

Journal of the Department of the Medical Services



กรมการแพทย์
Department of Medical Services

วารสาร

กรมการแพทย์

ISSN 2697-6404

วารสารราย 3 เดือน ปีที่ 49 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2567
JOURNAL OF THE DEPARTMENT OF THE MEDICAL SERVICES



SCAN ME

เรื่องเด่นประจำฉบับ

นวัตกรรมบริการสุขภาพ:

การดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในที่บ้าน (Home Ward)



กรมการแพทย์
Department of Medical Services

วารสาร

กรมการแพทย์

ISSN 2697-6404

ปีที่ 49 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2567

วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่ประสบการณ์ การวิจัย และค้นคว้าทางวิชาการแพทย์
2. พัฒนาองค์ความรู้ทางการแพทย์ นวัตกรรมทางการแพทย์แก่บุคลากรด้านสาธารณสุข

ที่ปรึกษา

: นายแพทย์ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน

นายแพทย์ไพโรจน์ สุรัตน์วณิช นายแพทย์สแกนต์ บุณนาค นายแพทย์ธนิษฐ์ เวชชาภินันท์

บรรณาธิการ

: นายแพทย์อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ

กองบรรณาธิการ

เกรียง ตั้งสง่า	นักวิชาการอิสระ
เจริญ ชูโชติถาวร	นักวิชาการอิสระ
จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์	ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาาระบบบริการสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
دنلودا จามจรี	นักวิชาการอิสระ
พรชัย สิทธิศรีธัญกุล	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พัชญา คชศิริพงศ์	วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
ภาคภูมิ สุปิยพันธุ์	นักวิชาการอิสระ
ภูพิงค์ เอกะวิภาต	สถาบันประสาทวิทยา
วินัดดา ปิยะศิลป์	นักวิชาการอิสระ
สมชัย ชัยศุภมงคลลาภ	นักวิชาการอิสระ
สมบูรณ์ ทรัพย์วงศ์เจริญ	นักวิชาการอิสระ
สุวรรณา อรุณพงศ์ไพศาล	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สุคนธา คงศีล	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ศิริมา สีสระวงศ์	นักวิชาการอิสระ

ฝ่ายจัดการ: ศิวาพร สัมรวม • แทนไทย ทองเทศ • ธัญดา ไชยสาร • ระพีพรรณ ทองศรี • ญาณินทร์ เกลี้ยงลำยอง

สำนักงาน: สำนักงานวารสารกรมการแพทย์ กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 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.)

วารสารกรมการแพทย์ยินดีรับบทความและผลงานทางวิชาการเพื่อพิจารณาพิมพ์ลงในวารสาร

จึงขอเชิญสมาชิกและผู้สนใจทุกท่านส่งต้นฉบับตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในคำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ที่เว็บไซต์

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JDMS/index>

ข้อความและข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้น ๆ

ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการหรือของวารสารกรมการแพทย์

เป้าหมาย วิสัยทัศน์ พันธกิจ กรมการแพทย์

เป้าหมาย ระยะ 20 ปี

ประชาชนสุขภาพดีได้รับการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาคการแพทย์ไทย เป็น 1 ใน 3 ของเอเชีย

เป้าหมาย ระยะ 5 ปี

ประชาชนได้รับการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาค

วิสัยทัศน์

The National Medical Services Total Solution Provider เป็นองค์กรหลักในการจัดหาบริการทางการแพทย์แบบองค์รวมระดับชาติเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าของประชาชน

พันธกิจ

สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่สมคุณค่า และจัดบริการทางการแพทย์ เฉพาะทางระดับตติยภูมิที่ยุ่ยากซับซ้อน โดยใช้หลักการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วน

