (40.9)		39 (12.2)	170 (53.1)		54 (16.9)	155 (48.5)		155 (48.5)	54 (16.9)																						
> 41 ปี	31 (9.6)	21 (6.5)		24 (7.5)	28 (8.7)		23 (7.2)	29 (9.1)		44 (13.5)	8 (2.5)																						
รวม	132 (41.2)	188 (58.8)		70 (21.9)	250 (78.1)		92 (28.8)	228 (71.3)		232 (72.5)	88 (27.5)																						
3. อาชีพ			.02 <sup>A*</sup>			.01 <sup>A*</sup>																									.00 <sup>A*</sup>		
มือชีพ	107 (34.6)	122 (39.5)		56 (18.3)	173 (55.1)		70 (22.6)	159 (50.8)		218 (69.8)	11 (3.6)																						
ว่างงาน	27 (8.7)	53 (17.2)		12 (4.0)	68 (22.6)		22 (7.3)	58 (19.3)		7 (2.3)	73 (24.3)																						
รวม	134 (43.3)	175 (56.7)		68 (22.3)	241 (77.7)		92 (29.9)	217 (70.1)		225 (72.1)	84 (27.9)																						
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน			.74			.11																										.00*	
ไม่ได้รายได้	40 (16.4)	69 (28.3)		15 (6.1)	94 (38.5)		28 (11.5)	81 (33.2)		32 (13.1)	77 (31.6)																						
>5,000 บาท	7 (2.9)	13 (5.3)		4 (1.6)	16 (6.6)		4 (1.6)	16 (6.6)		17 (7.0)	3 (1.2)																						
5,000 - 10,000 บาท	21 (8.6)	29 (11.9)		12 (4.9)	38 (15.6)		12 (4.9)	38 (15.6)		50 (20.5)	0 (0)																						
< 10,000 บาท	25 (9.2)	41 (17.2)		16 (6.5)	48 (20.1)		14 (5.7)	51 (20.9)		64 (26.2)	1 (0.4)																						
รวม	91 (37.3)	153 (62.7)		47 (19.3)	197 (80.7)		58 (23.8)	186 (76.2)		163 (66.8)	81 (33.2)																						
5. สถานภาพสมรส			.04 <sup>A*</sup>			.03 <sup>A*</sup>																										.53 <sup>A</sup>	
โสด	79 (25.6)	113 (36.6)		36 (11.7)	156 (50.5)		56 (18.1)	136 (44.0)		136 (44.0)	56 (18.1)																						
สมรส	48 (15.5)	69 (22.3)		32 (10.4)	85 (27.5)		30 (9.7)	87 (28.2)		88 (28.4)	11 (9.1)																						
รวม	127 (41.1)	182 (58.9)		68 (22.0)	241 (78.0)		86 (27.8)	223 (72.2)		224 (72.5)	85 (27.5)																						

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว (ต่อ)

ตัวแปร	ผลสัมฤทธิ์ของการใช้เฮโรอีน				เด็กใช้เฮโรอีน				คงอยู่ในระบบการบำบัดนาน 1 ปี				มีงานทำ/เรียนหนังสือได้		p-value		
	ได้		ไม่ได้		เลิกได้		เลิกไม่ได้		คงอยู่		ไม่คงอยู่		มี			ไม่มี	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	p-value	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	p-value	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
6. ระดับการศึกษา			0.3*			.00*										.00*	.13
ไม่ได้เรียนหนังสือ	4 (1.4)	3 (1.0)		4 (1.4)	3 (1.0)		3 (1.0)		3 (1.0)	4 (1.3)		4 (1.3)		7 (2.4)	0 (0)		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	101 (34.8)	156(50.4)		55 (18.9)	202(65.4)		202(65.4)		64 (22.1)	193(62.5)		193(62.5)		184 (63.4)	73 (23.5)		
ปริญญาตรีและสูงกว่า	11 (3.8)	15 (5.2)		4 (1.4)	22 (7.6)		22 (7.6)		7 (2.4)	19 (6.6)		19 (6.6)		21 (7.2)	5 (1.7)		
รวม	116 (40.0)	174(60.0)		63 (21.7)	227(78.3)		227(78.3)		74 (25.5)	216(74.5)		216(74.5)		212 (73.1)	78 (26.9)		
7. ประวัติการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์			.02**			.00**										.14 <sup>Δ</sup>	.21 <sup>Δ</sup>
เฮโรอีน	118 (36.9)	181(56.6)		58 (18.1)	241(75.3)		241(75.3)		83 (67.5)	216(67.5)		216(67.5)		214 (66.9)	85 (26.6)		
ฝิ่น	14 (4.3)	7 (2.2)		12 (3.8)	9 (2.8)		9 (2.8)		9 (2.8)	12 (3.8)		12 (3.8)		18 (5.6)	3 (0.9)		
รวม	132 (41.2)	188(58.8)		70 (21.9)	250(78.1)		250(78.1)		92 (28.8)	228(71.3)		228(71.3)		232 (72.5)	88 (27.5)		
<b>ปัจจัยด้านครอบครัว</b>			.82 <sup>Δ</sup>			1.00 <sup>Δ</sup>										.22 <sup>Δ</sup>	.08 <sup>Δ</sup>
8. การมีครอบครัวดูแล																	
มีครอบครัวดูแล	122 (38.1)	176(55.0)		65 (20.3)	233(72.8)		233(72.8)		83 (25.9)	215(67.2)		215(67.2)		220 (68.8)	78 (24.4)		
ไม่มีครอบครัวดูแล	10 (3.1)	12 (3.8)		5 (1.6)	17 (5.3)		17 (5.3)		9 (2.8)	13 (4.1)		13 (4.1)		12 (3.8)	10 (3.1)		
รวม	132 (41.2)	188(58.8)		70 (21.9)	250(78.1)		250(78.1)		92 (28.7)	228(71.3)		228(71.3)		232 (72.5)	88 (27.5)		
<b>ปัจจัยด้านการบำบัด</b>			.01*			.30										.01*	.04*
9. ขนาดยาเมทาโดนที่ผู้ป่วยได้รับ																	
< 30 mg/ วัน	89 (27.8)	153(47.8)		49 (15.3)	193(60.3)		193(60.3)		60 (18.8)	182(56.9)		182(56.9)		167 (52.2)	75 (23.4)		
30 - 60 mg/ วัน	43 (13.4)	33 (10.3)		21 (6.6)	55 (17.2)		55 (17.2)		32 (10.0)	44 (13.7)		44 (13.7)		63 (19.7)	13 (40.1)		
> 60 mg/ วัน	0 (0)	2 (0.6)		0 (0)	2 (0.6)		2 (0.6)		0 (0)	2 (0.6)		2 (0.6)		2 (0.6)	0 (0)		
รวม	132 (41.2)	188(58.8)		70 (21.9)	250(78.1)		250(78.1)		92 (28.8)	228(71.2)		228(71.2)		232 (72.5)	88 (27.5)		
10. ระยะเวลาที่เข้ารับการบำบัดด้วยเมทาโดน			.00*			.00*										.00*	.34
< 1 เดือน	7 (2.2)	128(40.0)		6 (1.9)	129(40.3)		129(40.3)		2 (0.6)	133(41.6)		133(41.6)		90 (28.1)	45 (14.1)		
1 - 6 เดือน	32 (10.0)	43 (13.4)		12 (3.8)	63 (19.6)		63 (19.6)		3 (0.9)	72 (22.5)		72 (22.5)		57 (17.8)	18 (5.6)		
> 6 - 1 ปี	93 (29.0)	17 (5.3)		52 (16.3)	58 (18.1)		58 (18.1)		87 (27.2)	23 (7.1)		23 (7.1)		85 (26.7)	25 (7.8)		
รวม	132 (41.2)	188(58.8)		70 (21.9)	250(78.1)		250(78.1)		92 (28.8)	228(71.2)		228(71.2)		232 (72.5)	88 (27.5)		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, <sup>Δ</sup> = fisher exact test

## วิจารณ์

1. ผลลัพธ์ของการบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว ประเมินใน 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ผู้ป่วยสามารถลดปริมาณการใช้เฮโรอีนได้มากถึงร้อยละ 41.3 2) ผู้ป่วยสามารถหยุดใช้เฮโรอีนได้ คิดเป็นร้อยละ 21.9 และ 3) ผู้ป่วยยังคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษานาน 1 ปีคิดเป็นร้อยละ 28.8 แม้ผลลัพธ์ทั้ง 3 ประเด็นของการศึกษาครั้งนี้ อาจจะมีผลลัพธ์ไม่ได้เท่าที่ควร แต่จากการสัมภาษณ์เชิงลึกพยาบาลผู้ปฏิบัติงานในคลินิกเมทาโดนระยะยาว สบยช. พบข้อมูลที่น่าสนใจว่า ผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวมักให้เหตุผลสำคัญ 4 ประการ คือ 1) เมื่อผู้ป่วยได้รับเมทาโดนที่มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ผู้ป่วยมักไม่ใช้เฮโรอีนหรือผงขาวซ้ำ 2) ผู้ป่วยเกิดความตระหนักรู้จากการที่ผู้ป่วยรับความรู้จากพยาบาลหรือผู้บำบัดที่มักให้การสุศึกษาเรื่องโทษพิษภัยจากการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ที่ส่งผลเสียต่อร่างกายในทุกๆระบบ และจากประสบการณ์ตรงที่ผู้ป่วยผ่านความยากลำบากขณะเกิดอาการอยากยาเสพติด ส่งผลให้ผู้ป่วยคิดว่าตนเองควรลด/เลิกใช้เฮโรอีนหรือผงขาวซึ่งจะส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น 3) เมื่อผู้ป่วยมารักษาเมทาโดนที่ สบยช. ผู้ป่วยไม่ต้องเสียเงินซื้อผงขาวหรือเฮโรอีนมาเสพ และ 4) ผู้ป่วยไม่ต้องหลบหนีตำรวจ เนื่องจากเมื่อมารับการบำบัดที่ สบยช. ผู้ป่วยมีบัตรประจำตัวที่ระบุว่าผู้ป่วยอยู่ระหว่างการบำบัดด้วยเมทาโดนระยะยาว ผู้ป่วยก็ไม่ต้องหลบหนีหรือเกรงกลัวกฎหมายอีกต่อไป จึงสามารถลดปริมาณการใช้หรือหยุดใช้เฮโรอีนได้และคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษาสอดคล้องกับการศึกษาของพอใจ มหาเทพ และจิรวัดน์ ธนรภาพงศ์<sup>16</sup> (2561) ที่พบว่า ผู้ป่วยที่บำบัดด้วยเมทาโดนระยะยาวสามารถเลิกใช้ยาเสพติดต่อเนื่องมากกว่า 1 ปีคิดเป็นร้อยละ 12.5 ผู้ป่วยเลิกใช้ยาเสพติดไม่ถึง 1 ปี ร้อยละ 44.4

ส่วนผลลัพธ์ของการบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว ในประเด็นที่ 4 คือผู้ป่วยมีงานทำหรือได้เรียนหนังสือต่อ คิดเป็นร้อยละ 72.5 นับเป็นผลลัพธ์การบำบัดที่บ่งบอกถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีระหว่างการบำบัดและเป็นผลลัพธ์ที่ดี ทั้งนี้จากการทบทวนเวชระเบียนพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการเข้ารับเมทาโดนระยะยาวแบบผู้ป่วยนอกว่า เป็นช่องทางที่สะดวก เนื่องจากผู้ป่วยสามารถทำงาน หรือเรียนหนังสือได้ ตามปกติ และไม่จำเป็นต้องมาพบผู้บำบัดทุกวัน สามารถนำยาเมทาโดนกลับไปปรับปริมาณที่บ้านได้เป็นเวลานานถึง 7 วัน ทั้งนี้หากบางครั้งไม่สามารถมาพบแพทย์ได้ เนื่องจากติดภารกิจก็สามารถให้ผู้ดูแล (care giver) มาเป็นผู้รับยาแทนได้ แต่ต้องมีหนังสือหรือหลักฐานที่ได้รับมอบหมายโดยตรงจากผู้ป่วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้นับว่าเป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการการบำบัดได้ง่าย สะดวก ลดภาระ รวมถึงสามารถสร้างความเข้าใจให้กับผู้ป่วยและครอบครัว ซึ่งผลลัพธ์การบำบัดในประเด็นนี้สอดคล้องกับการศึกษาของอลงกรณ์ เถลิงศักดิ์กุล<sup>21</sup> (2560) ที่พบว่า ผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวหลังการบำบัดมีงานทำคิดเป็นร้อยละ 69.7

2. จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การ

บำบัดผู้ป่วยเสพติดโอปิออยด์ด้วยเมทาโดนระยะยาว ณ คลินิกเมทาโดน สบยช. พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว ดังนี้ อายุ และอาชีพ มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัด ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยาเฮโรอีน การคงอยู่ในการบำบัด และการมีงานทำ/การศึกษาต่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้ป่วยที่มีอายุอยู่ในช่วง 21 – 40 ปี และมีอาชีพเป็นนักร้องใหญ่ที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองได้เมื่อได้รับการบำบัดที่เหมาะสมกับความต้องการของตนเองจึงมีผลลัพธ์การบำบัดที่ดี เป็นไปในทำนองเดียวกับการศึกษาของ Li Ming-li & et al.<sup>18</sup> (2014) และสมพร สุวรรณมาโจ และคณะ<sup>22</sup> (2562) ที่พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การที่ผู้ป่วย MMT จะคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษา (retention rate) คือ การมีอาชีพที่มั่นคง โดยมีปัจจัยทำนายการคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษาครบ 1 ปี คือ การประกอบอาชีพ แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของธนิตา หิรัญเทพ, อุมารพร อุดมทรัพย์กุล และธณชัย คงสกนธ์<sup>23</sup> (2556) ที่พบว่า ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเสพยาเสพติดซ้ำ ได้แก่ ปัจจัยด้าน อายุ เพศ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบริบทของผู้ป่วยที่เข้ารับการบำบัดรักษาต่างกัน โดยผู้ป่วยในบริบทของ สบยช. เป็นผู้ป่วยสมัครใจเข้ารับการบำบัดจึงส่งผลต่างกัน

ส่วนระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัด 3 ด้าน คือ การลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยาเฮโรอีน และการคงอยู่ในการบำบัด แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีงานทำ/การศึกษาต่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของ Jia-Fu Lee & et al.<sup>19</sup> (2017)

ปัจจัยสถานภาพสมรส และประวัติการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัด 2 ด้าน คือการลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยาเฮโรอีน แต่ไม่มีผลต่อการคงอยู่ในการบำบัด และการมีงานทำ/การศึกษาต่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามการศึกษาของ ชลววัฒน์ อินปา<sup>23</sup> (2564)

ปัจจัยรายได้ต่อเดือน มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดด้านการมีงานทำ/การศึกษาต่อเพียงด้านเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวได้ว่าปัจจัยด้านรายได้เป็นส่วนสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีค่าใช้จ่ายในการเข้ารับการบำบัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสมพร สุวรรณมาโจ และคณะ<sup>22</sup> (2562) ที่พบว่าปัจจัยทำนายการคงอยู่ในระบบ 1 ปี คือ มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 10,000 บาท

ปัจจัยส่วนบุคคลที่ไม่มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวทั้ง 4 ด้าน (การลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยาเฮโรอีน การคงอยู่ในการบำบัด และการมีงานทำหรือการศึกษาต่อ) คือ เพศ การมีโรคร่วมทางกาย การติดเชื้อเอชไอวี โรคไวรัสตับอักเสบบี โรคไวรัสตับอักเสบบี และการมีโรคร่วมทางจิตเวช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของธนิตา หิรัญเทพและคณะ<sup>23</sup> (2556)

ปัจจัยด้านการบำบัด พบว่า ขนาดยาเมทาโดนที่ผู้ป่วยเสพติดได้รับต่อวันมีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว 3 ด้าน (การลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การคงอยู่ในการบำบัด และ

การมีงานทำหรือการศึกษาต่อ) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยเมทาโดน มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว 3 ด้าน (การลดปริมาณการใช้เฮโรอีน การเลิกเสพยาเฮโรอีนและการคงอยู่ในการบำบัดของผู้ป่วยเสพติดสารกลุ่มโอปิออยด์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของพอโจมหาเทพ และจิรววัฒน์ ธนรพวงษ์<sup>16</sup> (2561) สมพร สุวรรณมาโจ และคณะ<sup>22</sup> (2562) และชลอวัฒน์ อินปา<sup>24</sup> (2564) ที่พบว่า ขนาดยาเมทาโดนที่ผู้ป่วยเสพติดได้รับต่อวัน และระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาด้วยเมทาโดนมีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดรักษาด้วยเมทาโดนระยะยาว ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาให้เหตุผลเป็นไปในแนวทางเดียวกันว่า หากผู้ป่วยรับเมทาโดนในขนาดที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ผู้ป่วยจะไม่เกิดอาการอยากยา ไม่เกิดความทุกข์ทรมานจากอาการปวดเสียวกระดูกหรือนอนไม่หลับ ผู้ป่วยมักยังคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษา และสามารถลด ละ หรือเลิกใช้เฮโรอีนได้ในที่สุด เมื่อผู้ป่วยสามารถหยุดใช้เฮโรอีนได้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ก็จะดีขึ้นตามลำดับ เริ่มจากความรับผิดชอบตนเอง ครอบครัว และสังคม โดยสามารถรับผิดชอบตนเองในการหางาน หาอาชีพเพื่อเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้เฉกเช่นปุณชนคนธรรมดาทั่วไป ด้านระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาด้วยเมทาโดนก็เช่นกัน เมื่อผู้ป่วยได้รับเมทาโดนเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ผู้ป่วยไม่ต้องดิ้นรนแสวงหาเฮโรอีนมาเสพ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการซื้อยาเสพติดมาใช้ รวมทั้งรัฐบาลยังให้การสนับสนุนดูแลค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ ผู้ป่วยจึงสามารถลดปริมาณการใช้เฮโรอีน เลิกเสพยาเฮโรอีนและคงอยู่ในการบำบัดได้นานขึ้น นับเป็นผลลัพธ์จากการดำเนินงานตามนโยบายการลดอันตรายจากใช้ยาเสพติด (harm reduction) ที่มีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้อยู่ในระบบการบำบัดรักษาได้ยาวนานขึ้น

## สรุป

ผลการศึกษานี้เป็นเสมือนการเรียนรู้ความสำเร็จในการบำบัดรักษาผู้ป่วยเสพติดเมทาโดนระยะยาวใน 4 ประเด็นหลัก ได้แก่

- 1) ผู้ป่วยสามารถลดปริมาณการใช้เฮโรอีนได้มากถึงร้อยละ 41.3
- 2) ผู้ป่วยสามารถหยุดใช้เฮโรอีนได้ คิดเป็นร้อยละ 21.9
- 3) ผู้ป่วย

## References

1. World Drug Report 2021, Executive summary policy implications. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC); [Internet] 2021. [cited 5 Feb 2022] Available from: [https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/awdr-2021\\_booklet1.html](https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/awdr-2021_booklet1.html).
2. Office of the Narcotics Control Board. Nationwide drug suppression results for the year 2021. Annual Report. Bangkok: Office of the Narcotics Control Board; 2021.
3. Order of the Land Forces Center Overcome the National Drug Abuse No. 19/2556 regarding the Action Plan of the Land Force to Defeat Drugs in 2014; [internet] 2014 [cited 15 Jan 22]. Available from: [http://www.yasothon.go.th/web/Yaso\\_files/images/Zoneya/Master07.pdf](http://www.yasothon.go.th/web/Yaso_files/images/Zoneya/Master07.pdf).
4. Ukranan W. Methadone Maintenance Therapy in Opioid Dependence: Review Literature. J DMS. 2017; 42:116-21.

ยังคงอยู่ในระบบการบำบัดรักษานาน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.8 และ 4) ผู้ป่วยมีงานทำหรือได้เรียนหนังสือต่อคิดเป็นร้อยละ 72.5 ส่วนปัจจัยสนับสนุนให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีผลลัพธ์การบำบัดที่ดีทั้ง 4 ประเด็น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน อายุ และอาชีพ ปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดที่ดี 3 ประเด็น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ปัจจัยด้านการบำบัด คือ ขนาดยาเมทาโดนที่ผู้ป่วยได้รับต่อวัน และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยเมทาโดน ปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดที่ดี 2 ประเด็น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านสถานภาพสมรส และประวัติการใช้สารเสพติดกลุ่มโอปิออยด์ ปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์การบำบัดที่ดี 1 ประเด็น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านรายได้ต่อเดือน กล่าวได้ว่าปัจจัยข้างต้นมีส่วนทำให้ผู้ป่วยเสพติดเมทาโดนระยะยาวประสบความสำเร็จในการบำบัดได้ หากมีปัจจัยเหล่านี้สนับสนุน ดังนั้นบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในคลินิกเมทาโดนและผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาวให้สอดคล้องความต้องการของผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง จึงมีข้อจำกัดคือ ข้อมูลที่ได้เป็นชุดข้อมูลทุติยภูมิที่มีข้อมูลบางส่วนไม่เป็นปัจจุบันและไม่ครบถ้วน ทั้งนี้หากมีการศึกษาครั้งต่อไป ควรใช้วิธีการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective) และควรเพิ่มการศึกษาเชิงคุณภาพร่วมด้วย ซึ่งจะได้ชุดข้อมูลที่เป็นปฐมภูมิและเป็นปัจจุบันมากกว่า รวมถึงควรทำการศึกษาแบบ multisite เพื่อจะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ป่วยเสพติดโอปิออยด์ของทั้งประเทศได้

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์สรายุทธ์ บุญชัยพานิชวัฒนา ผู้อำนวยการ สบยช. ที่สนับสนุนในการดำเนินการศึกษานี้ ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจเครื่องมือการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของงาน ผู้ช่วยนักวิจัย และทีมผู้บำบัดในคลินิกเมทาโดนระยะยาวของ สบยช. ที่ให้ความช่วยเหลือจนการศึกษาครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

5. Hubbard RL, Craddock SG, Anderson J. Overview of 5-year follow up outcomes in the drug abuse treatment outcome studies (DATOS). *J Subst Abuse Treat.* 2003; 25:125–34
6. Grella CE, Wugalter SE, Anglin MD. Predictors of treatment retention in enhanced and standard methadone maintenance treatment for HIV risk reduction. *J Drug Issues.* 1997; 27:203–24.
7. Gibson A, Degenhardt L, Mattick RP, Ali R, White J, O'Brien S. Exposure to opioid maintenance treatment reduces long-term mortality. *Addiction.* 2008; 103:462–8.
8. Wimbush J, Amicarelli A, Stein MD. Does HIV test result influence methadone maintenance treatment retention? *J Subst Abuse.* 1996; 8:263–9.
9. Thailand Methadone Maintenance Service Standards Committee: Ministry of Public Health, 2015.
10. Sheikh Fathollahi M, Torkashvand F, Najmeddin H, Rezaeian M. Predictors of One-Year Retention in Methadone Maintenance Treatment (MMT) in Iran, Rafsanjan. *Int J High Risk Behav Addict.* 2016; 5:e29121.
11. Mertens JR, Weisner CM. Predictors of substance abuse treatment retention among women and men in an HMO. *Alcohol Clin Exp Res.* 2000; 24:1525–33.
12. Darker CD, Ho J, Kelly G, Whiston L, Barry J. Demographic and clinical factors predicting retention in methadone maintenance: results from an Irish cohort. *Ir J Med Sci.* 2016; 185:433-41.
13. Deck D, Carlson MJ. Retention in publicly funded methadone maintenance treatment in two Western States. *J Behav Health Serv Res.* 2005; 32: 43–60.
14. Mancino M, Curran G, Han X, Allee E, Humphreys K, Booth BM. Predictors of attrition from a national sample of methadone maintenance patients. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2010; 36: 155–60
15. Sarasvita R, Tonkin A, Utomo B, Ali R. Predictive factors for treatment retention in methadone programs in Indonesia. *J Subst Abuse Treat.* 2012; 42: 239–46.
16. Pawjai Mahathep and Jirawat Thananarapong. Factors that affect treatment outcome of opioid use disorder with community participation in Maeteang ,Chiangmai province. *TUH Journal online* Volume 3 No. 3 September-December 2018.
17. Thai Hoang & et al. Factors associated with concurrent heroin use among patients on methadone maintenance treatment in Vietnam: 24 – month retrospective analysis of a nationally representative sample. *HHS Public Access. Int. J Drug Policy.* 2018; 55: 113 - 20.
18. Li Ming-li, LAN Guang-hua, Li Rong-Jian & et al. Five-year retrospective cohort study for methadone maintenance treatment among drug users in Guangxi. *Chin J Public Health,* Jan 2014 Vol.30 No.6.
19. Jia-Fu Lee, Shih-Mao Lo, Yun-Hsuan Chang, Yue-Cune Chang, Sheng-Yu Lee & Ru-Band Lu. Factors associated with retention in a methadone maintenance treatment program in heroin-dependent Han Chinese in Taiwan. *Neuropsychiatry (London).* 2017, 7: 204-11.
20. Sirichai Kanchanawasee. Selection of appropriate statistics for research. (4th edition). Bangkok: Boonsirikan Print. 2001.
21. Alongkorn Takurngsakdaku. Factors associated with concurrent heroin use in methadone maintenance treatment patients in psychiatric out-patient-unit at Samutprakan hospital. *Udonthani Hospital Medical Journal* Vol.25 No.2 May - August 2017, 171– 80.
22. Suwanmajo S, Duangrithi D, Komkla N, Phattanachot W and Sathaporn U. One Year Retention Methadone Maintenance Therapy at Princess Mother Institute on Drug Abuse Treatment. *Journal of the Department of Medical Services,* Vol. 44, No. 4 July – August 2019, 119-24.
23. Thanita Hiranyatheb, Umaporn Udomsubpayakul and Ronnachai Kongsakon. Factors Associated with Non-Relapse in Clients who Completed the Rehabilitation Programme in Compulsory Treatment System for Drug Addiction. *J Psychiatr Assoc Thailand* Vol. 58 No. 2 April - June 2013, 157-64.
24. Chalawat Inpa and Pisit Sriprasert. Factors Affecting Complete Treatment of Addiction Patients in Tak Province. *Lanna Public Health Journal* Volume 17 N0. 2 July – August 2021, 91-100.

## ปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพยาบ้า: สถานบำบัดรักษายาเสพติด กรมการแพทย์ ประเทศไทย

นันทา ชัยพิชิตพันธ์ ปร.ด., วะรี มีศิลป์ ปร.ด., สีอรุณ แลมภู พย.ม  
สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี 60 ถนนพหลโยธิน  
ตำบลประชาธิปไตย อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

### Abstract: Factors Affecting Health Literacy in Methamphetamine Addicted Patients: Addiction Services Center in Department of Medical Services Thailand

Nanta Chaipichitpan, Ph.D., Watcahree Meeail, Ph.D., Seearoon Lampoo, M.N.S.  
Princess Mother National Institute on Drug Abuse Treatment, 60 Phahonyothin Road,  
Prachathipat Subdistrict, Thanyaburi District, Pathum Thani Province 12110  
(E-mail: nan\_0308@hotmail.com)  
(Received: 7 September, 2022; Revised: 4 November, 2022; Accepted: 7 November, 2022)

**Background:** Drug problems affect people all over the world on an individual, family, socioeconomic, and national levels. If drug users can change their behavior by reducing or quitting drug use, they will achieve a better quality of life. Health literacy as the main strategy of the Ministry of Public Health, can improve the quality of life of drug addicts. Professional nurses should have knowledge about the level of health literacy of drug addicts and factors that contribute to the the literacy development. They are inputs that enable patients to reduce or stop their drugusing drugs. **Objective:** This research aimed to study the level of health literacy and factors affecting health literacy in methamphetamine-addicted patients. **Methods:** This study was a descriptive study which collected data from 507 samples at Princess Mother National Institute on Drug Abuse Treatment and 6 Thanyarak Hospitals across the country. The date were collected using a health literacy questionnaire for methamphetamine patients created by the researcher based on the Sorensen concept. The research tool was quality-examined by 3 experts with I-CVI = 0.8 – 1.0, S-CVI = 0.97, and Cronbach’s alpha coefficient = 0.91. The date collection period was between April 25-June 15, 2022. Data were analyzed by number, percentage, mean, and standard deviation. The inferential analysis used multiple linear regression at the statistical significance level of .05. **Results:** Overall, patients had a moderate level of health literacy (mean  $\pm$  SD = 72.8  $\pm$  15.7). Education level, types of drugs used, gender, duration of drug used, and income determine the level of health literacy in methamphetamine patients by 13.6% ( $R^2 = 0.136$ ) at a significant level of .05. **Conclusion:** The nursing team should create health literacy in patients by designing activities according to patients’ needs and associated factors such as level of education, types of drugs, and gender.

**Keywords:** factors, health literacy, methamphetamine addicted patients

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ปัญหายาเสพติดก่อให้เกิดผลกระทบต่อคนทั่วโลก ทั้งในระดับปัจเจกบุคคล ครอบครัว เศรษฐกิจ สังคมและประเทศชาติ หากผู้ติดยาและสารเสพติดสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง โดยลด ละ หรือเลิกใช้ยาเสพติดได้จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลักของกระทรวงสาธารณสุข และเป็นต้นทุนชีวิตที่สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ติดยาเสพติดได้ พยาบาลวิชาชีพควรมีข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรอบรู้ทางสุขภาพและ

ปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้ติดยาบ้ามีความรอบรู้ทางสุขภาพซึ่งเป็นข้อมูลนำ เข้าในการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพให้แก่ผู้ติดยาบ้าให้ สามารถลด ละ หรือเลิกใช้ยาเสพติดได้ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาระดับ ความรอบรู้ทางสุขภาพ และปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ทางสุขภาพใน ผู้ติดยาเสพติดยาบ้า **วิธีการ:** เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ รวบรวมข้อมูลจาก แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ติดยาบ้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองตามแนวคิดความรอบรู้ทางสุขภาพของโซเรนเซน เครื่องมือการ วิจัยผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน 3 คน มีค่า I-CVI = 0.8 – 1.0 ค่าS-CVI = 0.97 ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค = 0.91 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเสพติดยาบ้าที่เข้ารับการรักษาในสถานบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี (สบยช.) และโรงพยาบาลธัญญารักษ์ทั้ง 6 แห่งทั่วประเทศจำนวน 507 คน เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 25 เมษายน-15 กรกฎาคม 2565 วิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์หอนุমানใช้ multiple linear regression ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 **ผลลัพธ์:** ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามีระดับความรู้ทางสุขภาพด้านยาเสพติดภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (mean  $\pm$  SD = 72.8  $\pm$  15.7) ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า (ภาพรวม) พบว่าระดับการศึกษา ยาเสพติดที่ใช้ เพศ ระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติด และรายได้เฉลี่ย สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าได้ร้อยละ 13.6 ( $R^2 = 0.136$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 **สรุป:** ทีมพยาบาลควรสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพให้แก่ผู้ป่วยเสพติดยาบ้า โดยสร้างกิจกรรมให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้ป่วย โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิ วิธีการพัฒนา เนื้อหาของข้อมูลควรสอดคล้องกับระดับการศึกษา ประเภทของยาเสพติดที่ผู้ป่วยใช้ และเพศของผู้ป่วย เป็นต้น

**คำสำคัญ:** ปัจจัย ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ผู้ป่วยเสพติดยาบ้า

## บทนำ

ยาเสพติดเป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคนทั่วโลกทั้งในระดับปัจเจกบุคคล ครอบครัว เศรษฐกิจ สังคมและประเทศชาติ จากรายงานปัญหาเสพติดโลก พบว่าในปี ค.ศ. 2020 มีประชากร 275 ล้านคนทั่วโลกที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดที่ผิดกฎหมายและมีจำนวนเพิ่มขึ้น 22 เปอร์เซ็นต์ จากปี ค.ศ. 2010 ยาเสพติดที่นิยมใช้กันทั่วโลกใน 3 อันดับแรก คือ กัญชา (cannabis) มึน/อนุพันธ์ของมึน (opioids/ opiated) และเมทแอมเฟตามีน (methamphetamine) โดยประชากรทั่วโลกกว่า 27 ล้านคน มีการใช้ยาเสพติดในกลุ่มสารกระตุ้นโดยเฉพาะเอ็กตาซี (ecstasy) และมีรายงานว่ากลุ่มประเทศที่ใช้มากที่สุดคือ กลุ่มประเทศแถบอเมริกาเหนือ (North America) และกลุ่มประเทศที่ใช้น้อยที่สุดคือ กลุ่มประเทศแอฟริกา (Africa) มีผู้เสียชีวิตจากการใช้ยาเสพติดปีละมากกว่า 220,000 คน<sup>1</sup> สำหรับประเทศไทยจากรายงานผลการสำรวจครัวเรือนเพื่อคาดประมาณจำนวนประชากรผู้ใช้สารเสพติดของประเทศไทย ปีพ.ศ.2562 รายงานว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ “เคยใช้ยาเสพติดชนิดใดชนิดหนึ่ง” ซึ่งเป็นผู้ใช้สารเสพติดสะสมมีจำนวนประมาณ 3,749,618 คน หรือคิดเป็น 74.56 ต่อ 1,000 ของประชากรอายุ 12 – 65 ปี ทั้งนี้จากรายงานยังพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้ยาและสารเสพติด “30 วันก่อนสัมภาษณ์” มีจำนวนมากถึง 1,318,016 คน หรือคิดเป็น 26.21 ต่อ 1,000 ประชากร หากจะระบุเฉพาะผู้ใช้สารเสพติดประเภทยาบ้าพบมากถึง 31.91 ต่อ 1,000 ประชากร<sup>2</sup> ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2557<sup>3</sup> ที่พบว่าในประเทศไทยคนทั่วไป 10 คน จะพบผู้ที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดมากถึง 5.9 คน หรืออนุมานได้ว่าสามารถค้นหาผู้ที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดในคนไทยทั่วไปได้ในอัตรา 1:2 หากปัญหาเสพติดยังคงเป็นเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง และผู้เสพติดไม่ได้รับการช่วยเหลือเยียวยา หรือมีความรอบรู้ทางสุขภาพในการดูแลตนเองให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสพติดโดยการลด ละ หรือเลิกใช้ยาเสพติดอาจก่อให้เกิด

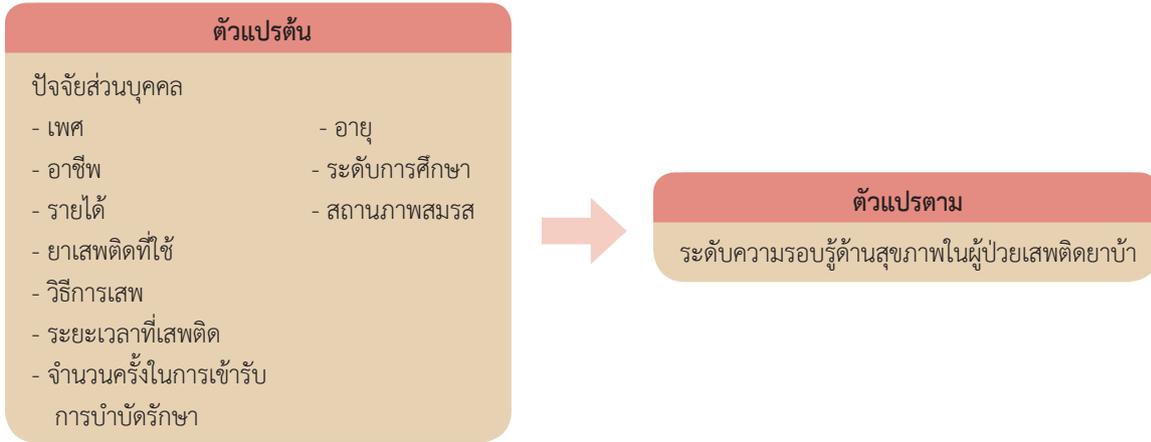
เกิดเป็นปัญหาระดับชาติได้

ยาเสพติดโดยเฉพาะกลุ่มยากระตุ้นประสาท เช่น ยาบ้า ยาไอซ์ ยาโอซ์ ล้วนมีฤทธิ์ต่อจิตประสาท ลดประสิทธิภาพการเรียนรู้ จนทำให้เกิดโรคทางสมอง (brain disease) ที่เรียกว่า “โรคสมองติดยา”<sup>4</sup> ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อตัวผู้เสพติดเองและผู้ใกล้ชิดอื่น ๆ ก่อให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ครอบครัวที่มีผู้เสพติด มักได้รับความเดือดร้อนจากผู้เสพติดในทุกมิติ ยาเสพติดยังเป็นปัญหาที่รัฐบาลต้องทุ่มงบประมาณจำนวนมาก เพื่อใช้ในการป้องกันปราบปรามบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้เสพติดแทนที่จะนำเงินส่วนนี้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศด้านอื่นที่มีความจำเป็นมากกว่า จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า หากผู้ใช้ยาเสพติดสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง โดยการลด ละ หรือเลิกใช้ยาเสพติดได้จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของบุคคลนั้นดีขึ้น

ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy; HL) เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลักกระทรวงสาธารณสุข จากการออกแบบคิดของโซเรนเซินด์ และคณะ<sup>5</sup> ได้ให้ความหมายของความรู้ด้านสุขภาพไว้ว่า เป็นความสามารถของบุคคลที่แสดงถึงการใช้ทักษะทางปัญญาและทักษะทางสังคมที่ก่อให้เกิดความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมินและประยุกต์ใช้ข้อมูลทางสุขภาพ เพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพของตนเอง โดยมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) 2) การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding) 3) การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) และ 4) การประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application) อาจกล่าวได้ว่า ความรู้ด้านสุขภาพเป็นต้นทุนชีวิตที่สามารถบ่งบอกถึงคุณภาพชีวิตได้ โดยเริ่มต้นที่ตัวเองและขยายไปสู่ครอบครัวและชุมชน เพื่อยกระดับการมีสุขภาพที่ดีของบุคคล จากการทบทวนงานวิจัยพบว่า บุคคลที่มีความรู้ด้านสุขภาพเพียงพอจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและมีผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีกว่าบุคคลที่มีความรู้ด้านสุขภาพน้อย<sup>6</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของ เทย์ลา เจ ดีแกน และคณะ<sup>7</sup> ที่พบว่า ผู้ป่วยเสพติดที่มีความรู้ทางสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ มักขาดการสนับสนุนทางสังคมส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิตไม่ดี เมื่อเทียบกับผู้ป่วยเสพติดที่มีความรู้ทางสุขภาพที่สูงกว่า ส่วนในประเทศไทยพบการศึกษาของศิริลักษณ์ อัครพันธ์ และคณะ (2562)<sup>8</sup> ที่ศึกษาความรู้ด้านสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ ในนักศึกษาในระดับปริญญาตรีเฉพาะศูนย์รังสิตพบว่า เพศ ชั้นปี คณะ การใช้สมุนไพรรักษาอาการเจ็บป่วย และการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งงานวิจัยในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานด้านการพยาบาลผู้ป่วยเสพติด ของสถานบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี (สบยช.) เล็งเห็นถึงความสำคัญในส่วนนี้ จึงดำเนินการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า: สถานบำบัดรักษาเสพติด กรมการแพทย์ ประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้ทางสุขภาพและปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยยาบ้า เพื่อเป็นข้อมูลนำใช้ในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพให้แก่ผู้ป่วยเสพติด

ยาบ้าให้สามารถลด ละ หรือเลิกใช้ยาเสพติดได้ ทั้งนี้หากผู้ป่วยเสพยาบ้าไม่สามารถเลิกใช้ได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะสามารถอยู่ในสังคมได้โดยไม่ทำให้สังคมเดือดร้อน อนึ่งการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในโครงการวิจัยเรื่องผลของการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพด้วยการจัดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อพฤติกรรมเสพยาบ้าในผู้ป่วยเสพยาบ้า: สถานบำบัดรักษายาเสพติด ประเทศไทย โดยการศึกษาครั้งนี้มีนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ ดังนี้ *ความรู้ด้านสุขภาพ* หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ข้อมูลทางสุขภาพ เพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพของตนเอง *ปัจจัยที่มีผลต่อการความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยเสพยาบ้า* หมายถึง ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส ประเภทยาเสพติดที่ใช้ วิธีการเสพ ระยะเวลา

ที่เสพติด และจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาบำบัดรักษา ที่ส่งผลให้ผู้ป่วยเสพติดยาบ้าดูแลสุขภาพของตนเองได้ *ผู้ป่วยเสพติดยาบ้า* หมายถึง ผู้ป่วยที่ใช้ยาเสพติดประเภทสารกระตุ้นซึ่งได้แก่ ยาบ้า ยาไอซ์ ยาอี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยเสพติดยาบ้าตามหลัก การของ DSM-V และเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาบำบัดรักษาแบบ ผู้ป่วยในของสถานบำบัดรักษา ยาเสพติดของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ สบยช. และโรงพยาบาลธัญญารักษ์ ทั้ง 6 แห่งทั่วประเทศ (ได้แก่ โรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่ โรงพยาบาลธัญญารักษ์ขอนแก่น โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา โรงพยาบาลธัญญารักษ์ปัตตานี โรงพยาบาลธัญญารักษ์แม่ฮ่องสอน และโรงพยาบาลธัญญารักษ์อุตรธานี) โดยมีกรอบแนวคิด ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional survey research) ประชากรคือ ผู้ป่วยเสพติดยาบ้าที่เข้ารับการรักษาใน สบยช. และโรงพยาบาลธัญญารักษ์ภูมิภาคทั้ง 6 แห่ง คำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วย program n4Studies โดยคำนวณจากความชุกของลักษณะประชากรที่สนใจ = 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5 % ระดับความเชื่อมั่น 95 % และค่า design effect = 1.5<sup>9</sup> ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 590 คน เก็บข้อมูลได้ 507 คน คิดเป็นร้อยละ 85.9 (เนื่องจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลให้ผู้ป่วยเสพติดเข้ารับการรักษาบำบัดรักษาน้อยลง) มีเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นผู้ที่มีประวัติเสพติดยาบ้าที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยเสพติดยาบ้า อายุ ตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และยินดีเข้าร่วมโครงการ สามารถพูด-อ่าน-เข้าใจภาษาไทย สื่อสารด้วยการพูดและเขียนได้ เกณฑ์คัดออกคือ ผู้เสพติดยาบ้าที่แพทย์วินิจฉัยว่ามีอาการป่วยทางจิตเวช และเป็นผู้ที่มีอาการแทรกซ้อนหรือโรคแทรกซ้อนรุนแรงทางกายจนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถถอดถอนตัวได้ตลอดระยะเวลาวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากแนวคิดความรู้ทางสุขภาพตามแนวคิดของโซเรนเซ็นและคณะ<sup>5</sup> โดยมีระดับการแปลผล ดังนี้

น้อย	< 60.0%
ปานกลาง	60.0 – 79.9 %
มาก	80.0 – 100.0 %

เครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (I-CVI) = 0.8 – 1.0 ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ 0.97 เครื่องมือวิจัยนำไปทดลองใช้และทดสอบความเที่ยงได้ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของครอนบาค (Cronbach’s alpha coefficient) เท่ากับ 0.91 เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 25 เมษายน – 15 กรกฎาคม 2565 โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการ สบยช.และผู้อำนวยการโรงพยาบาลธัญญารักษ์ทั้ง 6 แห่ง เพื่อมอบหมายพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 15 คน เป็นผู้ช่วยวิจัย โดยผู้ช่วยวิจัยทุกคนผ่านการอบรมการใช้เครื่องมือวิจัย และทำความเข้าใจในการเก็บข้อมูลตามที่กำหนดในระเบียบวิธีวิจัย

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สบยช. เลขที่ 015/2565 เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2564 ทั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยด้วยการรักษาความลับ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยเป็นรายบุคคล และรายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น

### วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลแจกแจงด้วยสถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลความรู้ทางสุขภาพ ใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple linear regression) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ผล**

กลุ่มผู้ป่วยเสพติดเป็นเพศชาย ร้อยละ 86.4 อายุเฉลี่ย 30.9 + 8.4 ปี อายุสูงสุด 60 ปี อายุต่ำสุด 20 ปี สถานภาพโสดร้อยละ 68.2 จบการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรีร้อยละ 85.6 อาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และรับจ้างร้อยละ 33.7 และ 23.7 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน  $9,000 \pm 11,292.90$  บาท รายได้สูงสุด 100,000 บาท รายได้ต่ำสุด คือไม่มีรายได้ ส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายร้อยละ 52.3 ผู้ป่วยกลุ่มนี้ใช้ยาบ้าร้อยละ 94.9 ด้วยวิธีการสูบ/ดูดร้อยละ 95.5 ระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติดเฉลี่ย  $7.3 \pm 5.8$  ปี ใช้ยาเสพติดนานที่สุด 30 ปี ใช้สั้นที่สุด 1 ปี ส่วนใหญ่ไม่ใช้ยาเสพติดอื่นร่วมร้อยละ 71.8 มี แต่เป็นผู้ที่สูบบุหรี่ ร้อยละ 77.1 สูบบุหรี่เฉลี่ย  $10 \pm 9.1$  มวน/วัน ใช้บุหรี่สูงสุด 60 มวน/ วัน และสูบบุหรี่ ต่ำสุด 5 มวน/วัน โดยแสดงผลจากการศึกษา ดังนี้

1. การศึกษาระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยยาบ้า พบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามีระดับความรู้ทางสุขภาพด้านยาเสพติด ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 72.8 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 15.7 เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้า มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ทางสุขภาพทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (Application) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 75.6 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 18.1 รองลงมาคือ การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (Understanding) และการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) มีคะแนนเฉลี่ย (mean  $\pm$  SD) =  $75.0 \pm 17.3$  และ  $73.2 \pm 17.1$  ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) (mean  $\pm$  SD) =  $66.3 \pm 19.5$  ตามตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าภาพรวมทั้งประเทศ จำแนกรายด้าน

ระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า (N=507)	คะแนนเฉลี่ย (mean)	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	แปลผล
การเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing)	66.3	19.5	ปานกลาง
การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding)	75.0	17.3	ปานกลาง
การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising)	73.2	17.1	ปานกลาง
การประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application)	75.6	18.1	ปานกลาง
<b>ความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าภาพรวม</b>	<b>72.8</b>	<b>15.7</b>	<b>ปานกลาง</b>

2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า

1) ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า (ภาพรวม) พบว่า ระดับการศึกษา ยาเสพติดที่ใช้ เพศ ระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติดและรายได้เฉลี่ย สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า (ภาพรวม) ได้ร้อยละ 13.6 ( $R^2 = 0.136$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} < .05$ ) โดยระดับการศึกษา เป็นปัจจัยร่วมทำนายระดับ

ความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า (ภาพรวม) ได้มากที่สุด ( $\beta = 21.016$ ) รองลงมาคือ ยาเสพติดที่ใช้ ( $\beta = 8.305$ ) และเพศ ( $\beta = 8.110$ ) โดยรายได้เฉลี่ย ( $\beta = 0.000$ ) เป็นปัจจัยร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า (ภาพรวม) ได้น้อยที่สุด โดยสามารถเขียนสมการถดถอยพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าได้ (ภาพรวม) ได้ดังนี้ ความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า =  $80.633 + 21.016 (X_E) + 8.305 (X_D) + 8.110 (X_G) + 0.417 (X_T) + 0.000 (X_I)$  ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า

ตัวแปร	Unstandardized		Standardized Coefficients		p-value
	$\beta$	Std. Error	Beta	t	
ระดับการศึกษา ( $X_E$ )	21.016	5.522	.190	3.806	.000
ยาเสพติดที่ใช้ ( $X_D$ )	8.305	4.228	.100	1.964	.050
เพศ ( $X_G$ )	8.110	2.921	.138	2.776	.006
ระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติด ( $X_T$ )	.417	.186	.118	2.248	.025
รายได้เฉลี่ย ( $X_I$ )	.000	.000	.165	3.216	.001
Constant	80.633	6.452	-	12.497	.000

$R = 0.369$ ,  $R^2 = 0.136$ ,  $Adj. R^2 = 0.113$ ,  $F = 5.798$ ,  $p\text{-value} < 0.05^*$   
\*  $p\text{-value} < .05$

เมื่อประเมินปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าเป็นรายด้าน พบว่า

2) ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า ด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) พบว่า รายได้เฉลี่ย เพศ และระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติด สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า ด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ ได้ร้อยละ 10.3 ( $R^2 = 0.103$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} < .05$ ) โดยรายได้เฉลี่ย เป็นปัจจัยที่สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพได้มากที่สุด ( $\beta = 6.380$ ) รองลงมาคือ เพศ ( $\beta = 1.751$ ) โดยระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติด ( $\beta = 0.187$ ) เป็นปัจจัยร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพได้น้อยที่สุด สามารถเขียนสมการถดถอยพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพได้ดังนี้ ความรอบรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) =  $16.384 + 6.380 (X_1) + 1.751 (X_2) + 0.187 (X_3)$  ตามตารางที่ 3

ในส่วนของผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า ด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding) พบว่า รายได้เฉลี่ย ระดับการศึกษา และเพศ สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ได้ร้อยละ 11.5 ( $R^2 = 0.115$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} < .05$ ) โดยรายได้เฉลี่ย เป็นปัจจัยที่สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding) ได้มากที่สุด ( $\beta = 9.220$ ) รองลงมาคือ ระดับการศึกษา ( $\beta = 7.034$ ) โดย เพศ ( $\beta = 2.625$ ) เป็นปัจจัยที่ร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพได้น้อยที่สุด สามารถเขียนสมการถดถอยพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพได้ดังนี้ ความรอบรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding) =  $22.824 + 9.220 (X_1) + 7.034 (X_2) + 2.625 (X_3)$  ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) และด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding)

ตัวแปร	Unstandardized		Standardized Coefficients		t	p-value
	$\beta$	Std. Error	Beta			
ด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing)						
รายได้เฉลี่ย ( $X_1$ )	6.380	0.000	.126		2.417	.016
เพศ ( $X_2$ )	1.751	.836	.107		2.095	.037
ระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติด ( $X_3$ )	.187	.053	.189		3.526	.000
Constant	16.384	1.847	-		8.873	.000
R = 0.321, $R^2 = 0.103$ , Adj. $R^2 = 0.079$ , F = 5.444, p-value < 0.05*						
ด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding)						
รายได้เฉลี่ย ( $X_1$ )	9.220	.000	.160		3.087	.002
ระดับการศึกษา ( $X_2$ )	7.034	1.788	.199		3.934	.000
เพศ ( $X_3$ )	2.625	.946	.140		2.776	.006
Constant	22.824	2.089			10.925	.000
R = 0.339, $R^2 = 0.115$ , Adj. $R^2 = 0.091$ , F = 6.159, p-value < 0.05*						

\* p-value < .05

2) ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) พบว่า รายได้เฉลี่ย ระดับการศึกษา เพศ ยาเสพติดที่ใช้ สถานภาพสมรส และอายุ สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ ได้ร้อยละ 12.9 ( $R^2 = 0.129$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} < .05$ ) โดยรายได้เฉลี่ย ( $\beta = 6.621$ ) เป็น

ปัจจัยร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพได้มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับการศึกษา ( $\beta = 5.537$ ) และเพศ ( $\beta = 2.388$ ) ปัจจัยร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพได้น้อยที่สุด คือ อายุ ( $\beta = -.071$ ) สามารถเขียนสมการถดถอยพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพได้ดังนี้ ความรอบรู้ทางสุขภาพ

ในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) = 20.714 + 6.621 (X<sub>I</sub>) + 5.537 (X<sub>E</sub>) + 2.388 (X<sub>C</sub>) + 2.377 (X<sub>D</sub>) + 1.304 (X<sub>S</sub>) - 0.071 (X<sub>A</sub>) ดังตารางที่ 4

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า ด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application) พบว่า รายได้เฉลี่ย ระดับการศึกษา ยาเสพติดที่ใช้ และวิธีการเสพยาเสพติด สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ ได้ร้อยละ 10.9 (R<sup>2</sup> = 0.109) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (p-value < .05) โดย รายได้เฉลี่ย (β = 7.443) เป็นปัจจัย

ที่สามารถทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพได้มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับการศึกษา (β = 5.978) และยาเสพติดที่ใช้ (β = 2.661) ตามลำดับ โดยวิธีการเสพยาเสพติด (β = -2.932) เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพได้น้อยที่สุด สามารถเขียนสมการถดถอยพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพได้ดังนี้ ความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application) = 20.712 + 7.443 (X<sub>I</sub>) + 5.978 (X<sub>E</sub>) + 2.661 (X<sub>D</sub>) - 2.932 (X<sub>M</sub>) ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์ความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) และด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application)

ตัวแปร	Unstandardized		Standardized Coefficients		t	p-value
	β	Std. Error	Beta			
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising)						
รายได้เฉลี่ย (X <sub>I</sub> )	6.621	.000	.125		2.622	.009
ระดับการศึกษา (X <sub>E</sub> )	5.537	1.512	.184		3.662	.000
เพศ (X <sub>C</sub> )	2.388	.800	.150		2.986	.003
ยาเสพติดที่ใช้ (X <sub>D</sub> )	2.377	1.158	.105		2.053	.041
สถานภาพสมรส (X <sub>S</sub> )	1.304	.612	.113		2.129	.034
อายุ (X <sub>A</sub> )	-.071	.036	-.110		-1.992	.047
Constant	20.174	1.767			11.725	.000
R = 0.359, R <sup>2</sup> = 0.129, Adj. R <sup>2</sup> = 0.105, F = 5.208, p-value < 0.05*						
ด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application)						
รายได้เฉลี่ย (X <sub>I</sub> )	7.443	.000	.142		2.722	.007
ระดับการศึกษา (X <sub>E</sub> )	5.978	1.637	.185		3.652	.000
ยาเสพติดที่ใช้ (X <sub>D</sub> )	2.661	1.253	.110		2.123	.034
วิธีการเสพยาเสพติด (X <sub>M</sub> )	-2.932	1.376	-.106		-2.130	.034
Constant	20.712	1.913			10.830	.000
R = 0.330, R <sup>2</sup> = 0.109, Adj. R <sup>2</sup> = 0.085, F = 5.638, p-value < 0.05*						

\* p-value < .05\*

## วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามีระดับความรู้ทางสุขภาพด้านยาเสพติดภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (mean = 72.8, SD = 15.7) แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามีความรู้ทางสุขภาพด้านยาเสพติดโดยสามารถดูแลสุขภาพของตนเอง ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการเสติดซ้ำได้ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของ Tayla J. และคณะ (2018)<sup>7</sup> ที่พบว่าความรู้ด้านสุขภาพของผู้ใช้ยาเสพติดมี 3 ระดับ และระดับที่พบมากที่สุดคือ ผู้ใช้ยาเสพติดมีความรู้ด้านยาเสพติดในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ

62.8 พบในระดับต่ำและระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 24.2 และ 13.1 ตามลำดับ และเป็นไปในแนวทางเดียวกับการศึกษาของ Gabriela Rolova, Beata Gavurova, and Benjamin Petruzek (2021)<sup>10</sup> ที่พบว่า ผู้ป่วยวัยรุ่นที่เสพยาเสพติดร้อยละ 37.8 และผู้ป่วยวัยรุ่นเสติดสุรา ร้อยละ 41.8 มีความรู้ทางสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน แต่ไม่เป็นไปตามการศึกษาของ Rolová et al. (2018)<sup>11</sup> ที่พบว่าผู้ใช้ยาและสารเสพติดที่เข้ารับการบำบัดทั้งแบบผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก มีระดับความรู้ทางสุขภาพอยู่ในระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 46.9

ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ทางสุขภาพทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด mean = 75.6, SD = 18.1 รองลงมาคือ การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding) และการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) (mean ± SD) = 75.0 + 17.3 และ 73.2 ± 17.1 ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) (mean ± SD) = 66.3 ± 19.5 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยยาบ้ามีความรอบรู้ทางสุขภาพทั้ง 4 ด้าน ครอบคลุมทั้งด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application) การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding) และการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) จากผลการศึกษาพบว่า ความรอบรู้ทางสุขภาพด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยเสพติดส่วนใหญ่เมื่อใช้ยาเสพติดแล้วมักมีลักษณะหมกมุ่นกับการใช้ยาเสพติด ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม<sup>12</sup> จึงส่งผลให้ผู้ป่วยเสพติดขาดพฤติกรรมแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของผู้ติดยาเสพติด แต่เมื่อผู้ป่วยเสพติดเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล และได้รับรู้ข้อมูลทางสุขภาพจากแพทย์ พยาบาล และบุคลากรสาธารณสุขแล้วผู้ป่วยจึงเห็นความสำคัญของความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง จึงมีความพยายามในการนำความรู้ในการดูแลสุขภาพที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยในส่วนของการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application) มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด

ในส่วนของการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าพบว่า ระดับการศึกษา ยาเสพติดที่ใช้ เพศ ระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติดและรายได้เฉลี่ย สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า (ภาพรวม) ได้ร้อยละ 13.6 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของศิริลักษณ์ อัครพันธ์ และคณะ (2562)<sup>8</sup> ที่ทำการศึกษาคำตอบรู้ด้านสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์ ผลการศึกษาพบว่า เพศ ชั้นปี คณะ การใช้สมุนไพรเพื่อรักษาอาการเจ็บป่วย และการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปในแนวทางเดียวกับการศึกษาของ Farrell, S.J.; Dunn, M.; Huff, J. (2019) และ Gabriela Rolova & et al. (2021)<sup>13</sup> ที่พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ทางสุขภาพ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ยาเสพติดที่ใช้ รูปแบบการบำบัดรักษา (ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน) และระยะเวลาในการบำบัดรักษา กล่าวได้ว่า ผู้ป่วยเสพติดที่มีการศึกษาจะส่งผลให้เกิดความรู้ ทักษะ ความเชื่อที่ถูกต้องจนสามารถแสวงหาความรู้ทางสุขภาพได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษา ในส่วนของยาเสพติดที่ใช้พบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามักให้ข้อมูลว่าตนเองมีความรู้เรื่องโทษพิษภัยของยาบ้า แต่เมื่อผู้ป่วยใช้ยาบ้าเป็นระยะเวลานาน ๆ จนส่งผลให้เกิดโรคสมองติดยาจะทำให้บุคคลนั้นขาดความสนใจใฝ่รู้เรื่องสุขภาพ ผู้ป่วยมักหมกมุ่นกับการใช้ยาบ้าจนลืมดูแลสุขภาพของตนเอง รวมถึงหากผู้ป่วยเสพติดมีรายได้ต่ำ ผู้ป่วยจะขาดศักยภาพในการแสวงหาความรู้ เนื่องจากผู้ป่วยต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานหาเลี้ยงชีพจึงไม่มีเวลาพอที่จะแสวงหาความรู้ทาง

สุขภาพ จึงส่งผลให้ผู้ป่วยเสพติดยาบ้าขาดความใส่ใจดูแลสุขภาพของตนเอง

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าเป็นรายด้าน พบว่า รายได้เฉลี่ย เพศ และระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติด สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพ ด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพ (accessing) ในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าได้ร้อยละ 10.3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้าเพศชาย มีรายได้เฉลี่ยเพียงพอกับการเลี้ยงชีพ และใช้ยาบ้าเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 7.3 ปี (SD 5.4 ปี) เป็นปัจจัยที่ร่วมทำนายว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ากลุ่มนี้มีความรอบรู้ทางสุขภาพในส่วนของ การเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพได้ เนื่องมาจากผู้ป่วยกลุ่มนี้เมื่อไม่ต้องกังวลเรื่องการหารายได้เลี้ยงชีพ แต่ยังใช้ยาเสพติดเป็นเวลานาน การเสพติดยาบ้าย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกายของผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงต้องการแสวงหาข้อมูลในการดูแลสุขภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองสามารถลด ละ หรือเลิกใช้ยาบ้าให้ได้

ส่วนด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (understanding) พบว่า รายได้เฉลี่ย ระดับการศึกษา และเพศ สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าได้ร้อยละ 11.5 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่าความรู้ทางสุขภาพด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ มีระดับการศึกษาเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าใจข้อมูลสุขภาพได้ เนื่องจากการบุคคลที่มีการศึกษาได้รับการฝึกฝนจากสถานศึกษาในระดับหนึ่งจึงส่งผลให้บุคคลกลุ่มนี้สามารถเข้าใจข้อมูลสุขภาพได้ดีกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการศึกษา ทั้งนี้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (appraising) มี 6 ปัจจัยที่ร่วมทำนายได้ร้อยละ 12.9 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่ รายได้เฉลี่ย ระดับการศึกษา เพศ ยาเสพติดที่ใช้ สถานภาพสมรส และอายุ โดยอายุเป็นปัจจัยร่วมทำนายที่มีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอายุเฉลี่ยเพียง 30.9 ปี (SD 8.4 ปี) หากผู้ป่วยเสพติดมีอายุมากขึ้น จะมีความรอบรู้ทางสุขภาพด้านการวิเคราะห์ข้อมูลได้มากขึ้น ทั้งนี้เมื่อบุคคลมีอายุที่เพิ่มขึ้นย่อมเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ชีวิต ผ่านการฟังจากการบอกเล่าเรื่องราว หรือเกิดจากการเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ<sup>14</sup> จนส่งผลให้บุคคลนั้นมีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเหตุผลเพิ่มมากขึ้น ส่วนด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ (application) พบว่า รายได้เฉลี่ย ระดับการศึกษา ยาเสพติดที่ใช้ และวิธีการเสพยาเสพติด สามารถร่วมทำนายระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้าได้ร้อยละ 10.9 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยปัจจัยร่วมทำนายในการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพใน 2 ปัจจัยแรกที่มีค่าเบต้าสูงที่สุดเช่นเดียวกับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า ด้านอื่น ๆ ในขณะที่ วิธีการเสพยาเสพติดเป็นปัจจัยร่วมทำนายที่มีค่าเป็นลบ จากการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เสพยาบ้าด้วยวิธีการสูบ/ดูด มากถึงร้อยละ 95.5 ซึ่งวิธีการเสพยาเสพติดด้วยวิธีนี้จะส่งผลต่อสมองของผู้เสพรวดเร็วกว่าการรับประทาน ดังนั้นสมองส่วนความคิด ความจำ การตัดสินใจในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะถูกทำลายได้มากกว่าการเสพยาบ้าด้วยวิธีการอื่นซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบการคิดวิเคราะห์เพื่อนำความรู้ไปใช้ของบุคคลกลุ่มนี้ด้วย<sup>4</sup>

จากการศึกษาครั้งนี้พบปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถร่วมทำนายความรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยเสพติดยาบ้าภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 13.6 ส่วนปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถร่วมทำนายความรู้ทางสุขภาพ

ของผู้ป่วยเสพติดยาบ้าเป็นรายด้านที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายสูงที่สุด ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 12.9 รองลงมาคือ ด้านการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ และด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 11.5 และ 10.9 ตามลำดับ โดยด้านการเข้าถึงและค้นหาข้อมูลสุขภาพมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 10.3 สอดคล้องกับการศึกษาของ Gabriela Rolova & et al. (2021)<sup>15</sup> ที่พบว่า ปัจจัยที่สามารถร่วมทำนายความรอบรู้ด้านสุขภาพในวัยรุ่นที่ใช้ยาเสพติดในสาธารณรัฐเชค มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายคิดเป็นร้อยละ 10.4 ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ป่วยเสพติดยาบ้าส่วนใหญ่มีอาการของโรคสมองติดยา จนส่งผลให้สมองส่วนความคิดถูกทำลาย การใช้ความคิดที่เหตุเป็นผลเสียไป จึงทำให้บุคคลกลุ่มนี้ขาดความสนใจใฝ่รู้ จนส่งผลกระทบต่อระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในการดูแลตนเองได้อันนี้จึงข้อจำกัดในการวิจัยคือ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross - sectional study) เก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดียวซึ่งอาจส่งผลให้ข้อมูลบางส่วนคลาดเคลื่อนได้ จึงควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะและนานพอ เพื่อความเสถียรของข้อมูล

## สรุป

ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามีระดับความรอบรู้ทางสุขภาพด้านยาเสพติดภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรอบรู้ทางสุขภาพ คือ ระดับการศึกษา ยาเสพติดที่ใช้ เพศ ระยะเวลาที่ใช้

## เอกสารอ้างอิง

1. World Drug Report. Executive summary policy implications. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC); 2021. [cited 2022 Feb 5]. Available from: [https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/awdr-2021\\_booklet1.html](https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/awdr-2021_booklet1.html)
2. Kanato M. and Et al. Report on the results of a household survey to estimate the population of substance abusers in Thailand in 2019. Bangkok: Charansanitwong Printing Co., Ltd; 2019.
3. Sukharom R., Aiyawarakul T., Chokprajak S. and Nantiwatkul N. Supply and demand of drugs in Thailand and policy recommendations Research report. Office of the Research Fund; 2015.
4. Veerachai V. A document describing the treatment and rehabilitation of drug addicts. Thanyarak Institute. Copy; 2014.
5. Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Band, H. Health Literacy and Public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC public health; 2012. 12 (1), 80 doi:10.1186/1471-2458-12-80
6. Baker, D. W., J. A. Gazmararian, M. V. Williams, T. Scott, R. M. Parker, D. Green, J. Ren, and J. Peel. Functional health literacy and the risk of hospital admission among medicare managed care enrollees. American Journal of Public Health; 2002. 92(8): 1278- 83.
7. Tayla J Degan, Peter J Kelly, Laura D Robinson and Frank P Deane. Health Literacy in substance disorder treatment: A latent profile analysis. Journal of Substance abuse Treatment 2018; 96:46-52.
8. Akpin S., Saudan K., Thongchamnon L., and Zenchaowanit Y. Health Literacy of Thammasat University students on medical marijuana use. Documents for the meeting of the academic seminar on the occasion of the 66<sup>th</sup> Anniversary of the establishment of the Faculty of Social Sciences, titled "Social Work and Social Welfare: Unlocking Inequality to Sustainability"; 2021 Aug 24; Thammasat University. Bangkok: Thammasat University; 2021.
9. Kanchanawasee S. Selection of appropriate statistics for research. (4th printing). Bangkok: Boonsiri Printing; 2001.
10. Rolova G., Gavurova B., and Petruzelka B. Health Literacy, Self-Perceived Health, and Substance Use Behavior among Young People with Alcohol and Substance Use Disorders. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021; 18, 4337.
11. Rolová, G., Barták, M.; Rogalewicz, V.; Gavurová, B. Health literacy in People Undergoing Treatment for Alcohol Abuse—A Pilot Study. Kontakt 2018; 20: e394–e400.
12. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Fifth edition. American Psychiatric Publishing. Washington DC; 2013.
13. Farrell, S.J.; Dunn, M.; Huff, J. Examining Health Literacy Levels in Homeless Persons and Vulnerably Housed Persons with Mental Health Disorders. Commun. Ment. Health J. 2019, 56, 1–7.
14. Stacey L. Sheridan, David J. Halpern, Anthony J. Viera, Nancy D. Berkman, Katrina E. Donahue and Karen Crotty. Interventions for Individuals with Low Health Literacy: A Systematic Review. Journal of Health Communication 2011. 16:sup3, 30-54, DOI: 10.1080/10810730.2011.604391 To link to this article: <https://doi.org/10.1080/10810730.2011.604391>

ยาเสพติดและรายได้เฉลี่ย ทั้งนี้หากทีมสุขภาพจะพัฒนาความรู้ทางสุขภาพให้แก่ผู้ป่วยเสพติดยาบ้าจึงควรพัฒนาให้สอดคล้องกับความจำเป็น และความต้องการของผู้ป่วย โดยควรคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น วิธีการพัฒนา โดยเนื้อหาของข้อมูลต้องสอดคล้องกับระดับการศึกษา ประเภทยาเสพติดที่ใช้ และเพศของผู้ป่วย เป็นต้น

## ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาต่อยอดโดยสร้างกิจกรรมการพัฒนาความรู้ทางสุขภาพให้สอดคล้องกับบริบทของผู้ป่วยเสพติดยาบ้า หรืออาจศึกษาระดับความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยติดยาและสารเสพติดประเภทอื่น ๆ โดยเฉพาะผู้ป่วยเสพติดกัญชาและกระท่อม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางระบบการช่วยเหลือผู้ใช้กัญชา กระท่อมให้มีความรอบรู้ทางสุขภาพในการใช้กัญชา กระท่อมอย่างปลอดภัยหลังรัฐบาลประกาศนโยบายปลดล็อกกัญชาและกระท่อม

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์สรายุทธ์ บุญชัยพานิชวัฒนา ผู้อำนวยการ สบยช. ที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้านี้ ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาที่ตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัยจาก สบยช. และโรงพยาบาลธัญญารักษ์ทั้ง 6 แห่งทั่วประเทศ รวมถึงผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลืองานการศึกษาค้นคว้านี้สำเร็จด้วยดี

# การศึกษาเปรียบเทียบผลของยาทาม็อกซิเฟน (Tamoxifen) ต่อการเปลี่ยนแปลงภาวะถุงน้ำ (Fibrocystic breast change) ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม

นธิมา ศรีเกตุ พ.บ.

โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100

## Abstract: Comparative Study of Changing of Fibrocystic Breast Change in Breast Cancer Patient from Effect of Tamoxifen

Nithima Sriket, M.D.

Suratthani cancer hospital

(E-mail: kung2514@icloud.com)

(Received: 2 May, 2022; Revised: 10 August, 2022; Accepted: 9 December, 2022)

**Background:** The prevalence of fibrocystic changes is about 30 to 60 percent and 0.3 percent of complex cysts is associated with breast cancer. Breast cysts are more commonly presented in premenopausal than postmenopausal. Several studies have reported that Tamoxifen could reduce the risk of breast cancer and mastalgia in fibrocystic breast changes. **Objective:** This study aims to compare the evaluation of the efficacy of Tamoxifen in changing of size and number of breast cysts. Study design was a retrospective study used existing data recorded from January 2008 to July 2017. **Method:** 2,244 women with breast cancer who had undergone mammograms with ultrasonogram or ultrasonogram in Suratthani Cancer Hospital was collected. **Result:** Out of 2,244 total patients, 77 patients (3.43 percent) had cysts. The cysts were mostly presented in patients within the age group of 41-50 years old. Tamoxifen treatment and menstruation status showed no statistically significant difference in the rate of reduction of size or number of cysts analyzed by the chi-square test. The rate of reduction of the size and the number of cysts in the patients receiving tamoxifen are 60.7 and 46.4 percent, respectively. The rate of reduction of the size and the number of cysts in the patients receiving non-tamoxifen were 50.0 and 35.3 percent, respectively. However, there was no statistical difference ( $p$ -value: 0.706 and 0.508, respectively). The rate of reduction of the size of cysts in the patients during menstruation receiving tamoxifen and non-tamoxifen are 50.0 and 50.0 percent, respectively ( $p$ -value: 0.252). The rate of reduction of the size of cysts in the patients without menstruation receiving tamoxifen and non-tamoxifen were 60.0 and 55.6 percent, respectively ( $p$ -value: 0.330). The rate of reduction of the number of cysts in the patients during menstruation receiving tamoxifen and non-tamoxifen are 55.6 and 25.00 percent, respectively ( $p$ -value: 0.229). The rate of reduction of the number of cysts in the patients without menstruation receiving Tamoxifen and non-Tamoxifen are 50.0 and 44.5 percent, respectively ( $p$ -value: 0.904) **Conclusion:** Tamoxifen cannot change size and number of breast cysts in both breast cancer patients with menstruation and without menstruation.

**Keywords:** Fibrocystic breast change, Simple cyst, Complicated cyst, Complex cyst

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ความชุกของภาวะถุงน้ำพบร้อยละ 30-60 และถุงน้ำชนิด complex cyst มีความสัมพันธ์กับมะเร็งเต้านม ร้อยละ 0.3 โดยถุงน้ำเต้านมมักพบในผู้หญิงในวัยมีประจำเดือน มากกว่าในวัยหมดประจำเดือน หลายการศึกษาพบว่ายา ทาม็อกซิเฟนลดความเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมและความปวดจาก ภาวะถุงน้ำ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของยา ทาม็อกซิเฟนต่อการเปลี่ยนแปลงของขนาดและจำนวนของถุงน้ำ **วิธีการ:** การศึกษาวิเคราะห์แบบย้อนหลังโดยใช้ข้อมูลของผล เอกซเรย์เต้านมและอัลตราซาวด์หรืออัลตราซาวด์ในผู้ป่วยมะเร็ง เต้านมของโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี จำนวน 2,244 ราย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 - กรกฎาคม พ.ศ. 2560 **ผล:** ผลการศึกษาพบถุงน้ำจำนวน 77 ราย (ร้อยละ 3.43) จากผู้ป่วย จำนวน 2,244 ราย โดยพบมากในช่วงอายุ 41-50 ปี การวิเคราะห์ ค่าทางสถิติโดย chi-square- test พบว่ายาทาม็อกซิเฟนรวมทั้ง ภาวะการมีประจำเดือนมีผลต่ออัตราการเล็กลงหรือการลดลงของ ถุงน้ำไม่ต่างกัน โดย ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่กินยาทาม็อกซิเฟน พบว่า อัตราการเล็กลงของขนาดของถุงน้ำและอัตราการลดลงของจำนวน ถุงน้ำในเป็นร้อยละ 60.7 และ 46.4 ตามลำดับ ผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ที่ไม่ได้กินยาทาม็อกซิเฟน พบว่าอัตราการเล็กลงของขนาดของ ถุงน้ำและอัตราการลดลงของจำนวนของถุงน้ำเป็นร้อยละ 50.0 และ 35.3 ตามลำดับ แต่พบว่าจะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (p-value: 0.706 และ 0.508 ตามลำดับ) อัตราการ เล็กลงของขนาดถุงน้ำในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีประจำเดือนที่กิน ยาทาม็อกซิเฟนและไม่กินยาทาม็อกซิเฟน เป็นร้อยละ 50.0 และ 50.0 ตามลำดับ (p-value: 0.252) อัตราการเล็กลงของขนาดถุงน้ำ ในผู้ป่วยที่ไม่มีประจำเดือนที่กินยาทาม็อกซิเฟนและไม่กินยา ทาม็อกซิเฟน เป็นร้อยละ 60.0 และ 55.6 ตามลำดับ (p-value: 0.330) อัตราการลดลงของจำนวนถุงน้ำในผู้ป่วยมีประจำเดือนที่ กินยาทาม็อกซิเฟนและไม่กินยาทาม็อกซิเฟนเป็นร้อยละ 55.6 และ 25.0 ตามลำดับ (p-value: 0.229) อัตราการลดลงของจำนวนของ ถุงน้ำในผู้ป่วยที่ไม่มีประจำเดือนที่กินยาทาม็อกซิเฟนและไม่กินยา ทาม็อกซิเฟน เป็นร้อยละ 50.0 และ 44.5 ตามลำดับ (p-value: 0.904) **สรุป:** ยาทาม็อกซิเฟนไม่มีผลต่อการลดขนาดของถุงน้ำและ ไม่มีผลต่อการลดจำนวนของถุงน้ำของเต้านมในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ทั้งในกลุ่มที่ยังมีประจำเดือนและกลุ่มที่ไม่มีประจำเดือน

**คำสำคัญ:** ภาวะถุงน้ำ, ถุงน้ำธรรมดา, ถุงน้ำขุ่น, ถุงน้ำ ชนิดซับซ้อน

## บทนำ

ภาวะถุงน้ำ (fibrocystic breast disease or fibrocystic breast change; FCC) ในเต้านมเป็นภาวะที่พบบ่อยประมาณ

ร้อยละ 30-60 และมักเจอในผู้หญิงช่วงอายุ 30-50 ปี<sup>1</sup> อัตราการ พบภาวะถุงน้ำ 89.4 รายต่อแสนประชากรเพศหญิงโดยมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นตามช่วงอายุและลดลงเมื่อผู้หญิงเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน<sup>2</sup> ส่วนข้อมูลภาวะถุงน้ำเต้านมในเอเชียที่มีรายงานพบว่ามีการศึกษา ในเมืองการาจี้ ปากีสถาน พบภาวะถุงน้ำร้อยละ 21.0<sup>3</sup> สาเหตุของ ถุงน้ำยังไม่ทราบแน่ชัดแต่คาดว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงของเต้านมที่ เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนและ ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนที่ได้รับจากรังไข่ จากการศึกษา พบว่า ในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน (Menopause) ที่มีการใช้ฮอร์โมน เอสโตรเจนทดแทนจะพบภาวะถุงน้ำโดยพบเพิ่มขึ้นถึง 5 เท่าหาก มีการใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทนนานตั้งแต่ 10 ปีเป็นต้นไป<sup>4</sup> ซึ่งจากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงว่าฮอร์โมนเอสโตรเจนมีผลต่อ การเกิดภาวะถุงน้ำโดยฮอร์โมนเอสโตรเจนจะมีบทบาทหลัก ทำให้มีการเพิ่มจำนวนของเซลล์ในท่อน้ำนมและต่อมน้ำนม ทั้งนี้ ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนจะลดลงอย่างรวดเร็วก่อนการตกไข่ (ovulation) หลังจากเมื่อไข่ตกแล้วระดับฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน ก็จะเพิ่มขึ้นมีผลทำให้เกิดการคั่งของน้ำ หากไม่มีการผสมของไข่ ระดับฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนก็จะลดลงและเริ่มมีการเพิ่มขึ้นของ ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนเข้าสู่รอบเดือนใหม่ ผลจากการกระตุ้น ซ้ำ ๆ ดังกล่าวในแต่ละรอบเดือนเกิดการสะสมของน้ำและซากเซลล์ ในเต้านม อาการและอาการแสดงสำหรับภาวะถุงน้ำที่พบ ได้แก่ คลำเจอก้อนในตำแหน่งที่มีถุงน้ำ เต้านมมีลักษณะตึงแข็ง ปวด เต้านมที่สัมพันธ์กับรอบเดือนรวมทั้งการมีสารคัดหลั่งที่ไม่ใช่เลือด ออกมาจากหัวนม<sup>5</sup> แม้ว่าภาวะถุงน้ำโดยทั่วไปไม่เพิ่มความเสี่ยง ต่อการเป็นมะเร็งเต้านม<sup>6</sup> และมักเป็นทั้ง 2 ข้าง แต่หากเป็นภาวะ ถุงน้ำที่มีความผิดปกติของเซลล์ร่วมด้วยพบว่าจะเพิ่มความเสี่ยง ต่อการเป็นมะเร็งเต้านม

ถุงน้ำ (Cyst) สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิดตามลักษณะที่ ตรวจเจอโดยอัลตราซาวด์ ดังนี้คือ

1. Simple cyst คือ ถุงน้ำที่มีผนังบางเรียบและมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน
2. Complex cyst คือ ถุงน้ำที่มีผนังหนา ขรุขระ และมี ส่วนของก้อนหรือตะกอน (debris) เป็นส่วนประกอบ
3. Complicated cyst คือ ถุงน้ำที่มีผนังบางเรียบ แต่อาจ มีตะกอนอยู่ภายใน

ทั้งนี้พบถุงน้ำที่มีผนังหนา ขรุขระ และมีส่วนของก้อนหรือ ตะกอน (complex cyst) จะมีอัตราการตรวจพบมะเร็งเต้านม ประมาณร้อยละ 0.3<sup>7</sup> และมีบางการศึกษาพบว่าถุงน้ำดังกล่าวจะ มีอัตราการตรวจพบมะเร็งเต้านมถึงร้อยละ 23-31<sup>8</sup> ดังนั้นจะเห็น ได้ว่าภาวะถุงน้ำนอกจากจะทำให้เกิดอาการปวดแล้วในผู้ป่วย บางรายอาจเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเต้านมเพิ่มขึ้น<sup>9</sup> หากสามารถ ป้องกันหรือรักษาให้ภาวะถุงน้ำหายไปก็จะเป็นประโยชน์อย่าง

มากต่อประชากรเพศหญิงทุกราย

การรักษาภาวะนี้โดยทั่วไปจะเป็นการรักษาตามอาการเพื่อลดอาการปวด เช่น การสวมใส่เสื้อชั้นในเพื่อลดอาการปวดจากการที่เต้านมเสียดสีกับเสื้อผ้า การประคบอุ่นเพื่อลดอาการปวด การไม่กินอาหารชนิดไขมันสูงรวมทั้งหลีกเลี่ยงอาหารที่มีคาเฟอีน การกินยาแก้ปวด การกินวิตามินอี การเจาะดูดน้ำออกเพื่อลดอาการปวด สำหรับยาที่พบว่ามีการนำมาใช้ในการรักษาภาวะถุงน้ำจะเป็นยาที่ต้านฤทธิ์ฮอร์โมนเพศหญิง เช่น metformin<sup>10</sup> danazol และ ทาม็อกซิเฟน (tamoxifen) โดยทาม็อกซิเฟนและสารอนุพันธ์ของทาม็อกซิเฟน (afimoxifene, endoxifen) จะไปแย่งจับ ER (estrogen receptor) คุณสมบัติการไปแย่งจับตัวรับฮอร์โมน Estrogen ของยาทาม็อกซิเฟนในเต้านมได้ถูกนำมาใช้ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมเพื่อลดอัตราการเป็นซ้ำและลดอัตราการตาย ในบางการศึกษาพบว่าทำให้ทาม็อกซิเฟนในช่วงเวลาสั้น ๆ สามารถลดอาการปวดของเต้านมจากภาวะถุงน้ำได้และมีบางผลการศึกษาพบว่าเกิดการเกิดภาวะถุงน้ำของเต้านมในกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเต้านมจะลดลงในกลุ่มที่มีการใช้ทาม็อกซิเฟน<sup>11,12,13</sup>

โดยยาทาม็อกซิเฟน สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของเต้านมชนิดที่ไม่ใช่มะเร็ง เช่น adenosis, duct ectasia, cyst, fibroadenoma, hyperplasia และ metaplasia ได้ร้อยละ 28 เมื่อเทียบกับยาหลอก (Placebo) โดยผลต่อการลดความเสี่ยงดังกล่าวจะได้ผลดีมากในผู้หญิงที่อายุน้อยกว่า 50 ปี<sup>14</sup>

## วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของยาทาม็อกซิเฟนต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะถุงน้ำในสตรีไทยและเพื่อต้องการทราบระยะเวลาที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงจนมีการลดลงหรือหายไปของภาวะถุงน้ำหลังกินยาทาม็อกซิเฟน โดยทำการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective analytical study) ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มารับการตรวจเอ็กซเรย์เต้านม (mammogram) และอัลตราซาวด์ (ultrasonogram) หรือ การตรวจเฉพาะอัลตราซาวด์ (ultrasonogram) ที่แผนกรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2551 - ธันวาคม พ.ศ. 2560 ผ่านการสืบค้นข้อมูลจากระบบการจัดเก็บภาพทางรังสีในคอมพิวเตอร์ (PACS) และข้อมูลจากการบันทึกในแฟ้มเวชระเบียน โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลา 12 เดือน เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัย (inclusion criteria) เป็นผู้ป่วยมะเร็งเต้านมรายใหม่ทั้งหมดที่มารับการตรวจเต้านมโดยการเอ็กซเรย์เต้านม (mammography) และการตรวจอัลตราซาวด์เต้านม (ultrasonogram) หรือรับการตรวจเฉพาะการอัลตราซาวด์เต้านม (ultrasonogram) แล้ว

มีภาวะถุงน้ำส่วนเกณฑ์การแยกตัวอย่างออกจากการวิจัย (exclusion criteria) คือเต้านมของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มที่จะนำมาทำการศึกษาก็จะต้องไม่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเสริมเต้านมเทียม (breast reconstruction) หลังผ่าตัดเต้านมเดิมทิ้ง (modified radical mastectomy; MRM) ไม่ว่าจะชนิดเทคนิคการผ่าตัดจะเป็นแบบใช้เต้านมเทียม (implant reconstruction) หรือแบบใช้เนื้อเยื่อของตัวเอง (flap reconstruction)

การวิเคราะห์ข้อมูล รายงานอัตราส่วนหรือร้อยละในส่วนข้อมูลทั่วไป เช่น อายุผู้ป่วย ระยะของโรคมะเร็งเต้านม (breast cancer staging) การมีหรือไม่มีประจำเดือน วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงภาวะถุงน้ำโดยใช้สถิติ chi-Square test โดยกำหนดค่า p-value < 0.05 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ มีการเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของถุงน้ำในกลุ่มผู้ป่วยที่กินยาทาม็อกซิเฟน ขนาด 20 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งเป็นยาที่ผู้ป่วยได้รับในแผนการรักษาสำหรับการป้องกันการกลับเป็นซ้ำของมะเร็งเต้านมกับกลุ่มที่ไม่กินยาทาม็อกซิเฟนรวมทั้งมีการเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของถุงน้ำในกลุ่มผู้ป่วยที่กินยาทาม็อกซิเฟนและไม่กินยาทาม็อกซิเฟนในกลุ่มที่ยังมีประจำเดือนและกลุ่มที่ไม่มีประจำเดือนขนาดถุงน้ำวัดขนาดจากเส้นผ่านศูนย์กลางหน่วยเป็นมิลลิเมตร ขนาดถุงน้ำที่กำหนดว่าเล็กคือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของถุงน้ำที่น้อยกว่าเดิมอย่างน้อยร้อยละ 30 ขึ้นไป ขนาดถุงน้ำที่กำหนดว่าโตขึ้นคือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของถุงน้ำที่มากกว่าเดิมอย่างน้อยร้อยละ 30 ขึ้นไป ขนาดของถุงน้ำที่กำหนดว่าไม่เปลี่ยนแปลงคือการเปลี่ยนแปลงของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของถุงน้ำที่ไม่ถึงร้อยละ 30 จำนวนถุงน้ำนับเป็นถุง จำนวนถุงน้ำที่กำหนดว่าลดลงคือมีจำนวนถุงน้ำที่น้อยลงอย่างน้อย 1 ถุง จำนวนถุงน้ำที่กำหนดว่าเพิ่มขึ้นคือมีจำนวนถุงน้ำที่มากขึ้นอย่างน้อย 1 ถุง หากจำนวนถุงน้ำเท่าเดิมกำหนดว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนของถุงน้ำ

## ผล

จากข้อมูลของระบบการจัดเก็บภาพทางรังสีในคอมพิวเตอร์ (PACS) และข้อมูลจากการบันทึกในแฟ้มเวชระเบียน ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มารับการตรวจเอ็กซเรย์เต้านม (mammogram) และอัลตราซาวด์ (ultrasonogram) หรือ รับการตรวจเฉพาะอัลตราซาวด์ (ultrasonogram) ที่แผนกรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2551 - ธันวาคม พ.ศ. 2560 ทั้งหมดจำนวน 2,244 ราย พบว่ามีผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่พบภาวะถุงน้ำจำนวน 77 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 3.43 โดยพบมากในช่วงอายุ 41-50 ปี และพบมากในมะเร็งเต้านมระยะที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 47.30 ของผู้ป่วยมะเร็ง

เต้านมที่มีถุงน้ำรัยใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ในจำนวนผู้ป่วยมะเร็งเต้านม 77 ราย ที่มีถุงน้ำพบว่าผู้ป่วย 3 ราย ที่ระยะของโรคมะเร็งไม่ได้ เนื่องจากการบันทึกรายละเอียดในแฟ้มเวชระเบียนไม่สมบูรณ์และบางรายผู้ป่วยผ่าตัดเฉพาะก้อนมะเร็งแต่ปฏิเสธการผ่าตัดเอาเต้านม และต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้ออก (Modified Radical Mastectomy; MRM) ที่จะป็นข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการประเมินระยะของโรค

เนื่องจากส่วนใหญ่แพทย์จะนัดตรวจติดตามผลที่เวลา 12 เดือน ดังนั้นข้อมูลผลการเปลี่ยนแปลงของถุงน้ำที่เวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 9 เดือน มีจำนวนน้อยมากไม่สามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ได้ในการศึกษาครั้งนี้จึงจะแสดงข้อมูลเฉพาะผลการติดตามการเปลี่ยนแปลงที่ 12 เดือน โดยในผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีถุงน้ำ 77 ราย พบว่ามาติดตามอาการที่ 12 เดือน เพียง

62 ราย เท่านั้นดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลช่วงอายุ ภาวะการมีประจำเดือน และระยะของโรคมะเร็งเต้านม โดยพบว่าช่วงอายุของผู้ป่วยที่นำมาศึกษาคือ 31 ถึง 82 ปี อายุเฉลี่ยคือ 44.61 ปี ผู้ป่วยที่ยังมีประจำเดือนมีจำนวน 34 ราย และผู้ป่วยที่ไม่มีประจำเดือนมีจำนวน 28 ราย และระยะของโรคมะเร็งเต้านมที่นำมาศึกษามีทุกระยะโดยพบระยะที่สองมากที่สุด

ตารางที่ 2 และตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่นำมาศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงขนาดของถุงน้ำ และจำนวนของถุงน้ำ ได้แก่ ยา tamoxifen ระยะของโรคมะเร็งเต้านม ภาวะการมีประจำเดือน

**ตารางที่ 1** ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีถุงน้ำที่มาติดตามอาการที่ 12 เดือน จำนวน 62 ราย

รายละเอียด	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี) Mean ± SD	44.61± 10.378
อายุน้อยสุด (ปี)	31
อายุมากที่สุด (ปี)	82
<b>ภาวะการมีประจำเดือน</b>	
มีประจำเดือน	34 ราย (54.83)
ไม่มีประจำเดือน	28 ราย (45.17)
<b>ระยะของโรค (Staging)</b>	
ระยะ 0	2 (3.22)
ระยะ 1	9 (14.50)
ระยะ 2	33 (53.23)
ระยะ 3	13 (21.00)
ระยะ 4	3 (4.83)
ไม่ทราบระยะของโรค	2 (3.22)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของขนาดของภาวะถุงน้ำ

ปัจจัย	การเปลี่ยนแปลงขนาดของภาวะถุงน้ำ			P-value*
	จำนวน (ร้อยละ)			
	ขนาดเล็กลง	ขนาดไม่เปลี่ยนแปลง	ขนาดโตขึ้น	
การกินยา Tamoxifen (28 ราย)	17 (60.7)	8 (28.6)	3 (10.7)	0.706
ไม่กินยา Tamoxifen (34 ราย)	17 (50.0)	12 (35.3)	5 (14.7)	
<b>ระยะของโรค (Staging)</b>				0.071
ระยะ 0 และ 1 (11 ราย)	6 (54.54)	4 (36.36)	1 (9.10)	
ระยะ 2 (33 ราย)	14 (42.42)	15 (45.46)	4 (12.12)	
ระยะ 3 (13 ราย)	11 (84.62)	0 (0.0)	2 (15.38)	
ระยะ 4 (3 ราย)	2 (66.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	
ไม่ทราบระยะ (2 ราย)	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	
<b>ภาวะการมีประจำเดือน</b>				0.706
มี (34 ราย)	17 (50.0)	12 (35.3)	5 (14.7)	
ไม่มี (28 ราย)	16 (57.1)	8 (28.6)	4 (14.3)	
<b>ยา Tamoxifen และภาวะมีประจำเดือน</b>				0.252
(34 ราย)				
กินยา (18 ราย)	9 (50.0)	5 (27.8)	4 (22.2)	
ไม่กินยา (16 ราย)	8 (50.0)	7 (43.8)	1 (6.2)	
<b>ยา Tamoxifen และภาวะไม่มีประจำเดือน</b>				0.330
(28 ราย)				
กินยา (10 ราย)	6 (60.0)	4 (40.0)	0 (0.0)	
ไม่กินยา (18 ราย)	10 (55.6)	4 (22.2)	4 (22.2)	

\* Chi-Square test

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงจำนวนของภาวะถุงน้ำ

ปัจจัย	การเปลี่ยนแปลงขนาดของภาวะถุงน้ำ			P- value*
	จำนวน (ร้อยละ)			
	จำนวนน้อยลง	จำนวนไม่เปลี่ยนแปลง	จำนวนมากขึ้น	
การกินยา Tamoxifen (28 ราย)	13 (46.4)	12 (42.9)	3 (10.7)	0.508
ไม่กินยา Tamoxifen (34 ราย)	12 (35.3)	15 (44.1)	7 (20.6)	
<b>ระยะของโรค (Staging)</b>				0.100
ระยะ 0 และ 1 (11 ราย)	2 (18.18)	7 (63.64)	2 (18.18)	
ระยะ 2 (33 ราย)	13 (39.39)	13 (39.39)	7 (21.21)	
ระยะ 3 (13 ราย)	9 (69.23)	3 (23.08)	1 (7.69)	
ระยะ 4 (3 ราย)	2 (66.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	
ไม่ทราบระยะ (2 ราย)	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	
<b>ภาวะการมีประจำเดือน</b>				0.539
มี (34 ราย)	12 (35.3)	17 (50.0)	5 (14.7)	
ไม่มี (28 ราย)	13 (46.4)	10 (35.7)	5 (17.9)	
<b>ยา Tamoxifen และภาวะมีประจำเดือน (34 ราย)</b>				0.229
กินยา (18 ราย)	10 (55.6)	6 (33.3)	2 (11.1)	
ไม่กินยา (16 ราย)	4 (25.0)	8 (50.0)	4 (25.0)	
<b>ยา Tamoxifen และภาวะไม่มีประจำเดือน (28 ราย)</b>				0.904
กินยา (10 ราย)	5 (50.0)	3 (30.0)	2 (20.0)	
ไม่กินยา (18 ราย)	8 (44.5)	6 (33.3)	4 (22.2)	

\*Chi-Square test

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่กินยาทาหมอกซิเฟน พบว่าอัตราการ เล็กกลของขนาดของถุงน้ำและอัตราการลดลงของจำนวนถุงน้ำ เป็นร้อยละ 60.7 และ 46.4 ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ที่ไม่ได้กินยาทาหมอกซิเฟน พบว่าอัตราการเล็กน้อยของขนาดของ ถุงน้ำและอัตราการลดลงของจำนวนของถุงน้ำเป็นร้อยละ 50.0 และ 35.3 ตามลำดับ แต่พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (p-value: 0.706 และ 0.508 ตามลำดับ) อัตราการ เล็กกลของขนาดถุงน้ำในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีประจำเดือนที่กิน ยาทาหมอกซิเฟนและไม่ได้กินยาทาหมอกซิเฟน เป็นร้อยละ 50.0 และ 50.0 ตามลำดับ แต่พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (p-value: 0.252) อัตราการเล็กน้อยของขนาดถุงน้ำ ในผู้ป่วยที่ไม่มีประจำเดือนที่กินยาทาหมอกซิเฟนและไม่ได้กินยา ทาหมอกซิเฟน เป็นร้อยละ 60.0 และ 55.6 ตามลำดับ แต่พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value: 0.330) อัตราการลดลงของจำนวนถุงน้ำในผู้ป่วยมีประจำเดือนที่กินยา ทาหมอกซิเฟนและไม่ได้กินยาทาหมอกซิเฟนเป็นร้อยละ 55.6 และ 25.0 ตามลำดับ แต่พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value: 0.229) อัตราการลดลงของจำนวนของถุงน้ำในผู้ป่วย ที่ไม่มีประจำเดือนที่กินยาทาหมอกซิเฟนและไม่ได้กินยาทาหมอกซิเฟน เป็นร้อยละ 50.0 และ 44.5 ตามลำดับ แต่พบว่าไม่มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value: 0.904)

## วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งเต้านมที่กิน ยาทาหมอกซิเฟน ขนาด 20 มิลลิกรัมต่อวันไม่มีผลต่อการเล็กน้อย ของขนาดถุงน้ำ และไม่มีผลต่อการลดลงของจำนวนถุงน้ำ ซึ่ง แตกต่างจากงานวิจัยของ Elizabeth Tan-chiu และคณะ<sup>14</sup> ที่ ศึกษาผลของของยาทาหมอกซิเฟนต่อความผิดปกติของเต้านม ชนิดที่ไม่ใช่มะเร็งเต้านม (benign breast disease) โดยพบว่า ยาทาหมอกซิเฟนสามารถลดอัตราการเกิดความผิดปกติของเต้านม ชนิดที่ไม่ใช่มะเร็งอย่างมีนัยสำคัญและแตกต่างจากรายงานของ แพทย์ JANIS L.HURST และคณะ<sup>12</sup> ที่พบว่าผู้ป่วยมะเร็งเต้านม จำนวน 2 ราย อายุ 42 ปี และ อายุ 48 ปี ที่มีถุงน้ำร่วมด้วยแต่ ภายหลังจากการได้รับยาทาหมอกซิเฟน ขนาด 10 มิลลิกรัมต่อเม็ด จำนวน 2 เม็ดต่อวัน (20 มิลลิกรัมต่อวัน, กินครั้งละ 1 เม็ด ใน เวลาเช้าและเวลาเย็น) เพื่อรักษามะเร็งเต้านมและมารับการตรวจ เอ็กซเรย์เต้านม (mammogram) เพื่อเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำของ มะเร็งเต้านมทุก 6 เดือน พบว่าหลังกินยาทาหมอกซิเฟนนาน 6 เดือน มีการลดจำนวนและขนาดของถุงน้ำ ซึ่งการที่ผลการศึกษาในครั้งนี้ ต่างไปจากผลการศึกษาดังกล่าว อาจจะเป็นเพราะการแบ่งกลุ่มที่ นำมาเป็นปัจจัยในการศึกษาที่ต่างกัน โดยงานวิจัยครั้งนี้แบ่งกลุ่ม เป็น 2 กลุ่ม ตามภาวะการมีหรือไม่มีประจำเดือน ทั้งนี้อายุที่พบใน

กลุ่มที่มีประจำเดือน คือ 31-51 ปี และอายุที่พบในกลุ่มที่ไม่มีประจำ เดือน คือ 45-82 ปี ส่วนการศึกษาของ Elizabeth Tan-chiu และ คณะ<sup>14</sup> แบ่งกลุ่มตามอายุที่กำหนด คือ กลุ่มอายุไม่เกิน 49 ปี และ กลุ่มอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ซึ่งการแบ่งกลุ่มตามช่วงอายุอย่างเดียวก ้อาจจะมีภาวะการมีประจำเดือนหรือไม่มีประจำเดือนปะปนได้ ในทั้ง 2 กลุ่ม นอกจากนี้ระยะเวลาติดตามผลที่ต่างกันน่าจะเป็น ปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ได้ผลการศึกษาที่ต่างกัน โดยการศึกษา ของ Elizabeth Tan-chiu และคณะ<sup>14</sup> ที่ติดตามผลการศึกษานาน เฉลี่ยที่ 49.3 เดือน ซึ่งได้แสดงกราฟการตรวจพบความผิดปกติ ของเต้านมชนิดที่ไม่ใช่มะเร็งเต้านม (benign breast disease) ที่ต่างกันระหว่างกลุ่มที่กินยาทาหมอกซิเฟน กับกลุ่มที่ไม่ได้กินยา ทาหมอกซิเฟน โดยเริ่มมีความแตกต่างกันที่ตั้งแต่เดือนที่ 12 เป็นต้นไปสำหรับในกลุ่มผู้ป่วยที่อายุไม่เกิน 49 ปี และเริ่มมีความ แตกต่างกันที่เดือนที่ 30 เป็นต้นไปสำหรับกลุ่มที่อายุตั้งแต่ 50 ปี ขึ้นไป ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้มีการติดตามผลที่ 1 ปี (12 เดือน) ก็น่า จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ได้ผลการวิจัยที่ต่างกัน