บทบรรณาธิการ

วารสารกรมการแพทย์ ฉบับนี้ เป็นฉบับส่งท้ายปี 2567 ท่านผู้อ่านจะได้พบกับเนื้อหาสาระ ที่น่าสนใจเหมือนเช่นเคย ในวงการแพทย์กับความรู้และวิทยาการทางการแพทย์อันหลากหลายไม่ว่าจะเป็นเรื่อง การพัฒนาวิธีการตรวจยีน HLA-B*15:02 ด้วยเทคนิค real-time PCR ในผู้ป่วยสถาบันประสาทวิทยาที่ได้รับยา carbamazepine เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดผื่นแพ้ยาชนิดกลุ่มอาการ Steven-Johnson Syndrome (SJS) และtoxic epidermal necrolysis (TEN) พหุติกรรมและทัศนคติการใช้กัญชาด้วยตนเองในการรักษาโรคของผู้ป่วยติดยาเสพติดในโรงพยาบาลราชวิถี ประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทักษะ (IMB Model) ต่อระดับน้ำตาลในเลือด พหุติกรรมการควบคุมเบาหวาน และความรู้การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยผ่าตัดจอตา อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ใหญ่ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากหน่วยบริการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี และยังมีเรื่องราวที่น่าสนใจภายในเล่มอีกเป็นจำนวนมาก



สำหรับเรื่องเด่นประจำฉบับนี้ เป็นเรื่องราวของนวัตกรรมบริการสุขภาพ เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย ยาเสพติดที่บ้าน (home ward) ซึ่งมีรูปแบบการบำบัดที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงบริการของผู้ป่วย ยาเสพติด ลดภาระค่าใช้จ่าย เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ป่วย โดยได้รับการดูแลตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่าย จากทีมสหวิชาชีพร่วมกับครอบครัว ด้วยแนวความคิดการเปลี่ยนผ่านการบำบัดรักษา จากโรงพยาบาลสู่ครอบครัว และชุมชนร่วมกับการใช้เทคโนโลยี DMS telemedicine และ application line โดยมีกระบวนการรักษา ผู้ป่วย ตั้งแต่การวางแผนการดูแลร่วมกันระหว่างทีมสหวิชาชีพ ครอบครัวและผู้ป่วย โดยใช้สื่อความรู้ออนไลน์ เกี่ยวกับยาเสพติด มีกระบวนการให้คำปรึกษารายบุคคล รายกลุ่ม การเสริมสร้างแรงจูงใจ และการปรับความคิด เปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้ในการวางแผนการพัฒนาพฤติกรรมและปรับวิถีชีวิตเป็นรายวัน เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในการดำเนินชีวิต นับเป็นอีกหนึ่งบทพิสูจน์การทำงานที่มุ่งมั่นตั้งใจของทีมแพทย์ พยาบาล และบุคลากรสุขภาพของธัญญารักษ์ 6+1 กรมการแพทย์ ที่สะท้อนความเป็นเอกภาพแห่งกรมวิชาการ ด้านการสาธารณสุขของประเทศไทย

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ท่านผู้อ่านจะนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย พบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

นพ.อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ

บรรณาธิการ

สารบัญ

เรื่องเด่นประจำฉบับ	5
นวัตกรรมการบริการสุขภาพ: การดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในบ้าน (Home ward)	
นิพนธ์ต้นฉบับ : Original Articles	14
รายงานผู้ป่วย : Case Report	137
บทฟื้นฟูวิชาการ : Refresher Course	147
ดรรชนี	
คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงตีพิมพ์	163

นวัตกรรมบริการสุขภาพ: การดูแลผู้ป่วยยาเสพติด ในบ้าน (Home ward)

บันทึก ชัยพิชิตพันธ์

ที่ปรึกษาสถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี (สบยช.)