## สรุป

ยาทาหมอกซิเฟนไม่มีผลต่อการเล็กน้อยของขนาดถุงน้ำ และไม่มีผลต่อการลดลงของจำนวนถุงน้ำในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ไม่ว่าจะมีประจำเดือนหรือไม่มีประจำเดือน

### ข้อจำกัด

การวิจัยเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม รายใหม่ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานีเป็นเวลา 1 ปี และมาติดตามผลการรักษาโดยการตรวจเอ็กซเรย์เต้านมและ อัลตราซาวด์หรือตรวจอัลตราซาวด์เต้านมที่ระยะเวลาต่าง ๆ ตาม ที่แพทย์เจ้าของไข้กำหนด โดยส่วนใหญ่แพทย์จะนัดติดตามอาการ ที่เวลา 1 ปี ส่งผลให้ไม่มีข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์หาระยะเวลาไว ที่สุดที่เรามีการเปลี่ยนแปลงของถุงน้ำหลังกินยาทาหมอกซิเฟน

### ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยมะเร็งเต้าน มที่มีถุงน้ำที่มารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรในโปรแกรมสำเร็จรูป n4studied ในหัวข้อคำนวณแบบ Two independent proportion ที่ได้อ้างอิงการศึกษาจากงานวิจัยที่ผ่านมา 14 ที่รายงานว่าย ยา ทาหมอกซิเฟน สามารถลดความเสี่ยงของ benign breast disease ได้ร้อยละ 28 ทำให้มีขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการศึกษา คืออย่างน้อยกลุ่มละ 23 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล จากปัจจัยต่าง ๆ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มที่ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของการกินยา tamoxifen หรือความสัมพันธ์จาก ภาวะประจำเดือนจะมีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่าขั้นต่ำคือกลุ่มละ 34 รายและ 28 ราย ตามลำดับ ยกเว้นจำนวนข้อมูลกลุ่มย่อยที่

ศึกษาความสัมพันธ์ของการกินยา tamoxifen ร่วมกับการมีหรือไม่มีประจำเดือน จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวจะน้อยกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ดังนั้น ในผลการวิจัยที่พบว่ามีความถี่การลดลงของจำนวนถุงน้ำ ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ยังมีประจำเดือนและกินยาทาโมกซิเฟน เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ยังมีประจำเดือนแต่ไม่กินยาทาโมกซิเฟน เป็นร้อยละ 55.6 และ 25.0 ตามลำดับ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value:

0.229) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงานวิจัยครั้งนี้มีจำนวนข้อมูลของกลุ่มย่อยในประเด็นดังกล่าวที่ไม่ถึงขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ กรณีนี้ถ้าจะมีการวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นที่ข้อมูลต้องมีขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม (อย่างน้อย 23 ราย) อาจจะทำให้มีข้อมูลเพิ่มเติมในความสัมพันธ์ดังกล่าว เพื่อจะได้นำมาพิจารณาว่าสุดท้ายแล้วยาทาโมกซิเฟน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะถุงน้ำหรือไม่อย่างไร

## References

1. Malherbe K, Khan M, Fatima S. Fibrocystic breast disease. StatPearls. 2021 Oct 24. PMID: 31869073.
2. Cole P, Elwood JM, Kaplan SD. Incidence rates and risk factors of benign breast neoplasms. American Journal of Epidemiology 1978; 108: 112-20.
3. Khanzada TW, Samad A, Sushel C. Spectrum of benign breast diseases. Professional Medical Publications 2009; 25: 265-8.
4. Berkowitz GS, Kelsey JL, Holford TR, LiVolsi VA, Merino MJ, Beck GJ, et al. Estrogen replacement therapy and fibrocystic breast disease in postmenopausal women. American Journal of Epidemiology 1985; 121: 238-45.
5. Dupont WD, Page DL. Risk factors for breast cancer in women with proliferative breast disease. N Engl J Med. 1985; 312: 146-51.
6. Hartmann LC, Sellers TA, Frost MH, Lingle WL, Degnim AC, Ghosh K, et al. Benign breast disease and the risk of breast cancer. N Engl J Med 2005; 353: 229-37
7. Guray M, Sahin AA. Benign breast diseases: classification, diagnosis and management. The oncologist 2006; 11: 435-49
8. Stachs A, Stubert J, Reimer T, Hartmann S. Benign breast disease in women. Dtsch Arztebl Int 2019; 116: 565-74.
9. Devitt JE, To T, Miller AB. Risk of breast cancer in women with breast cysts. CMAJ 1992; 147: 45-9.
10. Alipour S, Rastad H, Saberi A, Faiz F, Maleki-Hajjagha A, Abedi M. Metformin in the management of fibrocystic breast disease: a placebo-controlled randomized clinical trial. Daru 2021; 29: 389-96.
11. Reifsnider E, MSN, RNC. Educating women about benign breast disease. AAOHN Journal 1990; 38: 121-6.
12. Hurst JL, Mega JF, Hogg JP. Tamoxifen-induced regression of breast cysts. Journal of Clinical Imaging 1998; 22: 95-8.
13. Balalau C, Voiculescu S, Motofei I, Scaunsu RV, Negrei C. Low dose Tamoxifen as treatment of benign breast proliferative lesion. Farmacia 2015; 63: 371-5.
14. Tan-Chiu E, Wang J, Costantino JP, Paik S, Butch C, Wickerham DL, et al. Effects of Tamoxifen on benign breast disease in women at high risk for breast cancer. Journal of the National Cancer Institute 2003; 95: 302-7.

## การบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียม : รายงานผู้ป่วย

จารุพัฒน์ จุลแดง ก.บ., จก.บ.

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33270

### Abstract: Restoration of Missing Upper Anterior Teeth Using Dental Implant: A Case Report

Jarupat Jundaeng, D.D.S., M.Sc.

Dental Department, Wanghin Hospital, Sisaket Province Thailand, 33270

(E-mail: sukijarupat@gmail.com)

(Received: 18 June, 2022; Revised: 2 August, 2022; Accepted: 27 October, 2022)

A 44-year-old Thai female patient with a removable denture came to see a dentist at Wanghin Hospital, Sisaket Province, for a dental implant consultation. The patient had a history of having the upper anterior teeth extracted a year ago due to a car accident. Upon the oral and the radiographic examinations, the upper right central and lateral incisors were absent, and a minor alveolar bone resorption and ridge deficiency were found. However, the wound is completely healed. Since this area is an esthetic zone, a treatment plan was made and practiced using a surgical dental implant placement with the papilla preservation flap technique along with the bone augmentation using alloplast. This treatment was done to prevent peri-implant bone resorption and create the emergence profile of surrounding the soft tissue contour, then the final restoration with crowns was done. After 3 months of treatment, it was found that the patient had a good oral hygiene and a normal surrounding gingiva. In addition, the alignment, color, and contour of the crowns harmonized with the natural teeth. In conclusion, the restoration of missing upper anterior teeth using dental implant and bone augmentation was one of the treatment choices that can solve the problem in patients with alveolar ridge deficiency. It can also improve the patient's occlusion function and esthetic personality as well.

**Keywords:** dental implant, ridge deficiency, bone augmentation, esthetic zone

#### บทคัดย่อ

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 44 ปี ปัจจุบันใส่ฟันเทียมแบบถอดได้ มาพบทันตแพทย์ที่โรงพยาบาลวังหิน จังหวัดศรีสะเกษเพื่อปรึกษา การฝังรากฟันเทียม ผู้ป่วยให้ประวัติว่าถูกถอนฟันหน้าบนเมื่อ 1 ปี ที่ผ่านมาเนื่องจากประสบอุบัติเหตุทางรถยนต์ จากการตรวจในช่อง ปากและจากภาพถ่ายรังสีรอบศีรษะพบว่า ไม่พบฟันตัดซี่กลางและ ฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา พบความวิการของสันเหงือกและการละลาย ตัวของกระดูกขากรรไกรด้านหน้าเล็กน้อย การหายของแผลบริเวณสัน เหงือกและกระดูกเป็นแบบสมบูรณดี เนื่องจากบริเวณนี้เป็นบริเวณ สวยงาม จึงวางแผนการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดเหงือกแบบคงเหงือก สามเหลี่ยมระหว่างฟันไว้ (papilla preservation flap) และฝัง รากฟันเทียมพร้อมกับเสริมสร้างเค้าโครงกระดูกโดยใช้กระดูกปลูกถ่าย สังเคราะห์ (alloplast) ชนิดละลายได้ เพื่อป้องกันการละลายของ กระดูกรอบรากฟันเทียมและเพื่อให้เหงือกบริเวณคอของรากฟันเทียม ให้ความโค้งงอ (emergence profile) แล้วจึงบูรณะด้วยครอบฟัน

การติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลา 3 เดือนหลังจากการใส่ครอบ ฟัน พบว่าผู้ป่วยมีอนามัยช่องปากดี ไม่พบเหงือกอักเสบ แนวการ เรียงตัวและสีของครอบฟันบนรากเทียมดูเป็นธรรมชาติ ลักษณะ รูปร่างของเหงือกมีความโค้งงอตามฟันซี่ข้างเคียง โดยสรุป แล้วการบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียมพร้อมกับเสริมสร้างเค้าโครง กระดูกก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาที่สามารถแก้ไขปัญหาใน กรณีผู้ป่วยมีสันกระดูกบางได้ ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถ ใช้งานในการบดเคี้ยวได้แล้ว ยังเสริมบุคลิกภาพด้านความสวยงาม ให้แก่ผู้ป่วยได้อีกด้วย

**คำสำคัญ:** รากฟันเทียม ความวิการของสันเหงือก การเสริม สร้างเค้าโครงกระดูก บริเวณสวยงาม

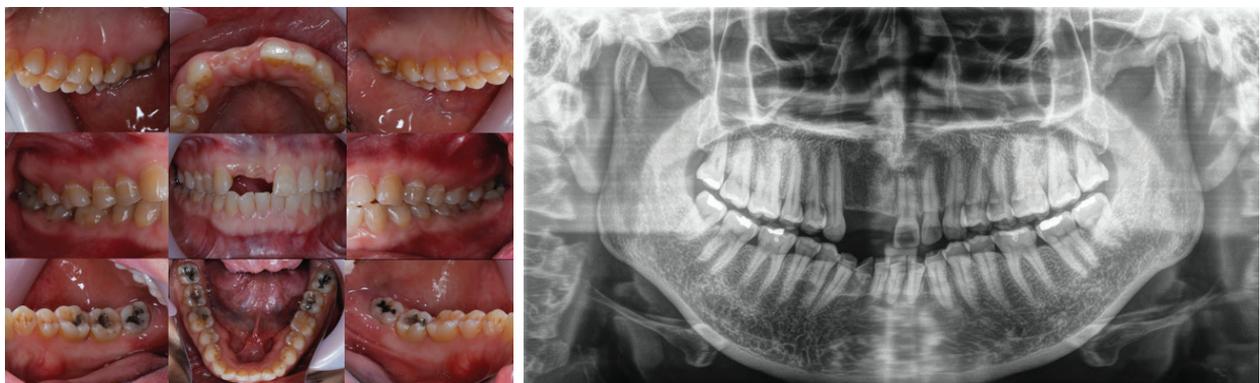
#### บทนำ

ภายหลังการถอนฟันโดยเฉพาะบริเวณฟันหน้ามักจะพบ การละลายตัวของกระดูกขากรรไกร (alveolar bone resorption)

ได้มาก เนื่องจากมีกระดูกขาพื้นด้านหน้า (labial bone) ที่บาง ในปัจจุบันการฝังรากฟันเทียม (dental implant) บริเวณสวยงาม (esthetic zone) นิยมใช้แนวคิดของการใส่ครอบฟันเป็นตัวกำหนด ตำแหน่งของรากเทียม (prosthetic driven) บริเวณที่จะฝังรากฟัน เทียมก็เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้รากฟันเทียมสามารถยึดอยู่ใน ตำแหน่งที่ถูกกำหนดด้วยครอบฟันในอนาคต กรณีที่กระดูกบริเวณ ที่จะฝังรากอยู่ในเกณฑ์ดี ก็จะทำให้การผ่าตัดไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใน กรณีที่ความหนาของกระดูกขาพื้นด้านหน้า (labial bone width) เหลือน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้าง เค้าโครงกระดูก (bone augmentation) ซึ่งสามารถทำได้ขณะฝัง รากฟันเทียม จากการศึกษาของ Tarnow และคณะ<sup>1</sup> และ Buser และคณะ<sup>2</sup> พบว่ากระดูกด้านหน้าที่หนามากกว่า 2 มิลลิเมตรจะ ช่วยลดการละลายตัวของกระดูกบริเวณขอบ (marginal bone resorption) ช่วยให้รากฟันเทียมมีอายุการใช้งานนานขึ้น Buser และคณะ<sup>3</sup> ได้เสนอแนวคิดการเสริมสร้างเค้าโครงกระดูกด้วยหลัก การเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูกหรือจีบีอาร์ (guided bone regeneration; GBR) โดยใช้ผงกระดูกปลูกถ่าย (bone graft) และ แผ่นเยื่อเกี่ยวพัน (membrane) ในการฝังรากฟันเทียมนอกจากจะเป็น การใส่ฟันเพื่อทดแทนฟันที่สูญเสียไปแล้ว ยังต้องสามารถใช้งาน ได้ดี และคำนึงถึงความสวยงามด้วย ซึ่งมีรายงานความสำเร็จค่อนข้างสูง<sup>4,5</sup> จึงทำให้มีการนำรากฟันเทียมมาใช้ในการรักษากันอย่าง แพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน

## รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 44 ปี มาพบทันตแพทย์ที่โรงพยาบาล วังหิน จังหวัดศรีสะเกษเพื่อปรึกษาการฝังรากฟันเทียม เนื่องจากถูก ถอนฟันหน้าบนเมื่อ 1 ปีที่ผ่านมาเพราะประสบอุบัติเหตุทางรถยนต์ ผู้ป่วยปฏิเสธการแพ้ยาลดความดันโลหิตสูง และเป็นโรคความดันโลหิตสูง และไขมันในโลหิตสูง รับประทานยา Amlodipine 5 มิลลิกรัม และ Enalapril 5 มิลลิกรัมและ Simvastatin 20 มิลลิกรัม เป็นประจำ ทุกวัน จากการตรวจในช่องปาก ผู้ป่วยมีจำนวนฟันทั้งหมด 30 ซี่ ไม่พบฟันตัดซี่กลางและฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา ปัจจุบันใส่ฟันเทียม แบบถอดได้ชนิดฐานอะคริลิก ตรวจพบความลึกของร่องลึกปริทันต์ 2-4 มิลลิเมตรโดยทั่วไป ยกเว้นด้านไกลกลางของฟันกรามบนและ ถ่างซี่สุดท้าย พบความลึกของร่องลึกปริทันต์ 5 มิลลิเมตร ไม่พบ ฟันผุและฟันโยก วัสดุอุดฟันอยู่ในสภาพดี พบคราบจุลินทรีย์และ คราบติดสีฟันโดยทั่วไป ลักษณะเหงือกสีชมพูซีดโดยทั่วไป ขอบ เหงือกและเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างเป็นฟันปกติ พบความกว้าง ของเหงือกที่มีเคอราติน (keratized gingiva) 4-8 มิลลิเมตรโดย ทั่วไป พบความวิการของสันเหงือกด้านหน้าของฟันตัดซี่กลาง และฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา และจากภาพถ่ายรังสีพานอรามิก (panoramic radiograph) พบกระดูกอยู่ในระดับปกติ (normal bone level) โดยทั่วไป และกระดูกขาพื้นของซี่ที่ถูกถอนมีการ หายสมบูรณ์ดี (ภาพที่ 1)



ก.

ข.

ภาพที่ 1 ก. ลักษณะในช่องปาก, ข. ภาพถ่ายรังสีพานอรามิก

## การวินิจฉัย

1. Dental plaque-induced gingivitis on an intact periodontium (ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคปริทันต์และเนื้อเยื่อรอบ รากเทียมรูปแบบใหม่ 2018)<sup>6</sup>

2. 12, 11 edentulous area with class I ridge defect<sup>7</sup>  
**แผนการรักษา**

ในขั้นตอนการดูแลอนามัยช่องปาก (hygienic phase) ได้ แนะนำการดูแลอนามัยช่องปาก ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ทั้งปาก หลังขั้นตอนการประเมินผลหลังการรักษา (re-evaluation phase) พบความลึกของร่องลึกประปริทันต์ 2-4 มิลลิเมตรโดย

ทั่วไป พบคราบจุลินทรีย์ (plaque score) ลดลงจากร้อยละ 85 เหลือร้อยละ 15 จึงเข้าสู่แผนการรักษาขั้นตอนแก้ไข (corrective phase) ด้วยการผ่าตัดฝังรากฟันเทียมพร้อมกับการเสริมเค้าโครง กระดูกและบูรณะด้วยครอบฟัน โดยวางแผนใช้รากฟันเทียมยี่ห้อ SuperLine (Dentium, Suwon, Korea) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ยาว 10 มิลลิเมตรทั้ง 2 ตัวและกระดูกปลูกถ่าย สังเคราะห์ (alloplast) ชนิดละลายได้ ยี่ห้อ Osteon II Collagen (Genoss, Suwon, Korea) ซึ่งประกอบด้วยสัดส่วนของ HA:  $\beta$ -TCP ร้อยละ 30:70 และคอลลาเจนชนิดที่ 1 (type I collagen)

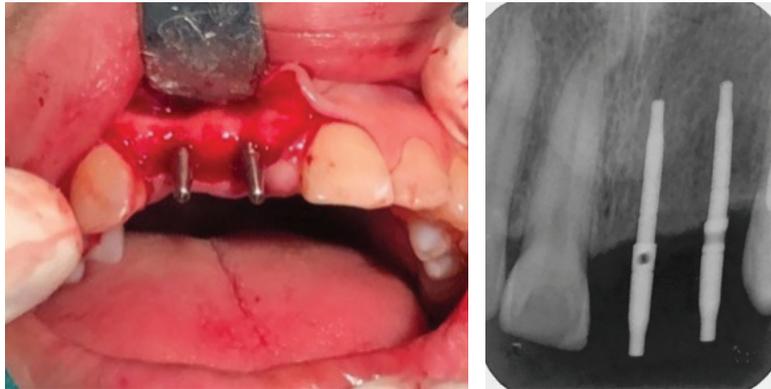
## การรักษา

ฉีดยาชาเฉพาะที่ชนิด 4% articaine with epinephrine 1:100,000 จำนวน 3.4 มิลลิลิตรทั้งทางด้านแก้มและด้านเพดานบริเวณฟันตัดซี่กลางและฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา หลังจากยาชาออกฤทธิ์จึงทำการรอยกรีด (incision) และทำการเปิดเหงือกแบบคงเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันไว้ (papilla preservation flap) จากด้านไกลกลางฟันเขี้ยวด้านบนขวาไปจนถึงด้านใกล้กลางของฟันตัดซี่กลางด้านบนขวา (ภาพที่ 2) พบสันกระดูกกว้างและพบ

แอ่งหัวของกระดูกด้านหน้า ความกว้างของสันกระดูกในแนวด้านแก้ม-เพดานประมาณ 7 มิลลิเมตรและความกว้างในแนวใกล้กลาง-ไกลกลาง 16 มิลลิเมตร จึงทำการลงเครื่องมือนำทางในการผ่าตัด (surgical stent) แล้วเริ่มเจาะกระดูกโดยใช้หัว First guide drill ลึก 10 มิลลิเมตร แล้วตรวจสอบความขนานของรากฟันเทียมทั้ง 2 ตำแหน่งด้วย parallel pin และถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก (periapical radiograph) (ภาพที่ 3)



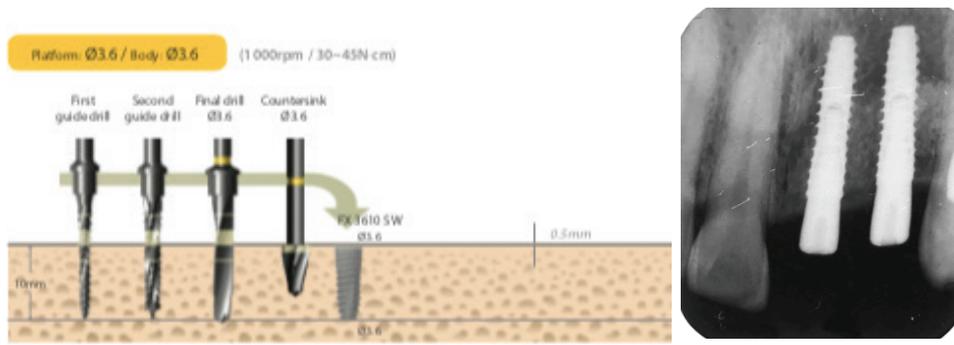
ภาพที่ 2 แสดงการลงรอยกรีดทางด้านแก้มและด้านเพดานบริเวณของฟันตัดซี่กลางและฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา



ภาพที่ 3 แสดงความขนานของรากฟันเทียมทั้ง 2 ตำแหน่งด้วย parallel pin และถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก

เมื่อตรวจสอบความขนาดจนได้ตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่วางแผนไว้คือ ตำแหน่งรากฟันเทียม 2 ซี่ห่างกัน 3 มิลลิเมตรและห่างจากฟันธรรมชาติมากกว่า 1.5 มิลลิเมตร จากนั้นจึงหัวกรอตัวที่ 2 คือ second guide drill กรอลงไปจนได้ความลึก 10 มิลลิเมตรจากสันกระดูกด้านบน และตามหัวกรอตัวสุดท้าย Final drill ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร กรอลงไปจนได้ความลึก 10 มิลลิเมตรจากสันกระดูกด้านบน เนื่องจากผู้ป่วยมีกระดูกค่อยข้างแข็ง จึงให้หัวกรอ Countersink เจาะขยายขนาดรูส่วนบนลึกประมาณ 5 มิลลิเมตร แล้วจึงใส่รากฟันเทียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ยาว 10 มิลลิเมตรทั้ง 2 ตัวด้วย Insertion torque 35 Ncm. ได้เสถียรภาพปฐมภูมิ (primary stability) ดี จากนั้นจึงใส่หมุดสูงปีตรากฟันเทียม (healing abutment) ขนาด

เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร สูง 2 มิลลิเมตร เพื่อให้เกิดการสมานแผลโดยไม่ให้เหงือกปิดคลุมรากฟันเทียม (non-submerged healing) เนื่องจากความกว้างของสันกระดูกในแนวด้านแก้ม-เพดานประมาณ 7 มิลลิเมตร และใช้รากฟันเทียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ทำให้เหลือความหนาของกระดูกด้านหน้าและด้านเพดาน ด้านละ 1.7 มิลลิเมตร และมีแอ่งหัว (concavity) ของกระดูกด้านหน้า จึงใส่กระดูกปลูกถ่ายสังเคราะห์ชนิดละลายได้ขนาดกว้าง 6 มิลลิเมตร สูง 10 มิลลิเมตร จำนวน 1 ก้อน เพื่อเสริมสร้างเค้าโครงกระดูก แล้วเย็บด้วยไหมละลายชนิด Vicryl (Ethicon Inc., Johnson & Johnson company, Sommerville, NJ) ขนาด 4-0 แล้วจึงตรวจสอบตำแหน่งของรากฟันเทียมด้วยถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แผนภาพแสดงลำดับการใช้หัวกรอเจาะ และถ่ายภาพรังสีชนิดรอกบปลายรากหลังการใส่รากฟันเทียม

ผู้ป่วยได้รับยา Paracetamol 500 มิลลิกรัม Ibuprofen 400 มิลลิกรัม และ Amoxicillin 500 มิลลิกรัม ให้คำแนะนำให้ทำความสะอาดช่องปากโดยหลีกเลี่ยงการแปรงฟันบริเวณที่ได้รับการผ่าตัด ส่วนบริเวณอื่นสามารถแปรงฟันได้ตามปกติ และใช้

น้ำยาบ้วนปากชนิดคลอเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 (0.12% chlorhexidine mouthwash) หลังจากนั้นนัดผู้ป่วยกลับมาตัดไหม 2 สัปดาห์ และติดตามอาการ 1 เดือน



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะทางคลินิก ภายหลังจากการผ่าตัด 2 สัปดาห์



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะทางคลินิก ภายหลังจากการผ่าตัด 1 เดือน

## ผลการรักษา

ภายหลังจากขั้นตอนการผ่าตัดฝังรากฟันเทียม ไม่พบภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยดูแลอนามัยช่องปากได้ดีเยี่ยม ทันทแพทย์วันระยะเวลา 4 เดือนให้กระดูกเชื่อมยึดกับรากฟันเทียม (osseointegration) แล้วนัดผู้ป่วยมาใส่ฟันเทียมติดแน่นชนิดชั่วคราวบนรากฟันเทียม

โดยใช้หลักยึดชั่วคราว (temporary abutment) ชนิดไทเทเนียม และครอบฟันชั่วคราวชนิด Adoro crown เพื่อให้ได้รูปร่างเหงือกตามลักษณะรูปร่างฟันที่ต้องการ ซึ่งใช้เวลาในการสร้างรูปร่างเหงือกเป็นเวลา 1 เดือน (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะทางคลินิก ภายหลังจากใส่ครอบชั่วคราวเพื่อให้ได้รูปร่างเหงือกตามลักษณะรูปร่างฟัน

เมื่อได้รูปร่างของเหงือกเป็นไปตามลักษณะที่ต้องการแล้ว จึงนัดผู้ป่วยมาพิมพ์ปากเพื่อทำครอบฟันถาวร โดยใช้ตัวพิมพ์ชนิด transfer impression coping แล้วจึงถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายรากเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งที่พิมพ์ แล้วจึงพิมพ์

ปากโดยใช้วิธี double mixed single impression technique แล้วส่งแบบพิมพ์ไปให้ห้องปฏิบัติการเพื่อทำฟันเทียมแบบติดแน่น ชนิดถาวร (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากของตำแหน่ง transfer impression coping

เมื่อได้ครอบฟันถาวรชนิด E-max ceramic crown จาก ห้องปฏิบัติการแล้ว ขั้นตอนการใส่ฟันเริ่มจากการถอดครอบฟันชั่วคราวออก แล้วลองหลักยึดถาวร (final abutment) โดยจะต้อง ใส่ตัวกำหนดตำแหน่งของหลักยึดที่เรียกว่า positioning jig แล้ว

หมุนสกรู (screw) ของหลักยึดถาวรด้วยแรง torque 30 Ncm. แล้วถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ของตำแหน่งหลักยึดถาวร (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากของตำแหน่งหลักยึดถาวร

ขั้นตอนสุดท้ายคือการลองครอบฟันถาวรและถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก เพื่อตรวจสอบความแนบของขอบครอบฟันกับหลักยึดถาวร แล้วยึดครอบฟันด้วยกาวถาวร และตรวจสอบการสบฟัน (occlusion) โดยจะต้องให้มีการสบแบบเบา (light force) และจะต้องไม่มีแรงเฉือนขณะเคี้ยวกรไกรไปด้านข้างหรือด้านหน้า เพื่อไม่ให้มีแรงกดลงที่ครอบฟันมากเกินไป (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากของครอบฟันถาวรหลังการฝังรากฟันเทียม 4 เดือน



ก.

ข.

ภาพที่ 11 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี ก. ก่อนการรักษา, ข. หลังการรักษา 3 เดือน

### การติดตามผลการรักษา

การติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีอนามัยช่องปากดี ความลึกของร่องลึกปริทันต์โดยรอบ 3-4 มิลลิเมตร ไม่พบเหงือกอักเสบ แนวการเรียงตัวและสีของครอบฟันบนรากเทียมดูเป็นธรรมชาติ ลักษณะรูปร่างของเหงือกมีความโค้งมนดูไปตามฟันซี่ข้างเคียง ภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากไม่พบการทำลายของกระดูกรอบรากเทียม จึงให้คำแนะนำในการดูแลฟันและสุขภาพช่องปาก และชุดหินน้ำลายร่วมกับการขัดฟัน หลังจากนั้นจึงแนะนำให้ผู้ป่วยกลับมาการติดตามผลการรักษา (follow-up) และการรักษาเพื่อคงสภาพของรากฟันเทียม (dental implant maintenance) ทุก ๆ 6 เดือนอย่างสม่ำเสมอ

### บทวิจารณ์

ผู้ป่วยรายนี้ต้องการใส่รากฟันเทียมเพื่อทดแทนฟันเทียมแบบถอดได้ แต่การฝังรากฟันเทียมบริเวณฟันหน้าเป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับทันตแพทย์ผู้รักษา เพราะนอกจากจะต้องบูรณะให้สามารถใช้งานได้แล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสวยงามอีกด้วย อนึ่งปัญหาของผู้ป่วยรายนี้คือพบความวิการของสันเหงือกด้านหน้า ทำให้เห็นลักษณะเหงือกหว่าไม่มีความสวยงาม และนอกจากความวิการของเหงือกที่พบแล้ว ยังพบว่าลักษณะของกระดูกด้านหน้าบริเวณที่ต่ำกว่าสัน

กระดูกลงไปค่อนข้างบาง เนื่องจากความกว้างของสันกระดูกในแนวด้านแก้ม-เพดานประมาณ 7 มิลลิเมตร และใช้รากฟันเทียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ทำให้เหลือความหนาของกระดูกด้านหน้าและด้านเพดาน ด้านละ 1.7 มิลลิเมตร อาจมีโอกาสทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกรอบรากฟันเทียมได้ ส่งผลให้เกิดภาวะเหงือกกรัน เกิดการเผยผิงของเกลียวรากฟันเทียม (thread) และอาจก่อให้เกิดโรคเนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบได้ (peri-implantitis)<sup>9</sup> สำหรับผู้ป่วยรายนี้ ในขั้นตอนการผ่าตัดผู้เขียนได้วางแผนการเปิดเหงือกแบบคงเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันไว้ (papilla preservation flap)<sup>9</sup> เพื่อป้องกันไม่ให้ฟันซี่ข้างเคียงเกิดเหงือกกรัน และจากการศึกษาตำแหน่งของรากฟันเทียมของ Tarnow และคณะ<sup>10</sup> พบว่ารากฟันเทียม 2 ซี่ควรอยู่ห่างกันอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร และควรห่างจากฟันธรรมชาติอย่างน้อย 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการตายของกระดูกที่อยู่ระหว่างรากฟันเทียมหรือฟันธรรมชาติที่อยู่ชิดกันมากเกินไป ซึ่งผลที่ตามมาจากการสูญเสียกระดูกระหว่างรากฟันเทียมหรือฟันธรรมชาตินี้ จะทำให้เกิดเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟัน (interdental papilla) บริเวณดังกล่าวเกิดการร่นต่ำลง ทำให้เกิดเป็นร่องสามเหลี่ยมดำ (black triangle) ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยดูแลทำความสะอาดได้ยาก และตำแหน่งบ่าของรากฟันเทียม (implant shoulder) ควรอยู่ต่ำกว่าระดับรอยต่อของ

เคลือบฟันและเคลือบรากฟัน (cemento-enamel junction) 3-4 มิลลิเมตร หากมากกว่านี้จะทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกในแนวตั้งเป็นลักษณะจานรองถ้วย (saucerization) และทำให้เกิดเหงือกยื่นบริเวณรอบรากฟัน ทำให้มีปัญหาเรื่องความสวยงาม โดยเฉพาะการบูรณะฟันหน้าบริเวณสวยงาม