บทนำ

ยาและสารเสพติดก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อบุคคล ครอบครัว เศรษฐกิจ สังคมและประเทศชาติ จากการรายงานปัญหาเสพติดโลก พบว่าในปี ค.ศ. 2023 มีประชากร 292 ล้านคนทั่วโลกที่เข้าไปเกี่ยวข้องกับยาเสพติดที่ผิดกฎหมาย และมีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ใน 10 ปีที่ผ่านมา ยาและสารเสพติดที่นิยมใช้กันทั่วโลกใน 3 อันดับแรก ได้แก่ กัญชา (cannabis) ผีน/อนุพันธ์ของฝิ่น (opioids/ opiated) และแอมเฟตามีน (amphetamine) โดยมีการประมาณการณ์ผู้ใช้กัญชาทั่วโลกมีจำนวน 228 ล้านคน ผู้ที่ใช้ฝิ่น/อนุพันธ์ของฝิ่นมีจำนวน 60 ล้านคน และผู้ใช้แอมเฟตามีน มีจำนวน 30 ล้านคน ทั้งนี้ผู้ติดยาและสารเสพติด และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้เสพติด (drug use disorder) มีจำนวน 64 ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 3 ในห้าปีที่ผ่านมา โดยบุคคลในกลุ่มนี้มีโอกาสเข้ารับการรักษาเพียง 1 คน ใน 11 คน เท่านั้น¹ สำหรับประเทศไทยจากรายงานผลการสำรวจครัวเรือนเพื่อคาดประมาณจำนวนประชากรผู้ใช้สารเสพติดของประเทศไทย ปี พ.ศ.2562 รายงานว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ “เคยใช้ยาเสพติดชนิดใดชนิดหนึ่ง” ซึ่งเป็นผู้ใช้สารเสพติดสะสมมีจำนวนประมาณ 3,749,618 คน หรือคิดเป็น อัตราส่วน 74.56 ต่อ 1,000 ของประชากรอายุ 12-65 ปี ทั้งนี้จากรายงานยังพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้ยาและสารเสพติด “30 วันก่อนสัมภาษณ์” มีจำนวนมากถึง 1,318,016 คน หรือคิดเป็นอัตราส่วน 26.21 ต่อ 1,000 ประชากร โดยพบผู้ใช้สารเสพติดประเภทยาบ้ามากที่สุด พบอัตราส่วน 31.91 ต่อ 1,000 ประชากร² จากสถิติผู้เข้ารับการรักษาในกลุ่มธัญญารักษ์ 6+1 (สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี (สบยช.) โรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่ โรงพยาบาลธัญญารักษ์แม่ฮ่องสอน โรงพยาบาลธัญญารักษ์ขอนแก่น โรงพยาบาลธัญญารักษ์อุดรธานี โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา และโรงพยาบาลธัญญารักษ์ปัตตานี) ในปีงบประมาณ 2565-2567 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นดังนี้ 8,369, 10,798 และ 14,728 ราย ตามลำดับ โดยในปี 2567 มีจำนวนผู้ป่วยยาเสพติดที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก คิดเป็นร้อยละ 41.96 และบำบัดรักษาแบบผู้ป่วยใน ร้อยละ 58.04 จากการทบทวนสถิติย้อนหลัง 3 ปี (2565-2567)³⁻⁴ พบว่า ผู้ป่วยเสพติดส่วนใหญ่เมื่อผ่านการบำบัดในระยะบำบัดด้วยยามักไม่ย้ายเข้ารับการรักษาฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยมีผู้ป่วยยาเสพติดเพียงร้อยละ 30-38 เท่านั้นที่ยอมเข้ารับการรักษาฟื้นฟูสมรรถภาพภายในโรงพยาบาล ซึ่งผู้ป่วยเสพติดกลุ่มนี้มักให้เหตุผลว่า ตนเองเป็นเสาหลักของครอบครัวต้องกลับไปทำงานหาเลี้ยงครอบครัว มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย ยังไม่พร้อมที่จะเข้ารับการรักษาบำบัดฟื้นฟู เป็นระยะเวลาานาน ๆ หรือให้เหตุผลว่า ตนเองไม่มีอาการถอนพิษยาเสพติด แข็งแรงดีแล้วขอกลับไปรักษาตัวที่บ้าน เป็นต้น สบยช. ในฐานะสถาบันหลักที่มีหน้าที่ในการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาและสารเสพติดรวมถึงมีบทบาทเชิงวิชาการด้านการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย สร้างนวัตกรรม ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านการบำบัดรักษาและฟื้นฟูฯ จึงมีแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมบริการสุขภาพ: การดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในบ้าน (Home ward) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ เพิ่มโอกาสให้ผู้ใช้ยาเสพติดเข้าถึงบริการบำบัดรักษา ได้อย่างเสมอภาค ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ลดภาระค่าใช้จ่าย ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และสามารถอยู่ในสังคมได้โดยไม่พึ่งพายาเสพติด

Home Isolation **สู่แนวคิด Home Ward**

ในปี 2562-2564 โลกเกิดวิกฤติ COVID-19 ผู้คนเจ็บป่วยล้มตาย โรงพยาบาลทั่วโลกไม่มีเตียงเพียงพอในการรับผู้ป่วย ประเทศไทยก็เช่นกัน จำนวนเตียงในโรงพยาบาลและโรงพยาบาลสนามไม่เพียงพอ วงการสาธารณสุขจึงเกิดแนวคิด home isolation ขึ้น โดยเน้นให้ผู้ป่วยกักตัวและรับการรักษาอยู่ที่บ้าน หากอาการไม่ดีขึ้นให้มา

ตรวจซ้ำ ในบางพื้นที่มีการพัฒนา home isolation โดยเพิ่มระบบการดูแลผู้ป่วยตามบริบทของผู้ป่วย อาทิ มีระบบส่งยา
ส่งอาหาร พัฒนาระบบสอบถามอาการ และบันทึกอาการ วางระบบการติดต่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือ และการ
โทรศัพท์ภาพ (video calling) ต่อมามีการพัฒนาต่อยอดการดูแลผู้ป่วย home isolation ให้มีการบริหารจัดการ
คล้ายหอผู้ป่วย แตกต่างกันที่ผู้ป่วยยังคงอาศัยอยู่ในบ้าน ซึ่งจะมีแพทย์ตรวจอาการผู้ป่วยทุกวัน พยาบาลทำหน้าที่ให้
คำปรึกษา สอบถามอาการ ให้สุขศึกษา และตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผ่านทางโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์ภาพ
ซึ่งต่อมามองการสุขภาพเรียกบริการนี้ว่า “Home ward” นับเป็นช่องทางบริหารจัดการทรัพยากร และเป็นแนวทาง
การแก้ปัญหาเพียงเติมได้เป็นอย่างดี ปัจจุบัน Home ward หมายถึงการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตัวผู้ป่วยพักอยู่ที่บ้าน
นับเป็นการดูแลที่มีมาตรฐานการดูแลเทียบเคียงได้กับการที่ผู้ป่วยได้รับการดูแลให้การรักษาพยาบาล (In
patient department; IPD) เป็นการบริการโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient centered) และคำนึงถึงความปลอดภัย
ของผู้ป่วยเป็นสำคัญตามมาตรฐานการรักษาของแต่ละวิชาชีพ โดยอาศัยความร่วมมือจากญาติหรือผู้ดูแล (care giver)
ในการช่วยประเมินอาการผู้ป่วย และสื่อสารกับทีมแพทย์⁵

สยข. นำ Home ward มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยยาเสพติดโดยผสมผสานแนวคิดการเปลี่ยนผ่านการบำบัด
รักษาจากโรงพยาบาลสู่ครอบครัวและชุมชน⁶ ด้วยการดูแลตามรูปแบบการจัดการรายกรณี (case management)
ซึ่งมีแพทย์ และทีมสหวิชาชีพให้การบำบัดรักษาและฟื้นฟู ผู้ป่วยผ่านเทคโนโลยีการสื่อสาร ทีมมีการกำหนดหน้าที่ความ
รับผิดชอบ⁷ ดังนี้