นอกจากนี้ผู้เขียนได้ประยุกต์แนวความคิดการเสริมสร้างเค้าโครงกระดูก<sup>3</sup> ด้วยหลักการเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูกด้วยการใช้กระดูกปลูกถ่ายสังเคราะห์ที่มีคอลลาเจนชนิดที่ 1 เป็นองค์ประกอบ ทำให้ลักษณะกระดูกดังกล่าวจับกันเป็นก้อนแข็งและจะอ่อนตัวลงเมื่อสัมผัสความชื้น ทำให้ใช้งานได้ง่าย สามารถเพิ่มปริมาตรและปรับแต่งรูปทรงได้โดยไม่ต้องใช้แผ่นเยื่ออื่น ซึ่งกระดูกปลูกถ่ายสังเคราะห์ดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นโครงร่าง (scaffold) กับการสร้างกระดูกใหม่ อีกทั้งการละลายตัวของกระดูกชนิดนี้จะละลายตัวได้ช้ากว่ากระดูกปลูกถ่ายอัตโนมัติ (autogenous bone graft) จึงสามารถทำหน้าที่เป็นโครงร่างอยู่ได้นานจนการสร้างกระดูกใหม่เสร็จสมบูรณ์ ภายหลังจากฝังรากฟันเทียมแล้ว ผู้เขียนได้ใช้หมุดสูงปิดรากฟันเทียม (healing abutment) เพื่อให้เกิดการสมานแผลโดยไม่ให้เหงือกปิดคลุมรากฟันเทียม (non-submerged healing) แต่ทำให้เกิดการเชื่อมยึดของกระดูกกับรากฟันเทียมได้ไม่แตกต่างกับแบบปิดเหงือก (submerged healing)<sup>11,12</sup> ซึ่งวิธีดังกล่าวสามารถลดขั้นตอนการผ่าตัดเปิดแผลซ้ำเพื่อเปลี่ยนสกรูปิดรากฟันเทียม (covered screw) อย่างไรก็ตามจะต้องแนะนำให้ผู้ป่วยทำความสะอาดหมุดสูงปิดรากฟันเทียมให้ดี นอกเหนือจากการพิจารณาถึงเนื้อเยื่อแข็ง (hard tissue) แล้ว ยังต้องพิจารณาถึงเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) เนื่องจากส่งผลต่อความสำเร็จของงานรากฟันเทียมด้วย โดยเฉพาะเนื้อเยื่ออ่อนที่มีเคอราติน (keratinized mucosa) ซึ่งทำหน้าที่ต่อต้านการอักเสบ<sup>13,14</sup> ตำแหน่งที่ใส่รากฟันเทียมควรจะมีเหงือกที่มีเคอราตินที่กว้างและหนา ที่จะช่วยต่อต้านการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียม นอกจากนี้ความหนาของเหงือกยังมีผลต่อความสวยงามของงานรากฟันเทียม โดยเฉพาะในตำแหน่งฟันหน้า ถ้าความหนาของเนื้อเยื่ออ่อนไม่เพียงพอและไม่มีเคอราติน (non-keratinized mucosa) ซึ่งจะส่งผลให้การสร้างรูปร่างเหงือกรอบรากฟันเทียมไม่สวยงาม และอาจทำให้เกิดเหงือกยื่นได้ในอนาคต<sup>15</sup>

หลังจากการผ่าตัดฝังรากฟันเทียม มักจะใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน เพื่อรอให้กระดูกเชื่อมติดกับรากฟันเทียม<sup>16,17</sup> จากนั้นจึงเป็นขั้นตอนทางทันตกรรมประดิษฐ์ กล่าวคือ การใส่ครอบฟันติดแน่นชนิดชั่วคราวบนรากฟันเทียม เพื่อให้เกิดการสร้างเหงือกบริเวณคอของรากฟันเทียมให้มีความโค้งงอ (emergence profile) เลียนแบบคอฟันธรรมชาติ ทำให้สามารถบูรณะครอบฟันบนรากฟันเทียมโค้งรับได้สัดส่วนและสวยงาม เมื่อบูรณะฟันด้วยครอบฟันถาวรแล้ว สิ่งที่ต้องพิจารณาคือการสบฟัน จะต้องเป็นแรงชนิดเบา ซึ่งแรงกัดที่มากเกินไปอาจส่งผลให้เพิ่มความเครียด (stress) ต่อรากฟันเทียม ทำให้เกิดความล้า (fatigue) ของโลหะ อาจส่งผลให้เกิดการแตกหักของครอบฟันและส่วนต่อระหว่างรากฟันเทียมกับหลักยึดรากฟันเทียม (implant connection) ได้<sup>18</sup> ดังนั้นจำเป็นต้องระมัดระวังในการออกแบบและการเลือกใช้รากฟันเทียม เพื่อลดแรงสบฟันที่จะถ่ายทอดลงบนรากฟันเทียม<sup>19</sup>

ข้อจำกัดของรายงานผู้ป่วยฉบับนี้คือ ไม่มีข้อมูลภาพถ่ายรังสีตัดขวางชนิดโคนบีบคอมพิวเตอร์โทโมกราฟีหรือซีบีซีที (Cone Beam Computed Tomography; CBCT) เนื่องจากโรงพยาบาลต้นสังกัดของผู้เขียน เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก ไม่มีเครื่องถ่ายภาพรังสีชนิดดังกล่าว แต่ก็ได้ประเมินความหนาของกระดูกโดยการทำ ridge mapping<sup>20</sup> แบบวิธีประยุกต์ร่วมกับการถ่ายภาพรังสีชนิด 2 มิติ (2-D radiography) เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ได้

## สรุป

การบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียม นอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถใช้งานในการบดเคี้ยวได้แล้ว ยังเสริมบุคลิกภาพด้านความสวยงามให้แก่ผู้ป่วยด้วย อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ทำการรักษาด้วยการฝังรากฟันเทียมจะต้องมีสันเหงือกที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณฟันหน้าซึ่งเป็นบริเวณสวยงาม จะยิ่งเพิ่มความท้าทายให้แก่ทันตแพทย์ และการฝังรากฟันเทียมพร้อมกับเสริมสร้างเค้าโครงกระดูกก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาที่สามารถแก้ไขปัญหาในกรณีผู้ป่วยมีสันกระดูกบางได้ เนื้อเยื่ออื่นใดสิ่งที่สำคัญที่สุดในงานทันตกรรมรากฟันเทียมคือการติดตามผลการรักษา และการรักษาเพื่อคงสภาพของรากฟันเทียมอย่างสม่ำเสมอ ป้องกันไม่ให้เกิดโรคครอบฟันเทียม และสามารถใช้งานรากฟันเทียมได้ในระยะยาว

## References

1. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000; 71:546-9.
2. Buser D, Chappuis V, Kuchler U, Bornstein MM, Wittneben JG, Buser R, et al. Long-term stability of early implant placement with contour augmentation. *J Dent Res* 2013; 92:1765-1825
3. Buser D, Chen ST, Weber HP, Belser UC. Early implant placement following single tooth extraction in the esthetic zone: biologic rationale and surgical procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008; 28:441-51.
4. Watzek G, Weber R, Bernhart T, Ulm C, Haas R. Treatment of patients with extreme maxillary atrophy using sinus floor augmentation and implants: preliminary results. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998; 27:428-34.
5. Pirker W, Kocher A. Immediate, nonsubmerged, root-analogue zirconia implant in single tooth replacement. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008; 37:293-5.
6. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018; 45:S68-S77.
7. Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part II. Prosthetic/periodontal interrelationships. *Compend Contin Educ Dent* 1983; 4:549-62.
8. Santagata M, Guariniello L, D'Andrea A, Tartaro G. A modified crestal ridge expansion technique for immediate placement of implant: a report of three cases. *J Oral Implantol* 2008; 34: 319-24.
9. Takei HH, Han TJ, Carranza FA Jr, Kenny EB, Lekovic V. Flap technique for periodontal bone implants. Papilla preservation technique. *J Periodontol* 1985; 56:204-10.
10. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000; 71:546-9.
11. Ibanez JC, Tahhan MJ, Zarma JA. Performance of double acid-etched surface external hex titanium implants in relation to one and two-stage surgical procedures. *J Periodontol* 2003; 74:1575-81.
12. Sullivan D, Vincenzi G, Feldman S. Early Loading of Osseotite implants two months after placement in the maxilla and mandible: a 5-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; 20:905-15.
13. Han TJ, Klokkevold PR, Takei HH. Strip gingival autograft used to correct mucogingival problems around implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1995; 15:404-11.
14. Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol* 2006; 77:1410-20.
15. van Steenberghe D. Periodontal aspects of osseointegrated oral implants modum Branemark. *Dent Clin North Am* 1988; 32: 355-70.
16. Palacci P. *Esthetic Implant Dentistry, Soft and Hard Tissue Management*. Quintessence Publishing 2001.
17. Wazen JJ, Gupta R, Ghossaini S, Spitzer J, Farrugia M, Tjellstrom A. Osseointegration timing for Baha system loading. *Laryngoscope* 2007; 117:794-6.
18. Duyck J, Naert I. Failure of oral implants: aetiology, symptoms and influencing factors. *Clin Oral Invest* 1998; 2:102-14.
19. Rangert B, Krogh PH, Langer B, van Roekel N. Bening overload and implant failure: a retrospective clinical analysis. In *J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10:326-34.
20. Wilson DJ. Ridge mapping for determination of alveolar ridge width. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1989; 4:41-3.

## การจัดการฟันหน้าสบคร่อมด้วยเครื่องมือถอดได้ที่มีแผ่นกัดฟันหลังอย่างง่าย: รายงานผู้ป่วย

สุทธิ มาลัยวิจิตรนนท์ ก.บ., จก.บ

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ลพบุรี ประเทศไทย

### Abstract: Management of Anterior Dental Crossbite with a Simple Removable Lower Posterior Bite Plane: A case report

Sutti Malaivijitnond, D.D.S., M.Sc.

Department of Dentistry, King Narai Hospital, Lopburi, Thailand

(E-mail: suttiii@yahoo.com)

(Received: 20 July, 2022; Revised: 3 October, 2022; Accepted: 27 October, 2022)

This case report described a successful treatment of an 8-year-old boy with an anterior dental crossbite, poor oral hygiene, and no prior dental experience, using a simple removable lower posterior bite plane to guide the teeth into a normal position. After 4 months, the anterior crossbite was corrected. The mixed dentition period provides an excellent opportunity for occlusal guidance and malocclusion interception. Treatment may become more complicated if it was postponed to a later developmental stage. It was critical to managing children's fear and behavior in the dental chair, as well as their parents' attitudes and knowledge of oral healthcare before beginning the treatment. At times, a child's perception of not cooperating or accepting treatment may be exaggerated. The challenge of treatment is that good cooperation, adjusting children's behavior, and keeping up with their parents' education all contribute to treatment success. A thorough clinical assessment and accurate diagnosis are required to plan appropriate treatment strategies and appliance design.

**Keywords:** Anterior dental crossbite, mixed dentition, removable posterior bite plane

### บทคัดย่อ

รายงานผู้ป่วยอธิบายถึงความสำเร็จในการรักษาฟันหน้าสบคร่อม (anterior dental crossbite) ของเด็กชายอายุ 8 ขวบ ที่มีสุขภาพช่องปากไม่ดีและไม่เคยมีประสบการณ์ด้านทันตกรรมมาก่อน โดยใช้เครื่องมือถอดได้ที่มีแผ่นกัดฟันหลังอย่างง่ายเพื่อช่วยให้ฟันขึ้นมาจากในตำแหน่งปกติ สามารถแก้ไขฟันหน้าสบคร่อมได้ภายหลังจากใส่เครื่องมือ 4 เดือน การแก้ไขการสบฟันผิดปกติแบบฟันหน้าสบคร่อมในช่วงฟันชุดผสมโดยการขึ้นแนวการขึ้นของฟันสู่ระนาบกัดสบตามธรรมชาติจะมีโอกาสประสบผลสำเร็จมากขึ้นและเพื่อเป็นการแก้ไขเบื้องต้น ถ้าปล่อยให้ฟันมีพัฒนาการเป็นชุดฟันแท้การรักษาอาจจะยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น สิ่งสำคัญที่จะต้องจัดการก่อนจะเริ่มให้การรักษาคือ ความกลัวและพฤติกรรมของเด็กขณะให้การรักษา รวมทั้งทัศนคติและความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ปกครอง เพราะในบางครั้งการที่จะประเมินว่าเด็กไม่ให้ความร่วมมือหรือไม่ยอมรับการรักษาในครั้งแรกที่พบจะยังไม่สามารถสรุปได้ ซึ่งเป็นความท้าทายของการรักษาที่จะต้องปรับพฤติกรรม ความร่วมมือที่ดีของเด็กและการเอาใจใส่ของผู้ปกครองล้วนมีส่วนช่วยให้การรักษาประสบความสำเร็จ รวมถึง

การประเมินทางคลินิกอย่างละเอียดและการวินิจฉัยที่ถูกต้องจะช่วยให้ได้แผนการรักษาและสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

**Keywords:** ฟันหน้าสบคร่อม, ฟันชุดผสม, เครื่องมือแผ่นกัดฟันหลังชนิดถอดได้

### Introduction

Anterior crossbite is a malocclusion in which one or more maxillary anterior teeth occlude lingually to the mandibular incisors in centric relation.<sup>1</sup> Incidences of anterior crossbite are reported in the literature worldwide, ranging from 0.5 to 11.9 percent, depending on the age of children, ethnic group, and method of registration.<sup>2-3</sup> Rapeepattana et al.<sup>4</sup> reported that in Thailand, the malocclusion group of dominant orthodontic problems were anterior crossbite, deep bite, and caries, the top three percentages for the first rank aspect, according to a study in a group of Thai children aged 8-9 years. Anterior crossbite could be from dental, skeletal, or

functional causes. Differentiating dental and skeletal origins of anterior crossbite is critical in determining clinical treatment. Anterior dental crossbites are caused by an abnormal axial inclination of the maxillary anterior teeth, whereas anterior skeletal crossbites are usually associated with a skeletal issue, such as mandibular prognathism or midface deficiency.<sup>5</sup> A functional anterior crossbite is also defined as one caused by the presence of premature occlusal contacts, which cause the mandible to shift anteriorly away from the normal path of closure, resulting in a pseudo-class III malocclusion.<sup>6</sup>

Clinically, anterior dental crossbite are most commonly seen during the early mixed dentition period and are caused by the abnormal eruption of permanent incisors. This malocclusion can be caused by a shift in the position of the permanent tooth germ as a result of trauma to the primary incisors, delayed exfoliation of the primary incisors, supernumerary incisors, odontomas, crowding in the incisor region, and insufficient arch length.<sup>7-8</sup> Furthermore, it has the potential to harm the long-term tooth and jaw development and growth,<sup>9</sup> can abrade the tooth's hard tissues,<sup>8</sup> also, mandibular incisor proclination can result in labial alveolar crest thinning and gingival recession.<sup>10</sup> For the early interceptive treatment of anterior crossbites, several treatment options, such as removable and/or fixed appliances that act directly on the malpositioned teeth, have been recommended.<sup>11</sup> It is strongly advised to correct an anterior dental crossbite in the deciduous or early mixed dentition to ensure normal occlusion and jaw development. Furthermore, anterior crossbite is linked to higher levels of dissatisfaction with one's appearance and may have a negative impact on children's oral health-related quality of life.<sup>12</sup> Oral health is important for overall well-being because it affects children's feeding, smiling, speaking, and socializing. Facial appearance also affects a child's self-esteem and emotional well-being, as well as social interaction and their quality of life.<sup>13</sup>

Therefore, this case report demonstrated a successful interceptive orthodontic treatment to manage

anterior dental crossbite in early mixed dentition, using a simple lower posterior bite plane in the mandibular arch. This procedure's success and prognosis were heavily reliant on patient cooperation and parental supervision.

## Case Report

An 8-year-old boy was referred to our clinic with the chief complaint of unsightly maxillary central incisors located behind the lower anterior teeth. His medical history was noncontributory, but he did have a family history of Class-III malocclusion (his father and older sister). Extraorally, he had a balanced face with a pleasant profile. The patient has poor oral health and has never had a dental procedure before. The permanent maxillary right and left central incisors were both in crossbite, and the maxillary lateral incisors had not yet fully erupted. The patient had early-mixed dentition and a Class I molar relationship on both sides, with a 2.0 mm overjet and overbite of 3.0 mm on the right side and 1.0 mm on the left. The maxillary and mandibular dental midlines were coincident with the facial midline. Median spacing was presented in the maxillary arch approximately 1.5 mm, and there was a sufficient mesiodistal distance to achieve the labial movement of the maxillary central incisors (Fig. 1). A panoramic radiograph showed no evidence of bone or dental pathology and normally developing permanent successor tooth germ. A lateral cephalometric radiographic view showed no evidence of basal problems between mandibular and maxillary arches (Fig. 2-3).

The preliminary examination and evaluation of the patient and their parents were expected to be difficult. However, once the children's behavior and their parents' attitudes had been adjusted, their knowledge of oral health care had improved. The issue is that the treatment will be successful if it starts early with the patient's collaboration, and their good oral health. Early intervention to promote balanced growth and occlusal development is recommended because anterior crossbite worsens with age in the permanent dentition.



Figure 1. Pretreatment facial (1A-4A) and intraoral (1B-5B) photographs

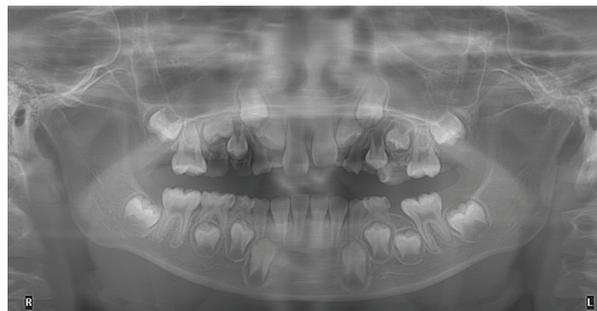


Figure 2. Pretreatment panoramic radiograph



Figure 3. Pretreatment cephalometric radiograph

### Treatment objectives

Based on diagnostic records, the treatment objectives were as follows: (1) to correct the anterior dental crossbite with a simple lower posterior bite plane

in the mandibular arch and establish normal overbite and overjet, (2) to improve oral hygiene, and (3) to improve the patient's facial and dental esthetics.

## Treatment alternatives

The primary goal of anterior dental crossbite treatment is to labially tip the affected maxillary tooth or teeth, so that a stable overbite relationship prevents relapse. Lingual movement of a mandibular tooth, labial movement of a maxillary tooth, or both may be used in the treatment. The primary treatment appliances for anterior dental crossbite are inserting the maxillary arch and the mandibular arch, which may or may not provide force to the teeth. To determine whether an appliance should be placed in the maxillary or mandibular arch, we must first determine its effect. Tongue blades, composite inclined planes, reversed stainless steel crowns, removable acrylic appliances with lingual springs, and fixed appliances have all been used to treat anterior dental crossbites. However, to correct anterior dental crossbite during the mixed dentition period, we must also consider the direction and amount of growth in the patient's craniofacial structure.

Patients who have never received a dental procedure before may reject pain-inducing appliances and have difficulty in eating. As a result, the patient may refuse the appliances that provide force to the teeth and make it impossible to bite the teeth. It is advantageous to remove them so that he can easily maintain his oral health. Orthodontists consider wearing appliances on the mandibular arch to slow down and adjust the mandibular arch's growth direction. Along with the maxillary arch, several deciduous teeth must be extracted, which takes

time for the wound to heal and the appliance to be inserted.

After data collection, anterior dental crossbite involves localized tipping of both maxillary teeth, as the anterior crossbite exceeded  $1/3$  of the crown length,<sup>14</sup> and does not involve basal bone, demonstrating a normal anterior-posterior skeletal relationship with a smooth path of mandibular closure into an Angle Class I relationship, and coincident centric occlusion and centric relation.<sup>15</sup> If we can remove the impediments to the natural teeth rising in tandem with the patient's growth, we can correct the anterior dental crossbite. As a result, we chose a mandibular posterior bite plane that is removable. Removable orthodontic appliances are another option for treating anterior crossbite that is safe, simple, and aesthetically pleasing.<sup>16</sup> They have three major advantages: (1) they are fabricated in the laboratory rather than directly in the patient's mouth, reducing chair time; (2) they can be removed on socially sensitive occasions (when visible wires on the facial part of the teeth would be undesirable); and (3) they are easily cleaned, providing good oral hygiene. For these reasons, the patient was treated with removable acrylic appliances.

## Treatment Progress

The treatment goals were discussed with the patient and his parent, and informed consent was obtained. The following treatment sequences were included in the treatment plan.



Figure 4. Facial (1C-4C) and intraoral (1D-2D) photographs 2 months after treatment

Immediate treatment: This phase included the education of the patient about the use of an appliance intended to be given for the correction of crossbite.

Intermediate treatment: This phase included extensive oral prophylaxis as well as extraction with 55, 54, 52, 62, 64, 65. The child was encouraged to practice good oral hygiene.

Definitive treatment: Alginate impression was made for both the arches and immediately poured with dental stone. Hawley's appliance with a posterior bite plane in the mandibular arch was made for the correction of crossbite. Appliance in the mandibular arch was placed on the occlusal surface of the mandibular primary and first molars, and bite-opening was done in a balanced manner with a distance of 2 mm between the incisal edges

of the incisors. Articulating paper was used to create the occlusal arrangement. Abnormal contact between the maxillary central incisors and mandibular incisors was eliminated after bite-opening. The appliance was inserted in the patient's mouth and he was trained to insert and remove it on his own under parental guidance. At all times, including during meals, the appliance must be worn. The patient was recalled after 24 hours to check the fit of the appliance. The maxillary central incisors were expected to be in the correct position, along with the tongue and lip's balanced pressure. After 2 months, the maxillary and mandibular incisors displayed an edge-to-edge bite relationship, and the crossbite was corrected in an additional 2 months (Fig. 4). The posterior bite-opening platform was then removed gradually.



Figure 5. Post-treatment facial (1E-4E) and intraoral (1F-5F) photographs

## Treatment results

At the end of 4 months of active treatment, the crossbite of all maxillary incisors was successfully corrected, and no problems were observed during 4 months of follow-up clinically and radiographically. The anterior relationship was stable, and the maxillary central incisors continued to align spontaneously. Furthermore, the maxillary diastema decreased spontaneously. The post-treatment facial photographs revealed a smile line and both upper maxillary teeth, which enhanced

the beauty of the face. The maxillary central incisors should have been in the correct position (Fig. 5), and no problems were observed during 4 months of follow-up clinically and radiographically (Fig. 6-7). The functional and esthetic outcomes were completely satisfactory to both the patient and his parent. Aside from successful treatment, it is critical to monitor the development of permanent teeth due to the problem of finding the lack of space for the mandibular left second premolar.



Figure 6. Post-treatment panoramic radiograph



Figure 7. Post-treatment cephalometric radiograph

## Discussion

Because the patient was afraid of the dental procedure and had never done it before, the pretreatment photographs revealed poor oral hygiene. It is critical to managing children's fear and behavior in the dental chair, as well as their parents' attitudes and knowledge of oral health care before beginning treatment. At times, a child's perception of not cooperating or accepting treatment may be exaggerated. Following behavioral modification and parental correction education. The patient and his parent were extremely cooperative, improved their oral health, and explained the need for and significance of this treatment.<sup>17</sup> The patient was eager to put the tool to use. During the active treatment and retention periods, the inflammation was followed by an improvement in oral hygiene. As a result, maintaining good oral hygiene before, during, and after any dental treatment should be prioritized. Before beginning any treatment, a consultation with a pediatric dentist is required if children are not cooperative or behave badly for reasons beyond the orthodontist's control.

A variety of techniques can be used to treat anterior dental crossbites. The goal is to normalize the developing dentition in accordance with the stage of oral-facial growth and development.<sup>18</sup> Because this type

of malocclusion does not correct itself, anterior crossbite correction in early mixed dentition is strongly advised.<sup>19</sup> Early intervention to promote balanced growth and occlusal development is recommended because anterior crossbite worsens with age in permanent dentition. Treatment may become more complicated if it is delayed until a later stage of maturity.<sup>20</sup> To achieve the desired results, different appliances are used by different people during orthodontic treatment, depending on their problems and needs. A treatment method requiring children to use appliances was preferred in this case, taking into account the children's cooperation, personal characteristics, wishes, and needs. The posterior bite plane was used to balance the bite-opening. In other words, the impediment to the teeth achieving their ideal position was removed, and treatment was administered. Although this method extended the patient's time wearing the appliance, successful results were obtained with short-term treatment. More importantly, patients can clean their instruments and maintain good oral health.

The fact that the tooth in the crossbite was in the eruption phase was the most important factor in the treatment's success. Teeth that have not fully erupted find it very easy to find their ideal position.<sup>16</sup> If the obstruction that causes a crowded eruption of the

teeth during the eruption phase is removed, the tooth will spontaneously come to its position. The ideal age for treating anterior crossbite is between the ages of 8 and 11 years when the root is forming and the tooth is in the active stage of eruption.<sup>2</sup> Thus, in this case, an 8-year-old boy has early mixed dentition with lingual inclination of maxillary central incisors. There was also enough mesiodistal space for the maxillary central incisors to move labially. All of these factors fit the successful selection criteria described above.

The primary focus should be on the diagnosis and evaluation of the malocclusion. As a result, when using this Hawley's appliance with a posterior bite plane in the mandibular arch, patients must be carefully selected. The crossbite must be simple dental in nature, with no skeletal component; the facial profile and occlusion must be Class I. There should also be enough space in the arch for the crossbite to be corrected. In addition to the child's age, treatment decisions should consider the number of teeth that need to be repositioned, the degree of an overbite, the total number of teeth involved, and the child's and parents' motivation for treatment.<sup>21</sup> The physician's knowledge, experience, and skills are

the most important factors that ensure orthodontic treatment success; however, the desired results cannot be achieved unless the treatment is accompanied by patient compliance and parents' practical cooperation. A problem with patient compliance may have a negative impact on the ideal treatment plan and mechanics, causing the treatment to last longer, or even causing the treatment to fail.<sup>22</sup>

## Conclusion

Because of good cooperation, adjusting children's behavior and keeping up with their parents' education, the treatment will be successful. Thorough clinical assessment and accurate diagnosis must be performed to plan proper treatment strategies and design the appliance.

## Acknowledgments

The author wishes to thank the patient and his parents.

### Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest in the present manuscript.

## References

1. Irena Jirgensone, Andra Lipa, Andris Abeltins. Anterior crossbite correction in primary and mixed dentition with removable inclined plane (Bruckl appliance). *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 2008;10:140-144.
2. Tausche E, Luck O, and Harzer W. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. *Euro Jo of Ortho* 2004;26 (3):237- 244.
3. Dimberg L, Lennartsson B, Arnrup K, and Bondemark L. Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: a longitudinal study. *Angle Orthod* 2015;5:728-734.
4. Rapeepattana S, Thearmentree A, Suntornlohanakul S. Etiology of malocclusion and dominant orthodontic problems in mixed dentition: a cross-sectional study in a group of Thai children aged 8-9 years. *J Int Soc Prev Community Dent* 2019;9:383-9.
5. Moyers RE. *Handbook of Orthodontics*. Chicago (IL): Yearbook Publishers Inc; 1973. p. 564-77.
6. Al-Hummayani FM. Pseudo Class III malocclusion. *Saudi Med J* 2016; 37:450-456.
7. Heikinheimo K, Salmi K, Myllärniemi S. Long term evaluation of orthodontic diagnoses made at the ages of 7 and 10 years. *Eur J Orthod* 1987; 9:151-159.
8. Bayrak S, Tunc ES. Treatment of anterior dental crossbite using bonded resin-composite slopes: Case reports. *Eur J Dent* 2008;2(4):303-306.
9. McNamara JA Jr. Early intervention in the transverse dimension: is it worth the effort?. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121:572-574.
10. Valentine F, Howitt JW. Implications of early anterior crossbite correction. *ASDC J Dent Child* 1970; 37:420-427.
11. Wiedel AP and Bondemark L. Stability of anterior crossbite correction: a randomized controlled trial with a 2-year follow- up. *Angle Orthod* 2015; 85:189-195.
12. Rodd HD, Marshman Z, Porritt J, Bradbury J, and Baker SR. Oral health-related quality of life of children in relation to dental appearance and educational transition *Bri Dent Jo* 2011; 21, article E4.
13. Yusuf H, Gherunpong S and Sheiham A. Validation of an English version of the Child-OIDP index, oral health-related quality of life measure for children. *Heal Oual Life Outc* 2006; 4:38.
14. Sari S, Gokalp H, Aras S. Correction of anterior dental crossbite with composite as an inclined plane. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11:201-8.
15. Marrison JT. *Fundamentals of Pediatric Dentistry*. 3rd ed. London: Quintessence Publishing Co, 1995:355.
16. Fields HW. Treatment of nonskeletal problems in preadolescent children. In: Proffit WR, editor. *Contemporary Orthodontics*. 4' ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2007. p. 433-94.
17. Wyne, A.H., Al-Ghorabi, B.M., Al-Asiri, Y.A., Khan, N.B. Caries prevalence in Saudi primary schoolchildren of Riyadh and their teachers' oral health knowledge, attitude and practices. *Saudi Med J* 2002; 23:77-81.
18. al-Sehaibany F, White G. A three dimensional clinical approach for anterior crossbite treatment in early mixed dentition using an Ultra-block appliance: case report. *J Clin Pediatr Dent* 1998; 23:1-8.
19. Kocadereli I. Early treatment of posterior and anterior crossbite in a child with bilaterally constricted maxilla: report of case. *J Dent Child* 1998; 65:41-46.
20. Tse CS. Correction of single-tooth anterior crossbite. *J Clin Orthod* 1997; 31:188.
21. Kiyak HA. Patients' and parents' expectations from early treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129:550-4.
22. Nanda RS, Kier MJ. Prediction of cooperation in orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 102:15-21.

## การดูแลรักษาล่าสุดในผู้ป่วย Subclinical Atrial Fibrillation

คมสิงห์ เมธาวิกุล พ.บ.

หน่วยสรีรวิทยาหัวใจ กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11000

### Abstract: Update Management of Patients with Subclinical Atrial Fibrillation

Komsing Methavigul, M.D.

Cardiac electrophysiology unit, Department of Cardiology, Central Chest Institute of Thailand, Bangkrasor, Mueang Nonthaburi 11000.

(E-mail: komsing@ccit.mail.go.th)

(Received: 7 April, 2021; Revised: 15 August, 2022; Accepted: 27 October, 2022)

Subclinical Atrial Fibrillation (AF) is defined as atrial high-rate episode (AHRE) in cardiovascular implantable electronic devices (CIEDs) confirmed as AF, atrial flutter, or atrial tachycardia. In addition, there are other commercialized or medical equipment which can detect subclinical AF such as Apple watch, Zio® XT patch, Holter/event monitor, and implantable loop recorder (ILR) (e.g., Reveal LINQ®). These smartwatches have been studied in several previous trials. They can detect AF by using pulse photoplethysmography. If they detect an irregular pulse, they will illustrate the possible AF which should be confirmed by the 12-lead electrocardiography. Previous trials have shown that AF may be a risk marker or a direct cause of ischemic stroke. Up to now, there has been a lack of data regarding anticoagulants in patients with subclinical AF. According to American Heart Association (AHA), European Society of Cardiology (ESC), and Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), consideration of a stroke risk by using CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC score, and AHRE/AF burden is recommended and should be practiced in order to decide whether patients with subclinical AF should be prescribed anticoagulants.