- แพทย์ ทำหน้าที่ประเมินอาการ ตรวจรักษาและติดตามอาการผู้ป่วยแต่ละรายผ่าน DMS telemedicine
- เภสัชกร ทำหน้าที่ จัดยา และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับยาตามอาการ อาการแสดงของผู้ป่วยแต่ละราย
- พยาบาล ทำหน้าที่ ประเมินอาการทางยาเสพติด ประเมินระดับแรงจูงใจ (stage of change) ให้คำปรึกษา
ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการรับประทานยา ประเมินสังเกตอาการข้างเคียงจากการได้รับยา การจัดการอาการ
อยากยา จัดกิจกรรมการบำบัดตามกระบวนการบำบัดเป็นรายบุคคล เช่น การจัดการตัวกระตุ้น การจัดการ
อารมณ์โกรธ การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านยาเสพติด และการเสริมพลังอำนาจครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย
ต่อเนื่อง รวมถึงติดตามการรักษา
- นักจิตวิทยา และนักสังคมสงเคราะห์ ทำหน้าที่ ประเมินทางจิต-สังคม ให้การดูแลช่วยเหลือตามสภาพปัญหา
ของผู้ป่วย โดยทีมสหวิชาชีพทำกิจกรรมการบำบัดผ่าน application line

การบำบัดด้วยรูปแบบนี้เหมาะกับผู้ป่วยยาเสพติดทุกประเภทที่สมัครใจเข้ารับการรักษา โดยทีมกำหนดเกณฑ์ใน
การรับผู้ป่วย (inclusion criteria) ไว้ดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วยนอกที่มีความจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแต่ขาดความพร้อมในการอยู่รับการบำบัด
โรงพยาบาล
2. กลุ่มผู้ป่วยในระยะบำบัดยาที่ต้องการลดจำนวนวันนอน ต้องการกลับไปรักษาตัวที่บ้านโดยเป็นกลุ่มผู้ป่วยใน
รหัสโรค F10-F19 ตามการประเมิน ICD-10
3. เป็นผู้ป่วยยาเสพติดที่ไม่มีอาการขาดยาเสพติด (withdrawal symptoms) หรือมีอาการขาดยาเสพติดอยู่ใน
ระดับปานกลาง (mild)
4. มีโรคแทรกซ้อนทางกายและจิตเวชที่ไม่รุนแรง หากมีอาการทางจิตต้องเป็นผู้ป่วยที่มีอาการทางจิตสงบ ไม่มี
หูแว่ว ประสาทหลอน และไม่มีความเสี่ยงสูงต่อการก่อความรุนแรง
5. บุคคลในครอบครัวมีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยที่บ้านอย่างต่อเนื่อง
6. ผู้ป่วยหรือบุคคลในครอบครัวมีโทรศัพท์มือถือ หรือสามารถใช้ application line ได้

รูปแบบการดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในบ้าน (Home ward) แบ่งการบำบัดเป็น 3 ระยะ⁷ ดังนี้

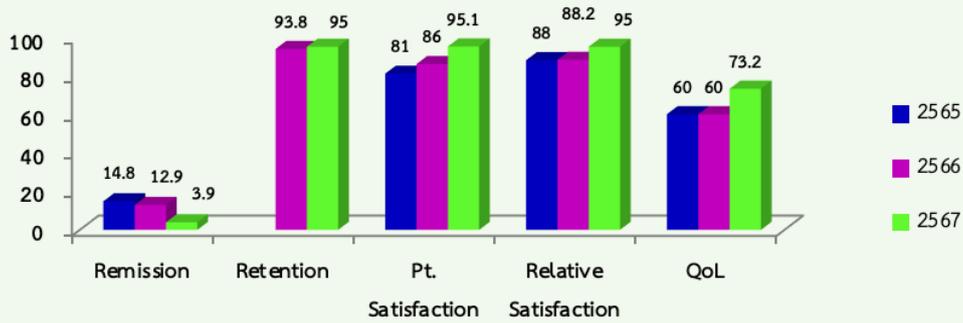
ระยะบำบัดยา ผู้ป่วยระยะนี้มักมีอาการขาดยาเสพติด (withdrawal symptoms) อาทิ หงุดหงิดอ่อนเพลียนอนไม่หลับ ฯลฯ ทีมมีระบบการดูแลให้การพยาบาลตามรูปแบบผู้จัดการรายกรณี (case management) แพทย์และทีมสหวิชาชีพจะให้การดูแลช่วยเหลือ ประเมินอาการ อาการแสดง ให้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยการส่งยาให้ผู้ป่วยทางไปรษณีย์ พยาบาลและทีมสหวิชาชีพให้การดูแลให้ความรู้ และประทับประวัติทางจิตใจ แก้ปัญหาเป็นรายบุคคล ผ่านระบบ DMS telemedicine ทุกวันใช้เวลาในการบำบัด 2-4 สัปดาห์ เมื่อผู้ป่วยไม่มีอาการขาดยา หรือไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางจิตจากการใช้ยาเสพติด แพทย์ และพยาบาลจะเป็นผู้ประเมินความพร้อมก่อนเข้ารับการรักษาต่อเนื่องในระยะฟื้นฟูสมรรถภาพ

ระยะฟื้นฟูสมรรถภาพ เป็นระยะการบำบัดที่สำคัญที่สุด หากผู้ป่วยสามารถเข้ารับการรักษาในระยะนี้ได้อย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถปรับความคิด เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมกรเสพติดได้ ในระยะนี้เป็นช่วงที่จะช่วยให้ผู้ป่วยตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงอารมณ์ ความรู้สึกต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากผลของระดับสารเคมีในสมอง⁷ ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจากแพทย์ และทีมสหวิชาชีพ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในระยะนี้พยาบาลจะมีบทบาทสำคัญ โดยเป็นผู้จัดกิจกรรมการบำบัดความคิดและพฤติกรรม (cognitive behavioral therapy; CBT) เน้นให้ผู้ป่วยตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ ความคิด ซึ่งจะส่งผลถึงพฤติกรรมกรรมกรกลับไปเสพติดซ้ำ ผสมผสานการบำบัดตามแนวคิดการเสริมสร้างแรงจูงใจ (motivational interviewing; MI) ประเมินขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stage of change) ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยระยะนี้ใช้เวลา 3-4 เดือน พยาบาลเป็นผู้ประเมินความพร้อมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษาต่อเนื่องในระยะติดตาม

ระยะติดตาม พยาบาลเป็นผู้ดำเนินการติดตาม ช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยที่จำหน่ายจากระยะฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยติดตามการรักษาอย่างน้อย 4-7 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 ปี ผู้ป่วยในระยะนี้มักพบปัญหาการเข้าสังคม สัมพันธภาพกับครอบครัวและบุคคลรอบข้าง หากผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ได้รับการพัฒนาทักษะต่าง ๆ หรือหากปล่อยให้ผู้ป่วยดำเนินชีวิตตามลำพัง จะส่งผลให้ผู้ป่วยกลับไปใช้ยาเสพติดซ้ำ² เนื่องจากผู้ป่วยมักปรับตัวไม่ได้ ไม่สามารถเผชิญภาวะความเครียด กอดตันเหงา ว่าเหว และเศร้าได้⁷ การติดตามในระยะนี้จึงใช้แนวทางการติดตามอย่างต่อเนื่อง เฉพาะบุคคล ด้วยรูปแบบปัญหาสังคม ซึ่งประกอบด้วย 7 กิจกรรมสำคัญคือ แรงใจ ยึดเหนี่ยว เด็ดเดี่ยว รู้ตน ภาคภูมิใจ ตั้งมั่น และเข้มแข็ง หลังจากบำบัดครบตามกระบวนการดังกล่าวทีมจะส่งต่อข้อมูลให้ชุมชนหรือพื้นที่ที่รับผิดชอบให้มีการติดตามอย่างต่อเนื่องต่อไป