**Keywords:** atrial fibrillation, ischemic stroke, anticoagulant

### บทคัดย่อ

Subclinical Atrial Fibrillation (AF) คือการตรวจพบ atrial high-rate episode (AHRE) ใน Cardiovascular implantable electronic devices (CIEDs) ที่ได้รับการยืนยันแล้วว่าเป็น AF, atrial flutter หรือ atrial tachycardia ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีอุปกรณ์อื่นๆ ที่ช่วยในการตรวจหา subclinical AF ได้แก่ Apple watch, Zio® XT patch, Holter/event monitor, implantable loop recorder (ILR) เช่น Reveal LINQ® โดยที่ข้อมูลการศึกษาของ smartwatch ในการตรวจหา subclinical AF มีหลายการศึกษา หลักการที่ smartwatch ใช้ในการตรวจหา AF คือ การใช้คลื่นแสงในการตรวจการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือดทำให้ตรวจวัดชีพจรได้ หากพบว่าชีพจรไม่สม่ำเสมอ จะแสดงผลเป็น possible AF ซึ่งควรได้รับการตรวจยืนยันด้วยคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า AF อาจเป็นเพียงปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความเสี่ยงหรือเป็นสาเหตุโดยตรงต่อการเกิดสมองขาดเลือด ปัจจุบันการให้ยาละลายลิ่มเลือดในการรักษาผู้ป่วย subclinical AF นั้นยังมีข้อมูลจากการศึกษาไม่ชัดเจน ดังนั้น สมาพันธ์โรคหัวใจของสหรัฐอเมริกา, สมาคมโรคหัวใจของยุโรป และสมาคมจังหวะการเต้นของหัวใจของ

เอเชียแปซิฟิกจึงแนะนำให้พิจารณาความเสี่ยงของการเกิดสมองขาดเลือดโดยใช้ CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC score และการเกิด AHRE/AF burden ในการพิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือด

**คำสำคัญ:** หัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว, สมองขาดเลือด, ยาละลายลิ่มเลือด

### บทนำ

Atrial Fibrillation (AF) เป็นหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบบ่อยในทางเวชปฏิบัติ โดยมีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิด acute ischemic stroke ตามมาได้ ดังนั้น แนวทางการป้องกันการเกิด acute ischemic stroke ในผู้ป่วย AF จึงแนะนำให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในผู้ป่วยที่มี CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC score  $\geq 1$  ในผู้ชาย และ  $\geq 2$  ในผู้หญิง<sup>1</sup> อย่างไรก็ตาม แนวทางการรักษาดังกล่าวมาจากข้อมูลการศึกษาในผู้ป่วยที่เป็น clinical AF กล่าวคือ ได้รับการยืนยันว่าเป็น AF จากการตรวจ 12-lead electrocardiography แต่ในปัจจุบันมีผู้ป่วยอีกกลุ่มหนึ่งที่ตรวจพบ AF จากอุปกรณ์อื่นๆ ที่เรียกว่า subclinical AF ซึ่งมีข้อมูลการศึกษาและคำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ดังจะกล่าวต่อไป

### Subclinical Atrial Fibrillation (AF) คืออะไร?

ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับวินิจฉัยและดูแลผู้ป่วย AF ปี 2020 ของสมาคมโรคหัวใจของยุโรป (European Society of Cardiology; ESC) ได้ให้คำจำกัดความของ subclinical AF ว่าการตรวจพบ atrial high-rate episode (AHRE) ใน Cardiovascular implantable electronic devices (CIEDs) ที่ได้รับการยืนยันแล้วว่าเป็น AF, atrial flutter หรือ atrial tachycardia (AT)<sup>1</sup> โดยที่ CIEDs จะประกอบไปด้วย

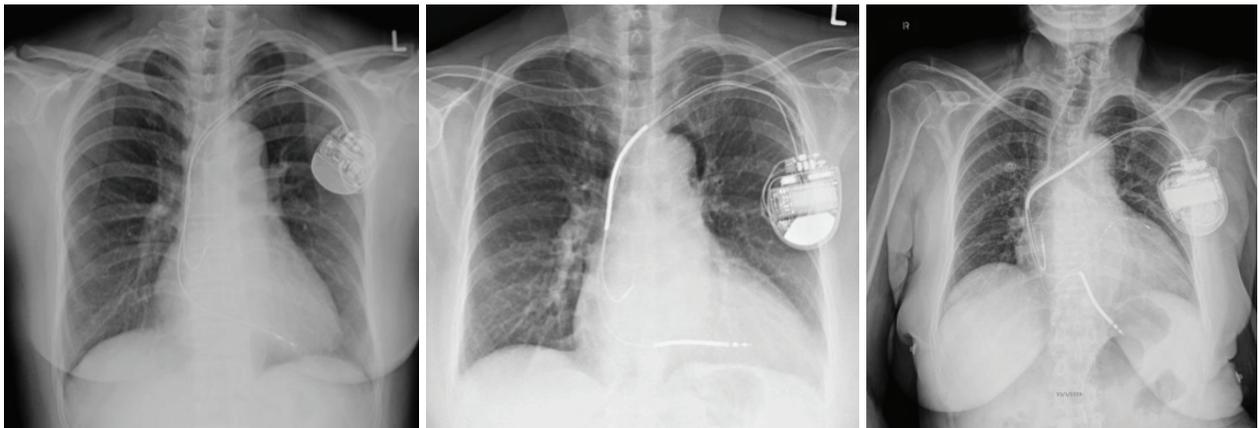
1. เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบถาวร (Permanent pacemaker) ทำหน้าที่รักษาผู้ป่วยที่มีอาการจากภาวะหัวใจเต้นช้ากว่าปกติ (รูปที่ 1A)

2. เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดฝังในร่างกาย (Implantable Cardioverter-Defibrillator; ICD) ทำหน้าที่ป้องกันผู้ป่วยเสียชีวิตเฉียบพลัน (sudden cardiac death) จาก ventricular tachycardia (VT) หรือ ventricular fibrillation (VF) (รูปที่ 1B)

3. เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบ 2 ห้องล่าง (Cardiac Resynchronization Therapy; CRT) ทำหน้าที่ให้หัวใจห้องล่างขวา (right ventricle) และหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricle) บีบตัวพร้อมกันเพื่อรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย (heart failure) (รูปที่ 1C)

การรายงานระยะเวลาของการเกิด subclinical AF จะรายงานได้ 2 แบบคือ แบบใช้ระยะเวลาที่นานที่สุดในแต่ละ episode และแบบที่ใช้ระยะเวลาทุก episode มารวมกันในช่วงเวลาที่ตรวจบันทึก ดังรูปที่ 2

ส่วน AHRE เป็นสัญญาณไฟฟ้าของหัวใจห้องบนที่เด่นเร็วกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งได้รับการบันทึกโดยสายกระตุ้นหัวใจที่ใส่เข้าไปในหัวใจห้องบนขวา (atrial lead) ซึ่งอาจเป็นจาก AT หรือ AF ก็ได้ นอกจากนี้ การที่เครื่องอ่านว่ามี AHRE เราคงต้องแยกจากกรณีอื่นที่ทำให้เครื่องอ่านผิดพลาดว่ามี AHRE ทั้งที่ไม่ได้มี AHRE จริง เช่น มีสัญญาณรบกวนในสายที่ใส่เข้าไปในหัวใจห้องบนขวา (right atrium) ที่เรียกว่า lead noise หรือเครื่องเห็นสัญญาณของหัวใจห้องล่างขวา (right ventricle) ในช่องสัญญาณของหัวใจห้องบนขวา (right atrium) ที่เรียกว่า far-field R-wave sensing ดังรูปที่ 3



A.

B.

C.

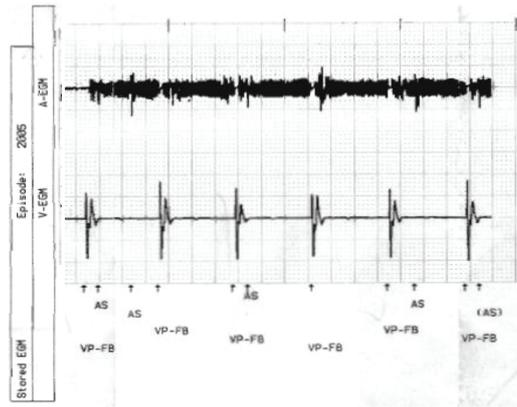
รูปที่ 1 แสดงภาพรังสีทรวงอก (Chest radiograph) ของ CIEDs แต่ละชนิด A. เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบถาวร (Permanent pacemaker), B. เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดฝังในร่างกาย (Implantable Cardioverter-Defibrillator), C. เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบ 2 ห้องล่าง (Cardiac Resynchronization Therapy)

### Atrial High Rate Episodes: > 254

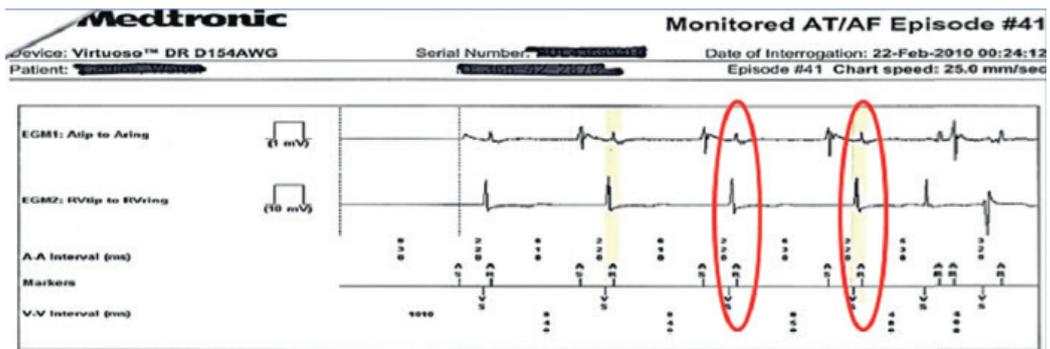
Date/Time	Duration hh:mm:ss		Max Atrial Rate (bpm)
08/29/00 8:07 PM	:52:14	First	>400
10/13/00 11:00 AM	1:09:32	Longest	>400
10/13/00 10:49 PM	:13:08	Fastest	>400
01/04/01 5:18 AM	:04:46	Last	246

### Ventricular High Rate Episodes: 0

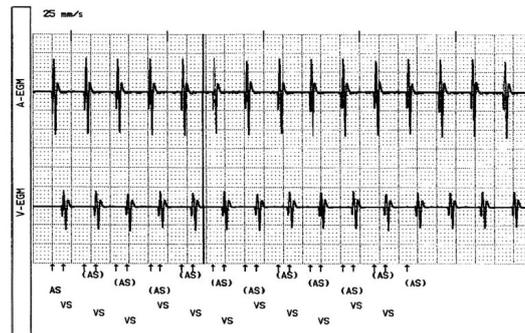
รูปที่ 2 แสดงข้อมูลการนับเหตุการณ์ที่เกิด AHRE (Stored event counter data) 2



A.



B.



C.



D.

รูปที่ 3 แสดงเครื่องบันทึกสัญญาณที่เกิดใน CIEDs A. การเกิดสัญญาณรบกวนในสายที่ใส่ในหัวใจห้องบนขวา (lead noise) B. การเกิดสัญญาณของหัวใจห้องล่างขวาในช่องสัญญาณของหัวใจห้องบนขวา (far-field R-wave sensing)<sup>3</sup> C. การเกิด Atrial tachycardia D. การเกิด Atrial fibrillation<sup>2</sup>

## เราจะตรวจพบ subclinical AF ได้อย่างไร?

ปัจจุบันมีอุปกรณ์หลายชนิดที่ช่วยในการตรวจหา subclinical AF ได้แก่ Apple watch, Zio® XT patch, Holter/event monitor, implantable loop recorder (ILR) เช่น Reveal LINQ®, permanent pacemaker/ICD<sup>4</sup>

ข้อมูลการศึกษาของการตรวจหา subclinical AF ใน smartwatch มีหลายการศึกษา<sup>5-7</sup> โดยหลักการที่ smartwatch ใช้ในการตรวจหา AF คือ การใช้คลื่นแสงในการตรวจการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือดทำให้ตรวจวัดชีพจรได้ (pulse photoplethysmography)<sup>1</sup> หากพบว่าชีพจรไม่สม่ำเสมอ จะแสดงผลเป็น possible AF ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วยังมีสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้ชีพจรไม่สม่ำเสมอ ได้แก่ multifocal atrial tachycardia (MAT), atrial flutter with variable AV conduction, AT with variable AV conduction, frequent premature atrial contraction (PAC)/premature ventricular complex (PVC) ดังนั้น หาก smartwatch แสดงผลเป็น possible AF จึงควรตรวจยืนยันด้วย 12-lead electrocardiography (ECG)<sup>1,9</sup> นอกจากนี้ smartwatch ยังมีข้อจำกัดหลายประการ กล่าวคือ หากอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 50 หรือสูงกว่า 120 ครั้งต่อนาที จะไม่แสดงผลว่าเป็น AF (false negatives) หรือมีชีพจรที่ไม่สม่ำเสมอจากสาเหตุอื่นๆ ดังกล่าวข้างต้นรวมทั้งกรณีที่มี Mobitz I หรือ Mobitz II second degree AV block จะแสดงผลผิดว่าเป็น AF ทั้งที่ไม่ใช่ AF (false positives) ยิ่งไปกว่านั้น หากคุณภาพในการบันทึกข้อมูลไม่ดี ก็อาจทำให้ตรวจพบ P/QRS-waves ได้ลำบากทำให้ไม่สามารถแปลผลได้ว่าเป็น AF หรือไม่<sup>8</sup>

### ความสัมพันธ์ระหว่าง Subclinical AF กับการเกิดสมองขาดเลือด (Ischemic stroke)

ก่อนหน้านี้มีการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) กับการเกิด subclinical AF หลายการศึกษา ได้แก่

1. TRENDS study<sup>10</sup> เป็นการศึกษาแบบ prospective observational study ในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบถาวร (permanent pacemaker) หรือเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดฝังในร่างกาย (ICD) ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือดอย่างน้อย 1 ข้อ เพื่อประเมินความเสี่ยงของการเกิด thromboembolism กับการเกิด AT/AF burden โดยในการศึกษานี้กำหนดให้ AHRE คือมีอัตราการเต้นของหัวใจห้องบนมากกว่า 175 ครั้งต่อนาที นาน 20 วินาที แต่การศึกษานี้สิ้นสุดลงก่อนกำหนดเนื่องจากอัตราการเกิด thromboembolism ต่ำเกินกว่าที่จะเห็นความแตกต่างตามวันที่วางแผนว่าจะจบการศึกษา โดยผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นแนวโน้มที่กลุ่มที่มี AT/AF burden สูง ( $\geq 5.5$  ชั่วโมง) จะมีความเสี่ยงต่อการเกิด thromboembolism มากกว่ากลุ่มที่มี AT/AF burden เป็นศูนย์ (HR 2.20, 95% confidence interval 0.96-5.05, p-value 0.06)

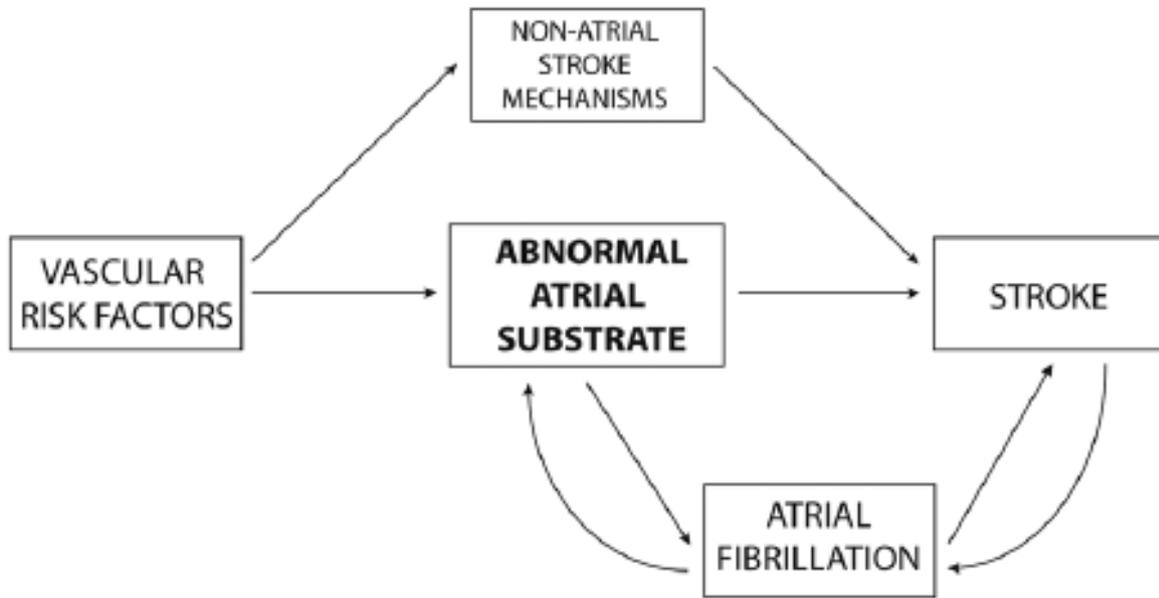
2. ASSERT study<sup>11</sup> เป็นการศึกษาแบบ prospective observational study ในผู้ป่วยที่อายุ 65 ปีขึ้นไปที่มีประวัติได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูงและได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบถาวร (permanent pacemaker) หรือเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดฝังในร่างกาย (ICD) เพื่อดูว่า AHRE มากกว่า 190 ครั้งต่อนาที นานติดต่อกันมากกว่า 6 นาทีที่จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือดหรือไม่ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มี CHADS<sub>2</sub> score  $> 2$  จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 3.93, 95% confidence interval 1.55-9.95) และเมื่อแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามระยะเวลาการเกิด subclinical AF ที่มี episode ที่นานที่สุดจะพบว่า กลุ่มที่มี subclinical AF นานมากกว่า 24 ชั่วโมง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted HR 5.37, 95% confidence interval 2.08-13.87, p-value  $< 0.001$ )<sup>12</sup>

แต่สิ่งที่น่าสนใจคือจากการศึกษาของ TRENDS study<sup>13</sup> แสดงให้เห็นว่า ในผู้ป่วยจำนวน 40 รายที่เกิด thromboembolism นั้น ไม่ได้เกิด AT/AF ในขณะที่เกิด thromboembolism 14 ราย (70%) ในขณะที่มีผู้ป่วยจำนวน 9 ราย (45%) ไม่ได้มี AT/AF ภายใน 30 วันก่อนเกิด thromboembolism โดยมีครั้งสุดท้ายที่เกิด AT/AF ก่อนเกิด thromboembolism เฉลี่ย  $168 \pm 199$  วัน และมีผู้ป่วยจำนวน 20 ราย (50%) ที่เกิด AT/AF หลังจากเกิด thromboembolism ไปแล้ว เช่นเดียวกับการศึกษาของ ASSERT study<sup>14</sup> ที่แสดงให้เห็นว่า ในผู้ป่วยจำนวน 51 รายที่เกิดสมองขาดเลือด มีผู้ป่วยเพียง 1 ราย (5.6%) ที่เกิด subclinical AF ตอนที่เกิดสมองขาดเลือด ในขณะที่มีผู้ป่วยเพียง 4 ราย (22%) ที่เกิด subclinical AF ภายใน 30 วันก่อนเกิดสมองขาดเลือด โดยมีครั้งสุดท้ายที่เกิด subclinical AF ก่อนเกิดสมองขาดเลือดเฉลี่ย 339 วัน และมีผู้ป่วยจำนวน 8 ราย (16%) ที่เกิด subclinical AF หลังจากเกิดสมองขาดเลือดไปแล้ว

จากการศึกษาข้างต้นทำให้ทราบว่า subclinical AF มีความสัมพันธ์กับการเกิดสมองขาดเลือด ซึ่งอาจเกิดความสัมพันธ์กันได้ 3 แบบคือ<sup>15</sup>

1. AF ทำให้เกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke)
2. ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิด AF เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke)
3. สมองขาดเลือด (ischemic stroke) ส่งผลให้เกิด AF

ดังนั้นในปัจจุบันความสัมพันธ์ระหว่าง subclinical AF กับการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) อาจเป็นจาก AF เป็นเพียง risk marker หรือเป็นสาเหตุโดยตรงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke)<sup>4</sup> และกลไกการเกิดสมองขาดเลือดจึงได้ปรับเปลี่ยนเป็นดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงกลไกการเกิด thromboembolic stroke<sup>15</sup>

### บทบาทของการให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในผู้ป่วย subclinical AF

การศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า subclinical AF สัมพันธ์กับการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) แต่ไม่ได้หมายความว่า การให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้ประโยชน์หรือไม่ และการให้ยาละลายลิ่มเลือดยังมีความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกผิดปกติได้อีกด้วย ดังนั้นจึงมีการศึกษาแบบ multicentre, single-blind, randomized trial ที่ชื่อว่า IMPACT study<sup>16</sup> ที่ศึกษาการให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดฝังในร่างกาย (ICD) หรือเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบ 2 ห้องล่างร่วมกับเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (CRT-D) และมี CHADS<sub>2</sub> score  $\geq 1$  การศึกษานี้หยุดก่อนกำหนดหลังดำเนินการศึกษาไป 2 ปีเนื่องจากไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ศึกษากับกลุ่มควบคุม (p-value 0.777)

อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาอีก 2 การศึกษาเกี่ยวกับการให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้แก่ Apixaban for the Reduction of Thrombo-Embolism in Patients With Device-Detected Sub-Clinical Atrial Fibrillation (ARTESIA) และ Non-vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants in Patients With Atrial High Rate Episodes (NOAH) ซึ่งคงต้องรอผลการศึกษาดำเนินไปในอนาคต

ตามคำแนะนำของสมาคมวิชาชีพต่าง ๆ ได้ให้แนวทางในการให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant)

ในผู้ป่วย subclinical AF ดังต่อไปนี้ (รูปที่ 5A)

1. รายงานทางวิทยาศาสตร์ของ subclinical AF และ device-detected AF ปี 2019 ของสมาพันธ์โรคหัวใจของ

สหรัฐอเมริกา (American Heart Association; AHA)<sup>4</sup> แนะนำให้จำแนกผู้ป่วยเป็นกลุ่มต่างๆ ตามความเสี่ยงของการเกิดโรคสมองขาดเลือด (ischemic stroke) โดยใช้ CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score และตาม AHRE burden ดังนี้

1.1 ผู้ป่วยกลุ่ม A คือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) ต่ำและมี AHRE burden น้อย (AHRE < 6 นาที) กลุ่มนี้ไม่จำเป็นต้องได้รับยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant)

1.2 ผู้ป่วยกลุ่ม B คือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) ปานกลางถึงสูงและมี AHRE burden ระหว่าง 6 นาทีถึง 24 ชั่วโมง กลุ่มนี้ต้องรอการศึกษาของ ARTESIA และ NOAH ดังกล่าวข้างต้น

1.3 ผู้ป่วยกลุ่ม C คือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) สูงและมี AHRE burden มากโดยเฉพาะ > 5.5 ชั่วโมง กลุ่มนี้อาจพิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในกรณีที่ตรวจพบ AF จาก ECG หรือมีความเป็นไปได้ที่จะเป็น AF สูง

2. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับวินิจฉัยและดูแลผู้ป่วย AF ปี 2020 ของสมาคมโรคหัวใจของยุโรป (European Society of Cardiology; ESC)<sup>1</sup> แนะนำให้จำแนกผู้ป่วยเป็นกลุ่มต่างๆ ตามความเสี่ยงของการเกิดโรคสมองขาดเลือด (ischemic stroke) และตาม AHRE burden เช่นเดียวกับรายงานทางวิทยาศาสตร์ของ AHA แต่มีข้อแตกต่างกันตรงที่ในกลุ่มผู้ป่วยที่มี AHRE น้อยโดยเฉพาะ < 1 ชั่วโมง ไม่ว่าจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) มากน้อยแค่ไหน หรือกลุ่มผู้ป่วยที่มี AHRE  $\geq 1$  ชั่วโมงและมีความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) ไม่สูง แนะนำให้ติดตามไปก่อนเพื่อดูว่าจะกลายเป็น clinical AF เมื่อไร

อาจพิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในกรณีที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) สูงและมี AHRE  $\geq 1$  ชั่วโมง (รูปที่ 5B)

3. แนวทางเวชปฏิบัติในการตรวจคัดกรอง AF ปี 2021 ของสมาคมจังหวะการเต้นของหัวใจของเอเชียแปซิฟิก (Asia Pacific Heart Rhythm Society; APHRS)<sup>17</sup> แนะนำให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในกรณีดังต่อไปนี้ (รูปที่ 5C)

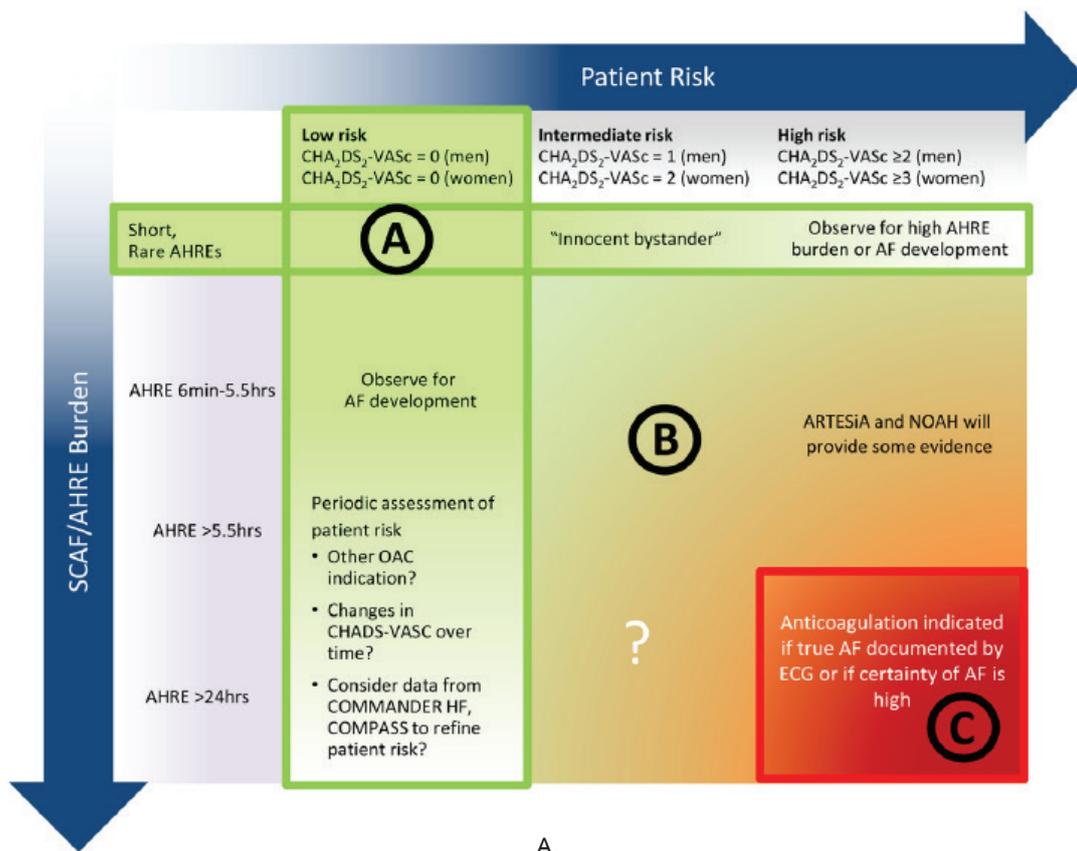
3.1 ผู้ป่วยที่มี AHRE ที่มีประวัติเคยเป็น ischemic stroke และ thromboembolism หรือมี Significant mitral stenosis

3.2 ผู้ป่วยที่มี AHRE burden  $> 5.5$  ชั่วโมงต่อวันหรือ longest AHRE episode  $\geq 24$  ชั่วโมงร่วมกับมี CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score  $\geq 2$  ผู้ชายหรือ  $\geq 3$  ในผู้หญิง

3.3 ผู้ป่วยที่มี AHRE ที่ได้รับการยืนยันว่ามี AF จาก ECG ร่วมกับมี CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score  $\geq 2$  ผู้ชายหรือ  $\geq 3$  ในผู้หญิง

## สรุป

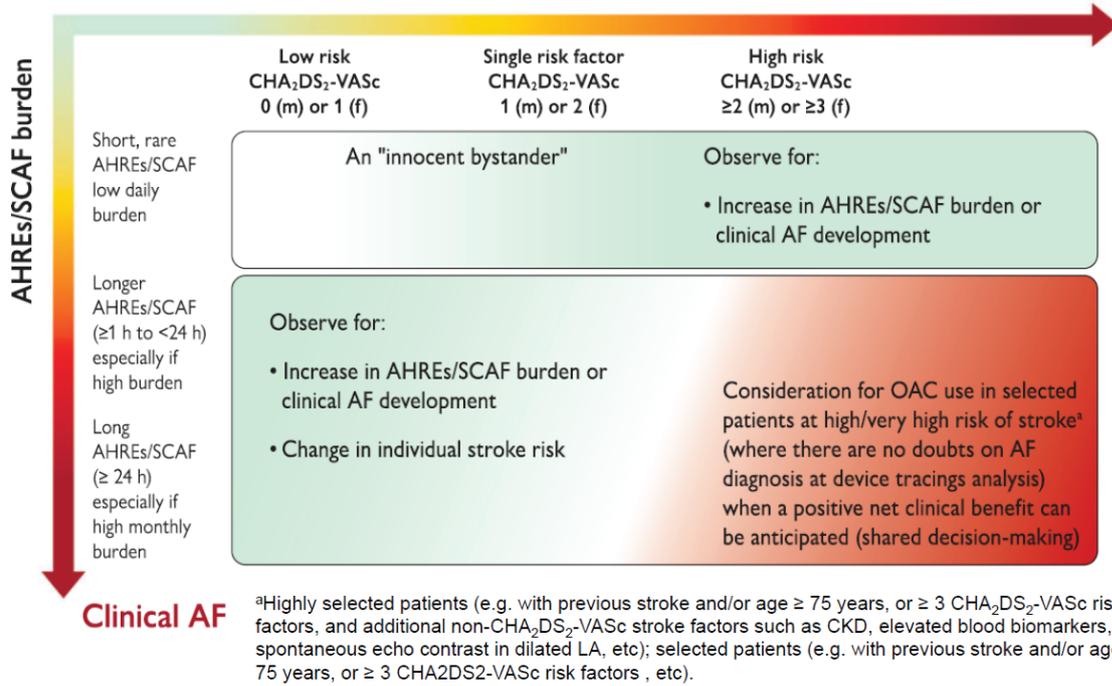
Subclinical AF เป็นภาวะที่พบได้จากการตรวจด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น CIEDs, smartwatch, ILR โดยในปัจจุบันความสัมพันธ์ระหว่าง subclinical AF กับการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) อาจเป็นจาก AF เป็นเพียง risk marker หรือเป็นสาเหตุโดยตรงต่อการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) ดังนั้นแนวทางการป้องกันการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) จึงขึ้นอยู่กับระดับความเสี่ยงของการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) ซึ่งประเมินได้จาก CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score ร่วมกับ AHRE burden ว่ามีมากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตาม คงต้องรอข้อมูลการศึกษาของ ARTESiA และ NOAH ว่าการให้ยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะสามารถลดการเกิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) เช่นเดียวกับ clinical AF หรือไม่



A.

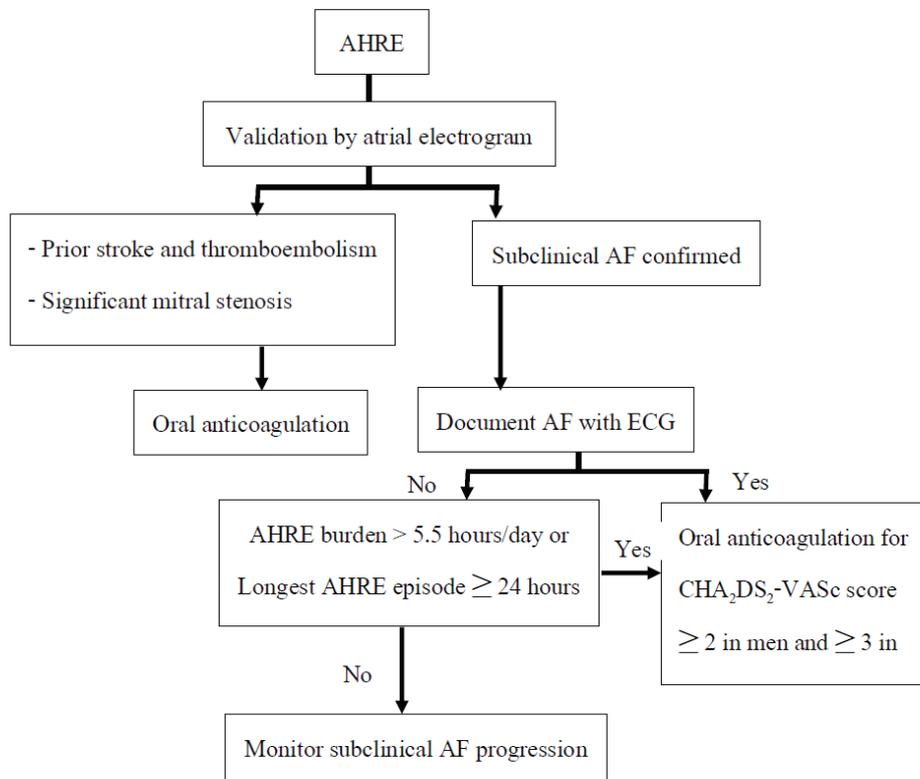
รูปที่ 5 แสดงแนวทางการให้ยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย subclinical AF A. รายงานทางวิทยาศาสตร์ของ subclinical AF และ device-detected AF ปี 2019 ของ American Heart Association<sup>4</sup>

**THE RISK OF STROKE (re-assess regularly)**



B.

รูปที่ 5 แสดงแนวทางการให้ยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย subclinical AF B. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับวินิจฉัยและดูแลผู้ป่วย AF ปี 2020 ของ European Society of Cardiology<sup>1</sup>



C.

รูปที่ 5 แสดงแนวทางการให้ยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย subclinical AF (ต่อ) C. แนวทางเวชปฏิบัติในการตรวจคัดกรอง AF ปี 2021 ของ Asia Pacific Heart Rhythm Society<sup>17</sup>

## References

1. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5): 373–498.
2. Pollak WM, Simmons JD, Interian A Jr, Castellanos A, Myerburg RJ, Mitrani RD. Pacemaker diagnostics: a critical appraisal of current technology. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2003;26 (1 Pt 1):76-98.
3. Chen-Scarabelli C, Scarabelli TM, Ellenbogen KA, Halperin JL. Device-detected atrial fibrillation: what to do with asymptomatic patients? *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(3): 281–94.
4. Noseworthy PA, Kaufman ES, Chen LY, Chung MK, Elkind MSV, Joglar JA et al. Subclinical and Device-Detected Atrial Fibrillation: Pondering the Knowledge Gap: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;140(25): e944-63.
5. Perez MV, Mahaffey KW, Hedlin H, Rumsfeld JS, Garcia A, Ferris T et al. Large-Scale Assessment of a Smartwatch to Identify Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2019;381(20):1909-17.
6. Dörr M, Nothmann V, Brasier N, Bosshard E, Djurdjevic A, Gross S et al. The WATCH AF Trial: SmartWATCHes for Detection of Atrial Fibrillation. *JACC Clin Electrophysiol*. 2019;5(2):199-208.
7. Guo Y, Wang H, Zhang H, Liu T, Liang Z, Xia Y et al. Mobile Photoplethysmographic Technology to Detect Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74(19):2365-75.
8. Strik M, Ploux S, Ramirez FD, Abu-Alrub S, Jaïs P, Haïssaguerre M et al. Smartwatch-based detection of cardiac arrhythmias: Beyond the differentiation between sinus rhythm and atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2021;18(9):1524-32.
9. Chan NY, Orchard J, Agbayani MJ, Boddington D, Chao TF, Johar S et al. 2021 Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) practice guidance on atrial fibrillation screening. *J Arrhythm*. 2021;38(1):31-49.
10. Glotzer TV, Daoud EG, Wyse G, Singer DE, Ezekowitz MD, Hilker C et al. The relationship between daily atrial tachyarrhythmia burden from implantable device diagnostics and stroke risk: the TRENDS study. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2009;2(5):474-80.
11. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, Israel CW, Gelder ICV, Capucci A et al. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *N Engl J Med* 2012; 366(2):120-9.
12. Gelder ICV, Healey JS, Crijns HJGM, Wang J, Hohnloser SH, Gold MR et al. Duration of device-detected subclinical atrial fibrillation and occurrence of stroke in ASSERT. *Eur Heart J*. 2017;38(17):1339-44.
13. Daoud EG, Glotzer TV, Wyse DG, Ezekowitz MD, Hilker C, Koehler J et al. Temporal relationship of atrial tachyarrhythmias, cerebrovascular events, and systemic emboli based on stored device data: a subgroup analysis of TRENDS. *Heart Rhythm* 2011;8(9):1416 –23.
14. Brambatti M, Connolly SJ, Gold MR, Morillo CA, Capucci A, Muto C et al. Temporal relationship between subclinical atrial fibrillation and embolic events. *Circulation*. 2014;129(21):2094-9.
15. Kamel H, Okin PM, Elkind MSV, Iadecola C. Atrial Fibrillation and Mechanisms of Stroke: Time for a New Model. *Stroke*. 2016;47(3):895-900.
16. Martin DT, Bersohn MM, Waldo AL, Wathen MS, Choucair WK, Lip GYH et al. Randomized trial of atrial arrhythmia monitoring to guide anticoagulation in patients with implanted defibrillator and cardiac resynchronization devices. *Eur Heart J*. 2015;36(26):1660–8.
17. Chan NY, Orchard J, Agbayani MJ, Boddington D, Chao TF, Johar S et al. 2021 Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) practice guidance on atrial fibrillation screening. *J Arrhythm*. 2021;38(1):31-49.

# กรรชนปีที่ 47

## มกราคม – ธันวาคม 2565

### กรรชนี่ผู้นิพนธ์

ก	ด
เกรียงไกร เสงษ์ศรี	49(1)
กฤติรัตน์ เกียรติศิริโรจน์	103(1)
กิตติพล นาควิโรจน์	135(2)
กุลยาภรณ์ พิรมนตรี	101(4)
กานต์สิริ โดโพธิ์ไทย	108(4)
กมลวรรณ พ่อคำ	138(1), 138(3)
กรชนก วยัคฆานนท์	22(2), 31(2)
กนกอร จุฑะวิริยะสกุล	39(2)
กัลยา ปัญจพรผล	120(2)
กฤติกา ศิริธำนันท์	13(4)
ขวัญหทัย มโนสุดประสิทธิ์	33(1)
ขวัญเรือน ตะเกาทอง	103(1)
คมสิงห์ เมธาวิกุล	33(1), 108(1), 154(4)
งามพัทตร์ ทายะนา	119(1)
จรัสศักดิ์ สุขาบวรณ	21(1)
จุฑารัตน์ ดวงโกสม	21(1)
จรินทร์ อัครหาญฤทธิ	33(1)
จเร สีเลาหงส์	87(1)
จุฬาลักษณ์ คูปตานนท์	103(1)
จิรวัดน์ ทิววัฒน์ปกรณ	61(2)
จินดาหรรษา มังคะละ	69(2)
จันทิมา จันทรทิพย์วารี	95(2)
จักรพงษ์ ชุณหเสวี	116(2)
จิตรดา ทองดี	29(4)
จารุพัฒน์ จุลแดง	138(4)
ฉวีวรรณ แสงสว่าง	13(3)
ชินดล วานิชพงษ์พนธ์	39(2)
ชมพูนุช เนตรหาญ	86(2)
ชินะโชติ ลิขิตสมบุรณ์	95(2)
ชุตินา วงศ์สินอุดม	125(2)
ชัยมงคล เปี่ยมพริ้ง	90(3)
ชนิกา บุญญารักษ์	113(3)
ฐาปนันท์ พุ่มกาญจน์	77(4)
ณัฐพัชร์ แสงเปลี่ยน	21(1)
ณัฐริษา ชัยศรีสวัสดิ์สุข	114(1)
ณัฐธยา สง่า	13(2)
ณัฐติยา เตียวตระกูล	39(2)
ณัฐยานันท์ กุมารทัต	42(3)
ณัฐพร นรเศรษฐาณิษฐ์	66(3)
ณัฐพล ขโยพิทักษ์	69(4)
ดิลก ภิชโยทัย	49(1)
เดือนฉาย คตะตา	103(1)
ดวงพร ธรรมสารโสภณ	135(2)
ดลนภา น้ำประเสริฐ	101(4)
दनัย มโนรมณ	108(4)
ทวิศักดิ์ วงศ์กัรติเมธาวี	61(2)
ทิวาพร หล่อทอง	122(3)
ธิติมา วัฒนวิจิตรกุล	49(1)
ธำนิพนธ์ สนธิรักษ์	109(2)
ธนวัฒน์ คูธิระการ	116(2)
ธนัฐชา ภูมรินทร์	84(4)
ธิติ ดวงสร้อยทอง	113(4)
นาฏลดา ปงเมฆ	57(1)
นงวิภา พุฒิกษา	72(1)
นัชชา เรื่องเกียรติกุล	80(1), 21(3)
นงนภัส ดวงดี	119(1)
นพวรรณ ตริรัตนไพบูลย์	45(2)
นิยม ชีพเจริญรัตน์	86(2)
นฤมล สือกิตินันท์	120(2)
นิตยา กระจำงักว	13(3)
นันทนา ขปิลเลส	29(4)
นพรัตน์ วิมลชาติ	29(4)
นวลพิศ อินทรเทพ	36(4)
นิยม หนูเล็ก	69(4)
น้ำฝน แร่ทอง	84(4)
นันทา ชัยพิชิตพันธ์	113(40), 122(4)
นิธิตา ศรีเกตุ	130(4)
เบญจวรรณ ทับทิมแสน	32(3)
บุญเดือน วัฒนกุล	104(3)
บุญรักษา เหล่านภาพร	29(4)
ปิยนุช ฤทธิธรรม	57(1)
ปองรินทร์ บุญไพศาลเจริญ	95(2)
ปรีชา กุลละวนิชย์	116(2)
ประมุข วันสบดีกุล	75(3)
ประพนธ์ จิตรกริยาน	69(4)
ผาณิตา ปานเงิน	78(2)
ผาณิต จันทาบัว	81(3)
พิมอาภรณ์ เสียมใหม่	94(1)
พอน สิงหามาตร	103(1)
พัสดาภรณ์ จิตน่วม	129(1)
พัชรียา ยิ่งอินทร์	13(2)
พร้อมพงศ์ รัตนโกคา	22(2)
พัฒนสิน อารีอุดมวงศ์	61(2)

พุกกลิ่น ศรีสุโกศล	116(2)	ศรีณยา นิตินันท์พงศ์	32(3)
พุลทรัพย์ สุเทวี	140(2)	ศรีสุดา อัครพลังกุล	42(3)
พรศรี อิงเจริญสุนทร	32(3)	ศรายุทธ วงศ์เหล่า	51(3)
ไพฑูรย์ ไรจันรัตน์	90(3), 101(4)	ศิริวัฒนา ศิริธรรมรงค์	122(3)
พนัญญ์ วัชรกานนท์	129(3)	ศศิวรรณ เวสยาสถิต	77(4)
เพชรรัตน์ ตั้งวัชรพงศ์	13(4)		
พนิดา พูลพิพัฒน์	36(4)	สรานัญญ์ จันทร์เพ็ญมงคล	26(1)
		สุรินทร์ อวดสำอาง	26(1), 27(3), 122(3)
<b>ภ</b>		สมรรัตน์ จำปาเทศ	33(1)
ภวมัย แต่เชื้อสาย	64(1)	สุธาทิพย์ วัฒนะพานาลัย	41(1)
ภุวิต จารุกำเนียดกนก	114(1)	สิริมา มงคลสัมฤทธิ์	49(1)
ภัทราภรณ์ ธรรมปือก	13(2)	สุพัตรา เหมือนพร้อม	72(1)
ภาวิณี ปลิวมา	21(4)	สายพิน หัตถ์รัตน์	94(1)
<b>ม</b>		สุภาพร สมนึก	103(1)
มนฤดี แปงใจ	57(1)	สัมมน โฉมฉาย	108(1)
มิ่งขวัญ วิชัยดิษฐ	116(2)	สุนิสา สินธุวงศ์	114(1)
มยุรี พงศ์วัชรภรณ์	53(4)	สายสุรีย์ ประทีปทองคำ	119(1)
มาละศรี ปัญญาสกุลวงศ์	92(4)	สมชาย ณะสิทธิชัย	13(2)
<b>ย</b>		สุธาลักษณ์ ขวัญเจริญทรัพย์	13(2)
ยง ภูววรรณ	13(2)	สุนนา โพธิ์ศรีทอง	22(2), 31(2), 90(3)
โยธกา ดวงจันทร์	61(2)	สุเมตรี สีสวน	31(2)
<b>ร</b>		สินีนางุ สุขอุบล	61(2)
รศนา วลีรัตน์ภา	78(2)	สุนตรา แก้ววิเชียร	78(2)
รณวัฒน์ แสนสุข	90(3)	สุภาพร บัวบาน	78(2)
รศนา เลิศรุ่งชัยสกุล	104(3)	โสพิณ แก้ววิลัย	27(3)
รักษิณา ทิศอากาศ	122(3)	สายทิพย์ สิวรกันต์	96(3), 69(4)
รัศมี เกศสุวรรณรักษ์	53(4)	สุทัศนาลิขิตกุลธนพร	104(3)
<b>ล</b>		สุไลพร ลังบุบผา	29(4)
ลาวัลย์ เขยชม	84(4)	สุนทรี เพิ่มพูนสวัสดิ์	29(4)
<b>ว</b>		สุปราณี บุญมี	44(4)
วรรษา แซ่อ้อย	53(2)	สมศักดิ์ ศรีพนารัตนกุล	69(4)
วริศรา ศรีสระหลวง	32(3)	สีอรุณ แผลมภู	122(4)
วนิดา ยกเลียน	96(3)	สุทธิ มาลัยวิจิตรนนท์	147(4)
วลัยอร ปรัชญพฤทธิ์	113(3)		
วรัญญา แสงพิทักษ์	21(4)	<b>อ</b>	
วชิรา วณิกสัมพันธ์	29(4)	อากร บุญเกิด	26(1)
วีระศักดิ์ อัครวงศ์อารยะ	29(4)	อัฐิรัฐ จันทร์พานิชเจริญ	49(1)
วีรรัตน์ เหมือนพลอย	62(4)	อังคณา คำฟอง	64(1)
วิฑูร จุรัตนภรณ์	62(4)	อิทธิฤทธิ์ คำฟอง	64(1)
วีรนนท์ วิชาติไทย	69(4)	อังคณา พิมพ์ดี	114(1)
วัชร มีศิลป์	122(4)	เอศเธระ ประทีปทองคำ	119(1), 69(4)
<b>ศ</b>		อัญชลี อารยชัยชาญ	138(1)
ศิราณี รัมภ์วงศ์	21(1)	อรุณี ไทยะกุล	13(2)
ศิวพร ปัชโชโต	103(1)	อจลญา รัตนลออ	102(2)
ศิวพร กิตติญาณปัญญา	114(1)	อดิสร ศรีทิพย์รักษ์	13(3)
ศิริพร สังฆมาลย์	78(2)	อภิวิชญ์ กุดแกลง	60(3)
ศิริลักษณ์ มานะพันธ์โสภี	95(2)	อรนุช ขวัญเมือง	81(3)
ศศธร สิงห์ทอง	116(2)	อัจฉรา กาญจนโยธิน	81(3)
ศศิธร ศิริมหาราช	13(3)	อารีรักษ์ เดชยงค์	94(4)
ศุภมาส อ่ำพล	13(3)		

## กรณีหัวเรือ

### ก

การเปรียบเทียบภาวะเยื่อช่องปากอักเสบระหว่างการใช้น้ำเกลือและยากลุ่มเดกซ์อะเมทาโซนร่วมกับน้ำเกลือบัวปาก ในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและคอที่ได้รับการฉายรังสีในโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี	21(1)
การใช้ระดับ NT-proBNP เพื่อทำนายการเกิดภาวะความดันโลหิตลดลงในปอดสูงในผู้ป่วย secundum atrial septal defect ที่ได้รับการปิดผ่านทางสายสวนหัวใจ	33(1)
การเปรียบเทียบผลการลดระดับไขมันในเลือดด้วยยาสามัญอะโทรวาสแตตินที่ผลิตโดยบริษัทยาสามัญกับยาที่ผลิตโดยบริษัทยาต้นแบบ	49(1)
การวัดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ปอด โดยใช้ระบบรับภาพแบบดิจิทัลลดด้วยอุปกรณ์วัดรังสีไอเอสแอลชนิดนาโนดอท	57(1)
การศึกษาอาการนำทางคลินิกและผลการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะพิษจากยา digoxin	108(1)
การศึกษาคุณสมบัติในการยับยั้งเอนไซม์ ไซโคลออกซีจีเนส-2 ของสารสำคัญ โพลีฟีนอลในสารสกัดชาเขียวตามแต่ละพื้นที่ในประเทศไทย	119(1)

การรักษารอค้ออักเสบเกาต์ให้ได้ตามเป้าหมายที่คลินิกรักษัข้อ โรงพยาบาลหนองคาย	69(2)
การเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการฝังเข็มแบบ Dry Needling และการฉีดยาชาวน้ำยาบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์นำทางที่กล้ามเนื้อทรวงอกที่ซี่ส	
ส่วนบนในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด: การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม	95(2)
การใส่ราฟฟันเทียมร่วมกับการผ่าตัดเสริมกระดูกพื้นโพรงอากาศแมกนีเซียลด้วยเทคนิคการเข้าถึงด้านข้างและเทคนิคการเข้าถึงทางสันกระดูก:	
รายงานผู้ป่วย	125(2)
การคิดเชื้อของช่องว่างได้ขากระดูกในเด็กจากการติดเชื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับฟัน: รายงานผู้ป่วย	135(2)
การดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแพ้สารที่บ่งชี้	140(2)
การดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแพ้สารที่บ่งชี้ การประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของการใช้สารสกัดกัญชา	
ในผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่	13(3)
การพัฒนากระบวนการประสานรายการยาในผู้ป่วยเด็กโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	32(3)
การประเมินปริมาณรังสีของผู้ป่วยจากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ในสถาบันประสาทวิทยา	51(3)
การศึกษาผลของความสุขของอาสาสมัครกับมุมมองของเขาในทำนั้งขัดสมาธิและความพึงพอใจของพระภิกษุสงฆ์	75(3)
การศึกษาเปรียบเทียบการสูญเสียเนื้อเยื่อและความชื้นที่ผิวหนังระหว่างครีมบำรุงผิวสูตรดั้งเดิมและสูตรใหม่	113(3)
การเปรียบเทียบผลการรักษาโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีไอโอดีนระหว่างการรับประทานปริมาณรังสีคงที่กับการคำนวณปริมาณรังสี:	
การทบทวนอย่างเป็นระบบ	122(3)
การเติมวิตามินซีเพื่อจำกัดการตกค้างของกรดเปอร์ออกซิติกและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในตัวกรองเลือดที่นำกลับมาใช้ซ้ำ	29(4)
การประเมินการใช้งานและการปรับปรุงการออกแบบทางกายศาสตร์ของเดินเท้าแพลตฟอร์ม	69(4)
การศึกษาต้นทุนและประสิทธิผล ของการทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) Targeted Biopsy เปรียบเทียบกับ Systemic Transrectal Ultrasound	
Guide Biopsy ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก	108(4)
การศึกษาเปรียบเทียบผลของยาทาหมอกซิเฟน (Tamoxifen) ต่อการเปลี่ยนแปลงภาวะถุงน้ำ (Fibrocystic breast change) ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม	130(4)
การบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียม : รายงานผู้ป่วย	138(4)
การจัดการฟันหน้าสบคร่อมด้วยเครื่องมือถอดได้ที่มีแผ่นกักฟันหลังอย่างง่าย: รายงานผู้ป่วย	147(4)
การดูแลรักษาล่าสุดในผู้ป่วย subclinical atrial fibrillation	154(4)
<b>ค</b>	
ความชุกและลักษณะทางคลินิกของการแพ้ชนิดรุนแรงในผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปี ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ	41(1)
ความสอดคล้องของการแปลผลการวัดค่าสายตาในเด็กเล็กก่อนวัยเรียนระหว่างแพทย์และครูผู้ดูแล:	
ต้นแบบการคัดกรองสายตาเด็กเล็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย	114(1)
ความถี่ของยีน JAK2 V617F ตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี Quantitative Allele Specific Amplification (QUASA)	
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย	39(2)
ความสัมพันธ์ระหว่างอาการเวียนศีรษะที่ไม่ทราบสาเหตุและระดับไขมันในเลือด ในผู้สูงอายุ	21(3)
ความเข้มข้นที่ปลอดภัยของยาเพิ่มแรงบีบตัวของหัวใจและยาเพิ่มแรงบีบตัวของหลอดเลือด สำหรับการบริหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	
ในผู้ป่วยเด็ก	138(3)
ความชุก ปัจจัยและพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเคลื่อนย้ายตัวใช้ชีวิตบนรถเข็นได้อย่างอิสระ	36(4)
ความชุกและรูปแบบของฟันกรามซี่ที่สามคุดซึ่งได้จากการประเมินจากภาพถ่ายรังสีฟันออรามิกในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลราชวิถี	92(4)
ความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุเสริมด้านในยึดติดกับวัสดุครอบฟันชั่วคราวที่ผลิตจากเครื่องพิมพ์สามมิติ	101(4)
<b>ด</b>	
ต้นทุนการให้บริการด้วยเครื่องถ่ายภาพด้วยคลื่นสนามแม่เหล็ก ในโรงพยาบาลเฉพาะทางด้านโรคมะเร็ง	26(1)
<b>ป</b>	
ประสิทธิผลการรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกอัตโนมัติ โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี	64(1)
ประเมินการปลดปล่อยฟลูออไรด์และการประจุไอออนฟลูออไรด์กลับใหม่ของเรซินคอมโพสิตที่มีส่วนผสมของ	
เซอร์เฟสพรีแอคติงกลาสไอโอโนเมอร์ฟิลเลอร์ (บิวติฟลู)	72(1)
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุไทย	80(1)
เปรียบเทียบผลกระทบภาวะถูกเนิ่นช่องท้องทางศัลยกรรมในช่วงระยะโรคโควิด-19	
ภายใต้สถานการณ์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี	87(1)
ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะสุดสัณฐานในโรงพยาบาลดรง	45(2)
ประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้โรคมะเร็งโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ภาพการ์ตูนเคลื่อนไหวสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็ง	53(2)
ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดใส่ติ่งแบบแผลเปิดวันเดียวกลับ: ประสบการณ์โรงพยาบาลโลธอร์	86(2)
เปรียบเทียบการให้ยา Ondansetron กับ Ondansetron ร่วมกับ Propofol เพื่อป้องกันอาการคลื่นจากการใส่ยาอมรพิน	
เข้าช่องน้ำไขสันหลังในผู้ป่วยที่ผ่าตัดทำคลอด	102(2)
ประสิทธิผลของการตัดชิ้นเนื้อบริเวณกล่องเสียงและช่องลำคอส่วนล่างเพื่อการวินิจฉัย: ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใส่	
Transnasal Flexible Laryngoscope และ Direct Laryngoscope	42(3)
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นในพระภิกษุสงฆ์ที่โรงพยาบาลสงฆ์จากการศึกษาแบบย้อนหลัง	66(3)
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของบุคลากรของโรงพยาบาลราชวิถี	21(4)
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟังของผู้บกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี	44(4)
ประสิทธิภาพของการเสริมอาหารเสริมน้ำมันปลาต่อการลดระดับโฮโมซิสตีดี ซี-รีแอคทีฟโปรตีนในเลือด ในผู้ที่ได้รับยาลดไขมันซิมวาสแตติน	62(4)
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ผ่าตัดโดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญหลังปริศญา	77(4)
ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำในผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี	84(4)
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การบำบัดรักษาผู้ป่วยเมทาโดนระยะยาว สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี	113(4)
ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ทางสุขภาพในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า: สถาบันบำบัดรักษาเสพติด กรมการแพทย์ ประเทศไทย	122(4)

ผ

ผลด้านพฤติกรรม และผลการเรียน ของการรักษาเด็กสมาธิสั้น ในโรงพยาบาลบางจาก จังหวัดสมุทรปราการ	129(1)
แผนผังความเข้ากันได้ของยาฉีดเมื่อบริหารยาผ่าน y-site สำหรับการดูแลผู้ป่วยเด็กวิกฤต ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี: บทฟื้นฟูวิชาการ	138(1)
ผลของเครื่องตีมนชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทยต่อการคงสภาพของสีเรซินคอมโพสิต	22(2)
ผลของการฟอกสีฟันและการขัดขัดต่อการกำจัดคราบสีบนผิววัสดุบูรณะฟันชนิดนาโนฟิลด์เรซินคอมโพสิต	31(2)
ผลของการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังในชุมชนโดยโปรแกรมโรงเรียนปวดหลัง	61(2)
ผลของการใช้แบบประเมินการคัดกรองโดยใช้สัญญาณเตือน ภาวะวิกฤตร่วมกับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยเด็ก โรคไข้เลือดออกต่อผลลัพธ์การปฏิบัติการพยาบาล ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	78(2)
ผลของสารลดเสียฟันต่อแรงต้านต่อการแตกหักของพอร์ซเลนวีเนียร์	90(3)
ผลของน้ำยาฆ่าเชื้อชนิดออร์โทพาทอลดีไฮด์ต่อเสถียรภาพสีของซีฟฟันเทียมอะคริลิกเรซินสองชนิดโดยใช้เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์	96(3)
ผลของการให้ความรู้ทางด้านการยศาสตร์ ต่อความรู้ การปฏิบัติตัวในการทำงานทางทันตกรรม และอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อของทันตบุคลากรในสถาบันทันตกรรม	53(4)

พ

แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปและแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวของไทยเผชิญกับความท้าทายอะไรบ้าง เมื่อพูดคุยเรื่องการวางแผนดูแลล่วงหน้ากับผู้ป่วยระยะประคับประคองและครอบครัว: การวิจัยเชิงคุณภาพ	94(1)
พัฒนารูปแบบสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการสุขภาพตนเองในภาวะอาการหลงเหลือของผู้ป่วยโควิด 19 หลังรักษาหาย	104(3)

ภ

ภาวะโภชนาการเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร	129(3)
--	--------

ร

รายงานผู้ป่วยเกิดผื่นแดงภายหลังได้รับวัคซีน CoronaVac	116(2)
รายงานผู้ป่วย CORE Syndrome (Cough/Asthma, Obesity/OSA, Rhinosinusitis, Esophageal Reflux)	120(2)

ล

ลักษณะภาพวินิจฉัยจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจโรคหลอดเลือดสมองที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ (ก่อนและหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด)	60(3)
---	-------

ส

สาเหตุและผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะช็อกต่อเนื้ออวัยวะตามค่านิยามใหม่	13(4)
---	-------

อ

อุบัติการณ์โรคพันธุกรรมเมตาบอลิกจากการตรวจคัดกรองทารกแรกเกิดด้วยเครื่องแมสสเปกโตรเมตรี อัตราการแพร่เชื้อของ SARS-CoV-2 ในวันที่ 7 และ 10 นับจากวันที่ได้รับการวินิจฉัยในผู้ป่วย COVID-19 ที่ไม่มีมีอาการและมีอาการไม่รุนแรงที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อความรุนแรงของโรคร่วม	103(1) 13(2)
อาการหลักยากกับคุณภาพการนอนหลับจากการสำรวจผ่านเว็บไซต์	109(2)
อุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบอุดตันในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการบำบัด	27(3)
อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเชื้อแบคทีเรียคือความควบคุมพิเศษ (CRE, VRE) ในโรงพยาบาลราชวิถี	81(3)

กรณีคำสำคัญ

<b>ก</b>		<b>เกาต์</b>	70(2)
การฉายรังสีมะเร็งศีรษะและคอ	22(1)	การรักษาตามเป้าหมาย	70(2)
การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	26(1)	การคัดกรองโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในเด็ก	79(2)
การปิดโดยใช้ สายสวน	33(1)	การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด	87(2)
การแพ้ชนิดรุนแรง	41(1)	กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด	96(2)
การถ่ายภาพเอกซเรย์ปอด	58(1)	การฉีดสารน้ำเยื่อหุ้มสมอง	96(2)
การปลดปล่อยฟลูออไรด์ในวัสดุทางทันตกรรม	73(1)	การใช้ข้อลวดรขานำทาง	96(2)
การบริการสุขภาพ	80(1)	การฝังเข็ม	96(2)
การแพร่ระบาดโรคโควิด-19	88(1)	การผ่าตัดยกพื้นโพรงอากาศ	125(2)
การประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน	88(1)	การติดเชื้อมนุษย์จากสัตว์	135(2)
การจำกัดกิจกรรมการออกนอกบ้าน	88(1)	การผ่าตัดระบายหนอง	135(2)
การวางแผนดูแลล่วงหน้า	95(1)	การดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแพ้สารทึบรังสี	140(2)
การดูแลผู้ป่วยระยะประคับประคอง	95(1)	การประสานรายการยา	33(3)
การรายงานอุบัติการณ์	104(1)	การติดเชื้อเนื้อบริเวณกล่องเสียงและช่องคอส่วนล่าง	43(3)
การตรวจคัดกรองทารกแรกเกิด	104(1)	การนั่งขัดสมาธิ	75(3)
การวัดสายตา	115(1)	การจัดการสุขภาพตนเอง	105(3)
การดูแลเด็ก	115(1)	การสูญเสียหน้าที่ผิวหนัง	113(3)
การอักเสบ	120(1)	การคำนวณปริมาณรังสี	123(3)
การกักตัว	14(2)	การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่	22(4)
การเพาะเชื้อไวรัส	14(2)	กรดเปอร์อะซิติค	30(4)
กาแฟ	23(2), 32(2)	การยศาสตร์	54(4), 70(4)
การเปลี่ยนแปลงค่าสี	23(2)	การรักษาคลองรากฟัน	77(4)
การกำจัดคราบสี	32(2)	การติดเชื้อเนื้อต่อมลูกหมาก	109(4)

การตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วย MRI	109(4)		ด	
การบำบัดรักษา	114(4)	ต้นทุนต่อหน่วยบริการ		26(1)
การเสริมสร้างเค้าโครงกระดูก	138(4)	ไตรกลีเซอไรด์		22(3)
		ตัวกรองเลือดที่ใช้ซ้ำ		30(4)
<b>ข</b>				
ข้อต่อพวงรูปตัววาย	139(1)		ถ	
ซีเทาปโนในน้ำคร่ำ	46(2)	ถุงน้ำธรรมดา		131(4)
ไขมันความหนาแน่นต่ำ	22(3)	ถุงน้ำปูน		131(4)
ไขมันความหนาแน่นสูง	22(3)	ถุงน้ำชนิดซับซ้อน		131(4)
ข้อเข่าเสื่อม	75(3)		ท	
<b>ค</b>				
เครื่องถ่ายภาพด้วยคลื่นสนามแม่เหล็ก	26(1)	ทารกที่ไม่ตื่นตัวดีหลังคลอด		46(2)
ความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง	33(1)	เทคนิคการเข้าถึงด้านข้าง		125(2)
เครื่องวัดรังสีชนิดนาโนดอท	58(1)	เทคนิคการเข้าถึงทางสันกระดูก		125(2)
ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ	80(1), 123(4)	ทันตบุคลากร		54(4)
ความท้าทายของแพทย์	95(1)		น	
ความเข้ากันได้ของยาฉีด	139(1)	น้ำเกลือบ้านปาก		22(1)
โควิด 19	14(2), 116(2)	นาโนดอท		58(1)
เครื่องดื่ม	23(2)	น้ำยาฟอกสีฟัน		32(2)
ความเจ็บปวดขณะพัก	62(2)	น้ำยาฆ่าเชื้อ		97(3)
ความรู้เรื่องปวดหลัง	62(2)	น้ำยาฆ่าเชื้อชนิดออร์โทพาทอลอติไฮด์		97(3)
คัน	103(2)		บ	
คุณภาพการนอนหลับ	109(2)	บริษัทยาดันแบบ		50(1)
โคโรนาแวค	116(2)	บริษัทยาสามัญ		50(1)
ความปลอดภัย	13(3)	บกพร่องด้านการเรียน		130(1)
คลอเลสเทอรอล	22(3)	แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์ก		109(2)
เคมีบำบัด	27(3)	บาดเจ็บไขสันหลัง		37(4)
ความคลาดเคลื่อนทางยา	33(3)	บิสเอคริล		101(4)
ความถูกต้อง	43(3)	บริเวณสวยงาม		138(4)
ความสูงของอาสาสมัคร	75(3)		ป	
ความชุ่มชื้นที่ผิวหนัง	113(3)	ปริมาณรังสีที่ผิว		58(1)
ครีมบำรุงผิว	113(3)	ปัจจัยส่วนบุคคล		80(1)
ความเข้มข้นปลอดภัย	138(3)	ปรับพฤติกรรม		130(1)
ความสำเร็จการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่	22(4)	โปรแกรมการให้ความรู้		53(2)
ความสามารถในการฟัง	45(4)	ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง		62(2)
ความสำเร็จ	77(4)	ปริมาณรังสีอ้างอิง (DRLs)		52(3)
ครอบฟันชั่วคราวจากเครื่องพิมพ์สามมิติ	101(4)	ปริมาณรังสี CTDIvol		52(3)
ความแข็งแรงยึดเหนี่ยว	101(4)	ปริมาณรังสี DLP		52(3)
ความพิการของสันเหงือก	138(4)	ปริมาณรังสีรังสี		52(3)
เครื่องมือแผ่นกักฟันหลังชนิดถอดได้	147(4)	ปริมาณรังสีคิงที่		123(3)
		ปัจจัยเสี่ยง		37(4)
<b>จ</b>				
ใจโอเมออร์	73(1)	ประสาทหูเทียม		45(4)
จำกัดระยะห่างทางสังคม	88(1)	ประเมิน		70(4)
จักษุแพทย์	115(1)	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์		77(4)
		ปัจจัยเสี่ยงของภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ		85(4)
<b>ข</b>		ปัจจัย		114(4), 123(4)
ชาเขียว	120(1)		ผ	
ชา	23(2)	ผนังกันหัวใจห้องบนรั่ว		34(1)
ชักต่อเนื่อง	14(4)	ผู้ดูแล		53(2)
ชัก	14(4)	ผ้าตัดไส้ติ่งแบบแผลเปิด		87(2)
<b>ช</b>				
เซอร์เฟสพรีรีแอคติ้งกลาสไอโอโนเมอร์ฟิลเลอร์	73(1)	ผ้าท้องทำคลอด		103(2)
ซิโนแวค	116(2)	ผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์		13(3)
ซี-รีแอคทีฟโปรตีน	63(4)	ผู้ป่วยเด็ก		33(3)
		ผู้ป่วยโควิด- 19		105(3)
<b>ด</b>		ผลกดทับ		37(4)
เด็กชำเมทาไซน	22(1)	ผู้บกพร่องทางการได้ยิน		45(4)
เด็ก	115(1)	ผู้ที่ได้รับยาลดไขมันซิมวาสแตติน		63(4)
ดวงตา	115(1)	ผู้ป่วยเสพติดยาบ้า		123(4)
เด็กวัยเรียน	130(1)		ฝ	
เด็กโรคลมชัก	53(2)	ฝืนของต่อมน้ำลายได้ขากรรไกร		135(2)
เด็กปฐมวัย	130(3)			
เดินเท้าแพลตฟอร์ม	70(4)			

	<b>พ</b>		ระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง	61(3)
พันธุกรรมเมตาบอลิก		104(1)	โรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน	61(3)
พฤติกรรมกรรมการดูแลตนเอง		62(2)	โรคแผลเป็บติค	67(3)
พระสงฆ์		67(3)	แรงต้านต่อการแตกหัก	91(3)
พัฒนา		70(4)	โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ	123(3)
พอลิเมทิลเมทาโครเลต		101(4)	รถเข็น	37(4)
	<b>ฟ</b>		รูปแบบฟันกรามซี่ที่สามคุด	93(4)
ฟันเทียมเรซินอะคริลิก		97(3)	รากฟันเทียม	138(4)
ฟันคุด		93(4)		<b>ล</b>
ฟันกรามซี่ที่สาม		93(4)	ลักษณะทางคลินิก	41(1)
ฟันหน้าสบคร่อม		147(4)	ลมชัก	14(4)
ฟันชุดผสม		147(4)		<b>ว</b>
	<b>ภ</b>		วันนอนโรงพยาบาลน้อยกว่า 24 ชั่วโมง	87(2)
ภาวะถูกเดินช่องท้องทางศัลยกรรม		88(1)	วัคซีน	116(2)
ภาวะพิษจาก digoxin		109(1)	วิธียกพื้นโพรงอากาศแมกซิลลาด้วยแรงดันจากน้ำ	125(2)
ภาวะพิษจาก digitalis		109(1)	เวียนศีรษะ	22(3)
ภูมิคุ้มกัน		14(2)	วีเนียร์	91(3)
ภาวะสุดสัลักซ์เทา		46(2)	วิตามินซี	30(4)
ภาวะหลัดยาก		109(2)		<b>ศ</b>
ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง		61(3)	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	130(3)
ภาวะโภชนาการ		130 (3)		<b>ส</b>
ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ		85(4)	สายตา	115(1)
ภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ		85(4)	สารโพลีฟินอล	120(1)
ภาวะถุงน้ำ		131(4)	สั้ววิตซ์คัน	53(2)
	<b>ม</b>		ใส่ตั้งอีกเสบ	87(2)
มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก		79(2)	สาเหตุนอกเหนือจากการติดเชื้อจากฟัน	135(2)
มอร์ฟินเข้าทางช่องน้ำไขสันหลัง		103(2)	สารทึบรังสี	140(2)
มะเร็ง		27(3)	สารสกัดจากกัญชาทางการแพทย์	13(3)
มะเร็งต่อมลูกหมาก		109(4)	สารลดเสียวฟันกลูตารัลดีไฮด์	91(3)
เมทาโดนระยะยาว		114(4)	เสถียรภาพสี	97(3)
	<b>ย</b>		สนับสนุนการจัดการตนเอง	105(3)
เยื่อช่องปากอักเสบจากการฉายรังสี		22(1)	สารรังสีไอโอดีน	123(3)
ยาอะโทรวาสแตติน		50(1)	สมองขาดเลือด	154(4)
ยาสามัญ		50(1)		<b>ท</b>
ยา ondansetron		103(2)	หัวใจห้องบนสั้นปลิว	109(1)
ยา propofol		103(2)	หัวใจเต้นช้า	109(1)
ยาเพิ่มแรงบีบตัวของหัวใจ		138(3)	หลอดเลือดดำอักเสบอุดตัน	27(3)
ยาเพิ่มแรงบีบตัวของหลอดเลือด		138(3)	หลอดเลือดดำส่วนปลาย	138(3)
ยาละลายลิ้มเลือด		154(4)	หัวใจห้องบนเต้นปลิว	154(4)
	<b>ร</b>			<b>อ</b>
ระดับไขมันในเลือด		50(1)	อายุ 0-15 ปี	41(1)
ระบบรับภาพแบบดิจิทัล		58(1)	อัตราการรายงานผลโดยอัตโนมัติ	65(1)
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ		65(1)	เอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนส- 2	120(1)
ระบบรายงานผลอัตโนมัติ		65(1)	องค์การรองข้อเข้า	75(3)
ระบบรายงานผลโดยเจ้าหน้าที่		65(1)	อาการหลงเหลือ	105(3)
เรซินคอมโพสิตที่มีส่วนผสมของเซอร์เฟสพรีร์แอนด์ติงกลาสไอโอโนเมอร์ฟิลเลอร์		73(1)	อาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ	54(4)
โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุจังหวัดชลบุรี		80(1)	อาหารเสริมน้ำมันปลา	63(4)
โรคหายาก		104(1)	ออกแบบ	70(4)
โรคสมาธิสั้น		130(1)		<b>ย</b>
เรซินคอมโพสิต		23(2), 32(2)	ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	30(4)
โรงเรียนปวดหลัง		62(2)		
ระดับกรดยูริกในเลือดสูง		70(2)		
โรคไข้เลือดออก		79(2)		

# INDEX TO VOLUME 47 JANUARY – DECEMBER, 2022

## AUTHER-INDEX

	<b>A</b>		Kittiphon Nagaviroj	94(1)
Arkorn Boonkerd		26(1)	Kulayaporn Peeramontree	103(1)
Athirat Junpanichjaroen		49(1)	Khwanruan Tapaonthong	103(1)
Aungkana Kumfong		64(1)	Kansiri Topothai	119(1)
Angkana Pimdee		114(1)	Kamolwan Porka	138(1), 138(3)
Anchalee Arayachaichan		138(1)	Kornchanok Wayakanon	22(2), 31(2)
Arunee Thaiyakul		13(2)	Kanokon Chootawiriyasakul	39(2)
Ajalaya Rattanalao		102(2)	Kanlaya Panjapornpon	120(2)
Adisorn Threetipayarak		13(3)	Krittika Siritanan	13(4)
Apiwit Kudthlang		60(3)		
Achara Kanjanayotin		81(3)	<b>L</b>	
Areruk Detyong		44(4)	Lawan Cheychom	84(4)
	<b>B</b>		<b>M</b>	
Benjawarn Thapthimsaen		32(3)	Monrudee Paengjai	57(1)
Boontuan Wattanakul		104(3)	Mingkwan Wichaidit	116(2)
Boonruksa Laonapaporn		29(4)	Mayuree Pongwatcharaporn	53(4)
	<b>C</b>		Malasri Panyasakulwong	92(4)
Charay Leelouhapong		87(1)		
Chulaluck Kuptanon		103(1)	<b>N</b>	
Chinadol Wanitpongpun		39(2)	Natthaphat Sangplan	21(1)
Chompunut Nethan		86(2)	Nardlada Pongmek	57(1)
Chinachod Likidsomboon		95(2)	Nongwipa Putthipat	72(1)
Chantima Chanthipwaree		95(2)	Natcha Ruangkiatkul	80(1), 21(3)
Chakkramong Chunhasewee		116(2)	Nattira Chaisrisawadsuk	114(1)
Chutima Wongsinudom		125(2)	Nyampak Tayana	119(1)
Chaweewan Sangsawang		13(3)	Nongnaphat Duangdee	119(1)
Chaimongkon Peampring		90(3)	Nattaya Sanga	13(2)
Chanika Boonyarux		113(3)	Nattiya Teawtrakul	39(2)
Chitrada Thongdee		29(4)	Nopawan Treeratanapaiboon	45(2)
	<b>D</b>		Niyom Cheepcharoenrat	86(2)
Dilok Piyayothai		49(1)	Narumol Luekitinun	120(2)
Dueanchai Khata		103(1)	Nittaya Krajangkaew	13(3)
Duangporn Thammasarnsophon		135(2)	Nattaya Kumaratat	42(3)
Donnapa Naprasert		101(4)	Nuttaporn Norrasetwanich	66(3)
Danai Manorom		108(4)	Nantana Spilles	29(4)
	<b>E</b>		Nopparat Wimonchart	29(4)
Esthera Prateeptongkum		119(1), 69(4)	Nualpis Intaratep	36(4)
	<b>I</b>		Nattapon Chayopitak	69(4)
Ittirit Kumfong		64(1)	Niyom Nulek	69(4)
	<b>J</b>		Namfon Raethong	84(4)
Jirasak Sukhaboon		21(1)	Nanta Chaipichitpan	113(4), 122(4)
Jutarat Doangkosoom		21(1)	Nithima Sriket	130(4)
Jarin Assawahanrit		33(1)		
Jirawat Tiwawatpakorn		61(2)	<b>O</b>	
Jintara Mangkala		69(2)	Oranuch Kwanmuang	81(3)
Jarupat Jundaeng		138(4)	<b>P</b>	
	<b>K</b>		Piyanut Riritum	57(1)
Kwanhatai Manosudprasit		33(1)	Pawamai Taecheusai	64(1)
Kriengkrai Hengrussamee		33(1)	Pimarporn Saimmai	94(1)
Komsing Methavigul		33(1), 108(1), 154(4)	Pon Singhamatr	103(1)
Kritirat Kiatsirirote		72(1)	Puwat Charukamnoetkanok	114(1)
			Patsadaporn Jitnuam	129(1)
			Patchariya Yingin	13(2)
			Prompong Rattanapokha	22(2)



<b>C</b>	
Cost of Magnetic Resonance Imaging (MRI) in a Specialized Cancer Hospital	26(1)
Comparison of the Lipid-lowering Effects of Generic Atorvastatin between Generic and Originator Brands	49(1)
Clinical presentations and outcomes of digoxin intoxicated patients	108(1)
Cyclooxygenase-2- inhibiting activity of polyphenols in extracts of tea from various geographic locations in Thailand	119(1)
Comparison of Ondansetron and Ondansetron with Propofol to Prevent Intrathecal Morphine-induced Pruritus in Patients Undergoing Cesarean Section	102(2)
Caring for Patients with Allergic Reactions to Contrast Agents	140(2)
Computed Tomography Findings of the Brain in Stroke Fast Track at Thabo Crown Prince Hospital (Pre and Post Thrombolytic Therapy)	60(3)
Comparative Study of Transepidermal Water Loss and Skin Hydration between Conventional Cream Base and New Developed Cream Base	113(3)
Comparison of Fixed versus Calculated Activity of Radioiodine for the Treatment of Hyperthyroidism: A Systematic Review	122(3)
Comparative Study of Changing of Fibrocystic Breast Change in Breast Cancer Patient from Effect of Tamoxifen	130(4)
<b>D</b>	
Difficulty Falling-asleep and Sleep Quality in a Website-based Survey	109(2)
Development of Self-management Support for Self-management Behaviors in the Post- COVID -19 Patients on Residual Symptoms in Covid 19 Patients Healed	104(3)
<b>E</b>	
Effectiveness of clinical chemistry laboratory report via autoverification system in Lop Buri Cancer Hospital	64(1)
Evaluation of fluoride release and recharge of composite resin containing surface pre-reacted glass ionomer fillers (Beautifill II)	72(1)
Effect of Bleaching and Re-polishing Procedures on Stain Removal from Nanofilled Resin Composite	31(2)
Effect of Using the Pediatric Early Warning Systems (PEWS) Screening with Standards of Nursing for Pediatric Dengue Hemorrhagic Fever on Nursing Outcome in Queen Sirikit National Institute of Child Health	78(2)
Effectiveness and Safety Evaluation of Medical Cannabis in Alzheimer’s Disease in Chiang Mai Neurological Hospital	13(2)
Efficiency of Tissue Biopsies in the Larynx and Hypopharynx: A Comparative Study between the Use of Transnasal Flexible Laryngoscope Versus Direct Laryngoscope	42(3)
Evaluation of the Patient Radiation Doses from Computed Tomography (CT) in Neurological Institute of Thailand	51(3)
Effect of Tooth Desensitizer on Fracture Resistance of Porcelain Laminated Veneer	90(3)
Effect of Ortho-Phthalaldehyde Disinfectant on Color Stability of Two Different Acrylic Resin Teeth Using Spectrophotometer	96(3)
Early Childhood Nutrition in Child Development Center Prankratai District Kamphaeng Phet Province	129(3)
Etiology and Clinical Outcomes of Status Epilepticus in Adults, Based on the New Definition	13(4)
Effects of Ergonomics Education on Knowledge, Dental Practice, and Musculoskeletal Disorders of Dental Personnel at the Institute of Dentistry	53(4)
Efficacy of Adding Fish Oil Supplementation on Serum High Sensitivity C-Reactive Protein Level in Simvastatin Treated Patients	62(4)
<b>F</b>	
Factors Associated with Health Literacy among Thai older adults	80(1)
Frequency of JAK2 V617F Mutation Detected by Quantitative Allele Specific Amplification (QASA) in Northeast Thailand	39(2)
Factor Affected to Success of One Day Surgery in Open Appendectomy: Yasothron Hospital Experienced	86(2)
Factors Associated with Peptic Ulcer Disease in Buddhist Monks at Priest Hospital from the Case-control Study	66(3)
Factors Associated with Exclusive Breastfeeding of Rajavithi Hospital Staff	21(4)
Factors correlated to Listening Ability of Persons with Hearing impairment Post-Cochlear Implantation, Rajavithi Hospital	44(4)
Factors Associated with The Success of Initial Non-Surgical Root Canal Treatment Performed by Dental Postgraduates	77(4)
Factors Related to Methadone Maintenance Treatment Outcome at Princess Mother Institute on Drug Abuse Treatment	113(4)
Factors Affecting Health Literacy in Methamphetamine Addicted Patients: Addiction Services Center in Department of Medical Services Thailand	122(4)
<b>I</b>	
Incidence of inborn error of metabolism from newborn screening with Tandem mass spectrometry	103(1)
Incidence of Superficial Vein Thrombophlebitis in Cancer Patient After Chemotherapy	27(3)
Incidence and Factors Associated with Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae and Vancomycin-resistant Enterococci in Rajavithi Hospital	81(3)
<b>M</b>	
Measurement of Patient Radiation Doses from Digital radiography (DR) for Chest X-ray Examination using optically stimulated luminescence nanoDot dosimeter	57(1)
Management of Anterior Dental Crossbite with a Simple Removable Lower Posterior Bite Plane: A case report	147(4)
<b>P</b>	
Prevalence and characteristics of anaphylaxis in children at Chaiyaphum hospital	41(1)
Promoting knowledge and self-care behaviors among patients with chronic low back pain in the community through the Back Pain School Program	61(2)

Prevalence, Factors and Behaviors Associated with Pressure Injuries in The Independent Wheelchair Using Patients with Spinal Cord Injury	36(4)
Prevalence and Pattern of Third Molar Impaction Assessed from Orthopantomograms Among Patients at Rajavithi Hospital	92(4)
<b>Q</b>	
QSNICH IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts for Pediatric Critical Care at Queen Sirikit National Institute of Child Health	138(1)
<b>R</b>	
Risk Factors of Neonatal Death in Meconium Aspiration Syndrome at Trang Hospital	45(2)
Risk Factors of Low Neutrophils in Cancer Patients at Lop Buri Cancer Hospital	84(4)
Restoration of Missing Upper Anterior Teeth Using Dental Implant: A Case Report	138(4)
<b>S</b>	
Safety Concentration of Inotrope and Vasopressor for Peripheral Venous Administration in Pediatric Patients	138(3)
Shear Bond Strength of Relining Materials Bonded to 3D Printed Provisional Crown Material	101(4)
<b>T</b>	
The Comparison between Using Normal Saline solution Versus Normal Saline Solution Plus Dexamethasone in Treatment of Radiation induced Oral Mucositis in Head and Neck Cancer Patients who receive radiotherapy at Lopburi Cancer Hospital	21(1)
The Effect of Beverages in Thailand on Color Stability of Resin Composite	22(2)
The Effectiveness of Educational Program Using Cartoon Animation Video for Caregivers of Children with Epilepsy on Epilepsy Knowledge of Caregivers Among Children with Epilepsy	53(2)
Treat-to-target of Gouty Arthritis at Rak-Kor Clinic Nongkhai Hospital	69(2)
The Comparison Study of Effectiveness between Dry Needling and Ultrasound-guided Interfascial Hydrodissection at Upper Trapezius Muscle in Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial	95(2)
The Dental Implant Placement and the Techniques of Alveolar Bone Augmentation: Case Reports	125(2)
The Development of Medication Reconciliation System in Pediatric Patients at Queen Sirikit National Institute of Child Health	32(3)
The Effect of the Height of the Asana Seat on Flexion Knee Angle and Monk's Satisfaction while Sitting in a Cross-legged Posture	75(3)
The Evaluation and Improvement of Dental Platform in Ergonomic Design	69(4)
The Study of Cost and Effectiveness of Magnetic Resonance Imaging (MRI) Targeted Biopsy Compared to Systemic Transrectal Ultrasound Guide Biopsy in Prostate Cancer Diagnosis	108(4)
<b>U</b>	
Use of plasma NT-proBNP level to predict persistent pulmonary arterial hypertension in patients with secundum atrial septal defect after transcatheter closure	33(1)
Update Management of Patient with Subclinical Atrial Fibrillation	154(4)
<b>V</b>	
Viral Infectivity of Asymptomatic or Mild Symptomatic without Risk Factors COVID-19 Case-patients at 7 and 10 Days after Diagnosis	13(2)
Vitamin C Supplementation for the Elimination of Residual Peracetic Acid and Hydrogenperoxide in Reused Dialyzer	29(4)
<b>W</b>	
What challenges do Thai general practitioners and family physicians confront when discussing advance care planning with palliative care patients and families?:A qualitative study	94(1)

## KEY WORD INDEX

0-15 years old	41(1)	Acrylic resin teeth	96(3)
3D printed provisional crown	101(4)	Anterior dental crossbite	147(4)
<b>A</b>		atrial fibrillation	154(4)
ASDII	33(1), 34(1)	anticoagulant	154(4)
Anaphylaxis	41(1)	<b>B</b>	
Atorvastatin	50(1)	behavioral therapy	129(1)
Autoverification system (AV system)	64(1)	beverages	22(2)
Autoverification passing rate (AV passing rate)	64(1)	Back School	61(2)
acute abdomen	87(1)	Back Education	61(2)
advance care plan	94(1)	Breastfeeding	21(4)
atrial fibrillation	108(1)	bis-acryl	101(4)
attention deficit hyperactivity disorder	129(1)	bone augmentation	138(4)
Antibody	13(2)	<b>C</b>	
Appendicitis	86(2)	Cost-analysis	26(1)
Asthma	120(2)	Clinical manifestation	41(1)
Alzheimer patient	13(3)	Chest X-ray	57(1)
accuracy	42(3)	COVID-19 outbreak	87(1)
Acute ischemic stroke	60(3)	challenges of physician	94(1)
		complete heart block	108(1)

Child	114(1)		<b>F</b>	
Child Care	114(1)	fluoride release in dental material		72(1)
Camellia sinensis	120(1)	Fracture resistance		90(3)
cyclooxygenase-2 (COX-2)	120(1)	Fixe activity		122(3)
COVID-19	13(2), 116(2)	Fish oil supplementation		62(4)
Coffee	22(2), 31(2)	factors associated		77(4)
color change	22(2)	febrile neutropenia		84(4)
children with epilepsy	53(2)	Factors		113(4), 122(4)
caregiver, educational program	53(2)	Fibrocystic breast change		130(4)
Cartoon Animation Video	53(2)		<b>G</b>	
Chronic Low Back Pain	61(2)	generic drug		50(1)
Coronavac	116(2)	generic-brand		50(1)
CORE syndrome	120(2)	Giomer		72(1)
crestal approach	125(2)	Green tea		120(1)
caring for patients with allergic reactions to contrast media	140(2)	Gout		69(2)
cholesterol	21(3)	Glutaraldehyde		90(3)
Chemotherapy	27(3)		<b>H</b>	
cancer	27(3)	Head and Neck radiation		21(1)
Computed Tomography of the brain	60(3)	health literacy		80(1), 122(4)
cross-legged posture	75(3)	health service		80(1)
Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae	81(3), 82(3)	hyperuricemia		69(2)
Chemical disinfectant	96(3)	hydraulic pressure sinus lift		125(2)
Color stability	96(3)	high-density lipoprotein		21(3)
Calculate activity	122(3)	Hypopharyngeal biopsy		42(3)
Child Development Center	129(3)	H. pylori		66(3), 67(3)
Cochlear Implantation	44(4)	height of the asana seat		75(3)
C-reactive protein	62(4)	Hyperthyroidism		122(3)
Complicated cyst	130(4)	hydrogen peroxide		30(4)
Complex cyst	130(4)		<b>I</b>	
		Inborn error of metabolism		103(1)
		Incidence		103(1)
		Inflammation		120(1)
		Intravenous drug compatibility		138(1)
		Interfascial hydrodissection		95(2)
		intrathecal morphine		102(2)
		incision and drainage		135(2)
		inotrope		138(3)
		Improvement		69(4)
		Impacted tooth		92(4)
		ischemic stroke		154(4)
			<b>J</b>	
		JAK2 V617F		39(2), 40(2)
			<b>K</b>	
		knee angle		75(3)
			<b>L</b>	
		lipid lowering effects		50(1)
		Laboratory Information System (LIS)		64(1)
		limiting social distance		87(1)
		limiting outing activities		87(1)
		learning disturbance		129(1)
		Length of Stay less than 24 hours		86(2)
		lateral window approach		125(2)
		low-density lipoprotein		21(3)
		Laryngeal biopsy		42(2)
			<b>M</b>	
		Magnetic Resonance Imaging		26(1)
		MRI		26(1)
		Manual verification system (MV system)		64(1)



	<b>V</b>				
Vision Screening		114(1)	vasopressor		138(3)
Visual Acuity		114(1)	vitamin C		30(4)
virus culture		13(2)	wheelchairs	<b>W</b>	36(4)
vaccine		116(2)	y-site connector	<b>Y</b>	138(1)
Volume Computed Tomography dose index (CTDIvol)		51(3)			
Vancomycin-resistant Enterococci		81(3), 82(3)			

### ดรรชนี เรื่องเด่นประจำฉบับ

**ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม**

วารสารอันเป็นมงคลที่กรมการแพทย์ครบรอบ 80 ปี

**ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน**

ผลกระทบระยะยาวต่อสุขภาพของผู้ที่เคยป่วยเป็นโควิด-19 และแนวทางการจัดบริการสุขภาพ

**ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน**

โรคฝีดาษลิง

**ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม**

มะเร็งรักษาได้ทุกที่ ที่มีความพร้อม

# วารสาร กรมการแพทย์

## คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์

วารสารกรมการแพทย์ยินดีรับเรื่องวิชาความรู้ทางการแพทย์และวิชาที่มีความสัมพันธ์กับวิชาแพทย์ตลอดจนประวัติที่เกี่ยวกับกรมการแพทย์และการสาธารณสุข เพื่อลงพิมพ์ โดยสนับสนุนให้บทความเป็นภาษาไทย แต่มีบทความเป็นภาษาอังกฤษ เรื่องที่ส่งมาพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นมาก่อน และเมื่อตีพิมพ์แล้วต้องไม่ตีพิมพ์ในวารสารอื่น

### การส่งต้นฉบับ

ผู้พิมพ์ส่งบทความออนไลน์ผ่านเว็บไซต์วารสารกรมการแพทย์ [www.tci-thaijo.org/index.php/JDMS](http://www.tci-thaijo.org/index.php/JDMS) ตั้งคำกระดาดขึ้นหน้า-หลัง 2.54 ซม. ใช้ตัวหนังสือ Angsana New หรือ TH Sarabun PSK ขนาด Font 16 point บนมุมขวาของกระดาษพิมพ์ใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้า การเขียนต้นฉบับควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นแต่คำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้วทำให้ใจความไม่ชัดเจน รวมทั้งตารางและภาพไม่ควรเกิน 5 ตาราง/รูป รวมทั้งหมดไม่เกิน 12 หน้า

### ประเภทของบทความ

**นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)** เป็นรายงานผลการศึกษาค้นคว้า หรือวิจัย ควรประกอบด้วยหัวข้อตามลำดับต่อไปนี้ ชื่อเรื่องชื่อผู้พิมพ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการ ผล วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ความยาวเรื่องไม่ควรเกิน 12 หน้าพิมพ์

**รายงานผู้ป่วย (Case Report)** ควรเป็นรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่พบได้ไม่บ่อย หรือไม่เคยมีอาการมาก่อน หรือโรคที่มีลักษณะหรือการดำเนินโรคที่ไม่ตรงแบบควรประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง

**บทฟื้นฟูวิชา (Refresher Course)** เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยเรียบเรียงจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งใน และต่างประเทศประกอบด้วย บทนำ ความรู้เรื่องโรคนำมาเขียน บทวิจารณ์และเอกสารอ้างอิง ความยาวเรื่องไม่ควรเกิน 12 หน้ากระดาษพิมพ์

**ปกิณฑ (Miscellany)** เป็นบทความทั่วไปที่มีขนาดเล็กเนื้อหาอาจเข้าข่ายหรือไม่เข้าข่ายบทความต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น

**ย่อเอกสาร (Abstract)** เป็นการย่อเอกสารจากบทความภาษาต่างประเทศหรือบทความภาษาไทย ซึ่งตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี ควรพิมพ์วิจารณ์สั้นๆ ของผู้ย่อประกอบด้วย

**จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to the Editor) หรือจดหมายโต้ตอบ (Correspondence)** เป็นเวทีโต้ตอบระหว่างนักวิชาการผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ ซึ่งความคิดเห็นที่แตกต่างหรือความไม่สมบูรณ์ข้อผิดพลาดของรายงาน

### การเตรียมต้นฉบับ

**ชื่อเรื่อง** ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรสั้นได้ใจความ และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา (Concise but informative)

**ชื่อ-สกุล / คุณวุฒิของผู้เขียนและหน่วยงานชื่อ-สกุลและหน่วยงาน** ใช้เป็นคำเต็มทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ปริญาหรือคุณวุฒิใช้ตัวย่อที่เป็นสากลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

**บทคัดย่อ** วารสารกรมการแพทย์ใช้บทคัดย่อเขียนในรูปแบบของ Structured abstracts ซึ่งประกอบด้วยภูมิหลัง (background) วัตถุประสงค์ (objectives) วิธีการ (methods) ผล (results) และสรุป (conclusions) ใช้ภาษาที่รัดกุมและเป็นประโยคสมบูรณ์ควรระบุเนื้อหาที่จำเป็นสิ่งตรวจพบหลักและผลสรุปและข้อมูลทางสถิติที่สำคัญ เน้นผลการศึกษาที่พบใหม่และสำคัญ ในภาษาอังกฤษควรเป็นประโยคอดีต ไม่ควรมีคำย่อ ไม่มีการอ้างอิงเอกสาร และจำนวนคำไม่เกิน 300 คำ

บทคัดย่อภาษาไทยของบทความภาษาอังกฤษให้ใส่ชื่อผู้พิมพ์ ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยไว้เหนือเนื้อความย่อสำหรับบทคัดย่อภาษาอังกฤษของบทความภาษาไทยให้ใส่ชื่อเรื่อง ชื่อเต็มของผู้พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษไว้เหนือเนื้อความย่อ

**คำสำคัญหรือคำหลัก (Keywords)** ควรมี 3 - 5 คำ ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อสำหรับทำดัชนีเรื่อง (subject index)

**เนื้อเรื่อง** ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำศัพท์ทางเทคนิคที่จำเป็นต้องใช้ภาษาที่อ่านง่ายเข้าใจง่าย กะทัดรัด ชัดเจน หากจะใช้คำย่อต้องระบุคำเต็มในครั้งแรกก่อน มีการอ้างอิงเอกสารเป็นตัวเลขเรียงตามลำดับเนื้อเรื่องควรประกอบด้วย

**บทนำ** ให้อธิบายถึงเหตุผล ความเป็นมาที่นำไปสู่วัตถุประสงค์ของการศึกษา ทบทวนวรรณกรรมที่จำเป็น ใส่วัตถุประสงค์ของการศึกษาไว้เป็นร้อยแล้วที่ท้ายบทนำ ไม่ต้องใส่ข้อมูลและผลสรุปของการศึกษา

**วัตถุประสงค์และวิธีการ** อธิบายถึงวิธีการศึกษา รูปแบบ ช่วงเวลา สถานที่ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มาตรการหรือวิธี (Intervention) ที่ใช้ ถ้าเป็นวิธีที่เป็นที่รู้จักกันทั่วไปให้ระบุในเอกสารอ้างอิง ถ้าเป็นวิธีใหม่ให้อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้ ระบุนิยามการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ วิธีการทางสถิติที่ใช้

**ผล** แสดงผลที่ได้จากการศึกษาอย่างชัดเจนให้ผู้อ่านอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย ผลต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาระบายเป็นร้อยแล้วในกรณีที่มีตัวเลขไม่มากหรือไม่ซับซ้อนถ้าตัวเลขมากตัวแปรมากให้ใช้ตาราง และแปลความหมายของผลที่พบหรือวิเคราะห์จากตาราง แสดงเฉพาะที่สำคัญและเป็นประเด็นในการวิเคราะห์ หรือเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

**วิจารณ์** วิจารณ์ผลการศึกษาวางตรงกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ เหมือนหรือแตกต่างจากงานของผู้อื่นหรือไม่อย่างไร และเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เน้นเฉพาะที่สำคัญและใหม่ๆ และผลสรุปที่ได้จากการ

ค้นพบนั้นๆ อย่างน่าเชื่อถือในบทนำหรือผลมากล่าวซ้ำในบทวิจารณ์ ควรแสดงข้อเด่น ข้อด้อย Implication ของการศึกษา รวมทั้งข้อเสนอแนะในการศึกษาในอนาคต

**สรุป** สรุปให้ตรงกับผลที่ต้องการจากวัตถุประสงค์ของการศึกษา ให้ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ หรือประเด็นปัญหาสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver โดยใส่หมายเลขอารบิก (Arabic) เอกสารอ้างอิงบนหลังบรรทัดด้านขวา ไม่ต้องใส่วงเล็บ เรียงตามลำดับและตรงกับที่อ้างอิงไว้ในเนื้อเรื่อง ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม การอ้างอิงผู้เขียนในบทความภาษาไทยให้เรียงลำดับจากชื่อต้น ตามด้วยนามสกุล การอ้างอิงผู้เขียนในบทความภาษาอังกฤษให้เรียงลำดับจากนามสกุลผู้เขียน ตามด้วยอักษรย่อของชื่อต้นและชื่อกลาง

การอ้างอิงเอกสารให้ใช้ชื่อเรื่องตามรูปแบบของ U.S. National Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือดูจาก web site <http://nim.nih.gov> หรือใช้ตามแบบที่ใช้ในเอกสารนั้นๆ

**ผู้เขียนต้องอ้างอิงและเขียนเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น**

การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารกรรมการแพทย์มีหลักเกณฑ์ดังตัวอย่างต่อไปนี้

**1. การอ้างอิงจากวารสารวิชาการ ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีที่พิมพ์; ปีที่ (vol): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.**

1. ชัยเขนทร์ รัตนวิจารณ์, กุหลาบ หวังศิริกุล. การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสายตายผิดปกติของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2529; 28:279-70.

2. Campbell D, Hall M, Lemon J, Carr-Hill R, Pritchard C, Samphier M. Clinical birthweight standards for a total population in the 1980. Br J ObstetGynaecol 1987; 100:436-45.

หากมีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย "et al." ในวารสารภาษาอังกฤษหรือตามด้วย "และคณะ" ในวารสารภาษาไทย

**2. การอ้างอิงจากหนังสือ ตำรา หรือรายงาน**

2.1 หนังสือหรือตำราที่ผู้พิมพ์เขียนทั้งเล่ม ลำดับที่. ผู้พิมพ์/หน่วยงาน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หนังสือหรือตำรา แต่งโดยผู้พิมพ์

1. พรจันทร์ สุวรรณชาติ. กฎหมายกับการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและผดุงครรภ์. กรุงเทพมหานคร. เดอะเบสท์กราฟิกแอนด์ปริ้นท์; 2542

2. Jones KL. Smith's recognizable patterns of human malformation. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1997.

2.2 หนังสือมีบรรณาธิการ

1. วิลาวณิชย์ จิงประเสริฐ, สุจริต สุนทรธรรม, บรรณาธิการ. อาชีวเวชศาสตร์ ฉบับพิเศษวิทยา. กรุงเทพมหานคร :ไซเบอร์เพรส; 2542.

2. Norman IJ, Reddfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone;1996.

บทใดบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา ลำดับที่. ผู้พิมพ์. ชื่อเสียง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย

1. อีระ สีสานนทกิจ, ชูติศย์ ปานปรีชา. นิเวศบำบัด (Milieu Therapy) ใน: เกษม ต้นติผลาชีวะ, บรรณาธิการ. ตำราจิตเวชศาสตร์ เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2536 หน้า 961-96.

2. Wentz AC. Infertility. In: Jones HW III, Wentz AC, Burnett LS, eds. Novak's text-book of gynecology. 11<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1988.p. 263-302.

**3. การอ้างอิงรายงานการประชุม/สัมมนา (Conference Proceedings) ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม. วันเดือนปีที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.**

1. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Congress of EMG and Clinical Neuro-physiology; 1995 Oct. 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

**4. การอ้างอิงวิทยานิพนธ์ ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา, คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.**

1. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization (dissertation). St.Louis (MO): Washington Univ.: 1995.

**5. การอ้างอิงจากรายงานการวิจัยพิมพ์โดยผู้ให้ทุน ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.**

**6. การอ้างอิงจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์**

1. Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. Emerg Infect Dis (serial online) 1995; Jan-Mara (cited 1996 Jun 5): 1(1):[24 screens]. Available from: URL; <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

2. Hemodynamics III: the ups and down of hemodynamics (computer program). Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems: 1993.

3. CDI, clinical dermatology illustrated (monograph on CD-ROM). Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2<sup>nd</sup> ed. Verison 2.0. San Diego : CMEA: 1995.

**7. อื่นๆ**

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

2. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 พ.ศ.2529, ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษเล่มที่ 103, ตอนที่ 23. (ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2529)