ผลลัพธ์การดำเนินงาน

3 ปีแห่งการเดินทางบนเส้นทางที่ท้าทาย Home ward ของ สบยช. เปิดดำเนินการตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม 2565 จนถึงปัจจุบันมีผลการดำเนินงานในภาพรวม พบว่า มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาจำนวน 494 คนผู้ป่วยยาเสพติดที่เข้ารับการรักษาส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 76.6 มีอายุระหว่าง 20-29 ปีมากที่สุด รองลงมาคือช่วงอายุ 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.2 และ 32.4 ตามลำดับ ผู้ป่วยยาเสพติดที่เข้ารับการรักษาอายุมากที่สุด คือ 64 ปีอายุน้อยสุด 13 ปี โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ใช้ยาเสพติดประเภทยาบ้า มากที่สุด รองลงมาคือ กัญชา และ ไอซ์ คิดเป็นร้อยละ 46.1, 19.6 และ 13.3 ตามลำดับ ทั้งนี้ผลลัพธ์จากการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพในปี 2565-2567 พบว่า อัตราการกลับมารักษาซ้ำภายใน 3 เดือน (remission) คิดเป็นร้อยละ 14.8, 12.9 และ 3.9 ส่วนร้อยละของผู้ป่วยที่คงอยู่ในระบบการติดตามต่อเนื่อง 1 ปี (retention) คิดเป็นร้อยละ 93.8 และ 95.0 (2566-2567) ด้านร้อยละความพึงพอใจของผู้ป่วยได้ 81.0, 86.0 และ 95.1 ด้านร้อยละความพึงพอใจของครอบครัวได้ 88.0, 88.2 และ 95.0 ด้านคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ติดยาเสพติดอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 60.0, 60.0, และ 73.2 ตามลำดับ ดังแสดงในกราฟที่ 1



การขยายแนวคิดการดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในที่บ้าน (Home ward) สู่เครือข่าย (สถานพยาบาลยาเสพติดทั่วประเทศ)

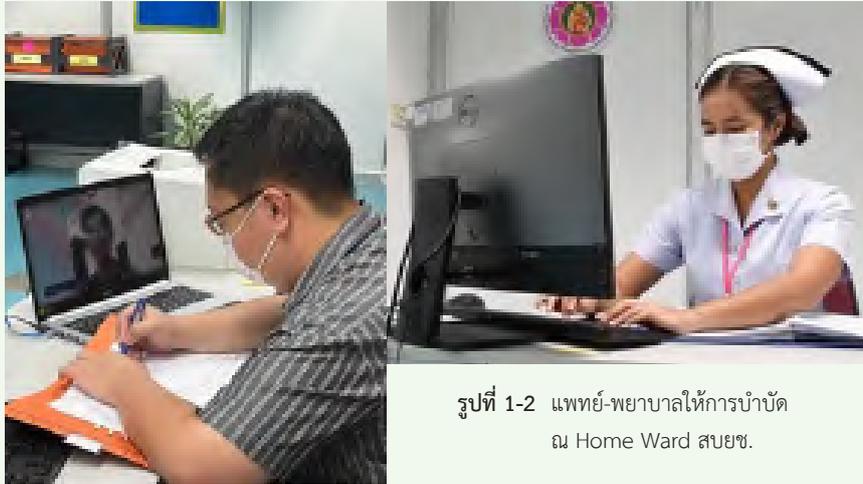
สืบเนื่องจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เล็งเห็นถึงประโยชน์ในการดำเนินการพัฒนาบริการสาธารณสุขในรูปแบบ Home ward ซึ่งเกิดประโยชน์โดยตรงต่อผู้ป่วยคือ ผู้ป่วยยาเสพติดสามารถเข้าถึงบริการได้จริง เป็นรูปแบบการบำบัดที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถอยู่ร่วมกันได้ระหว่างการบำบัดรักษา และสนับสนุนให้ผู้ป่วยดำเนินชีวิตตามวิถีชีวิตเดิมโดยสามารถประกอบอาชีพได้ ทำหน้าที่ของตนเองเพื่อครอบครัวได้ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่ารักษาพยาบาลที่ต้องนอนในโรงพยาบาล สปสช. จึงกำหนดชุดสิทธิประโยชน์ให้ผู้ป่วยยาเสพติดสามารถเบิกค่าใช้จ่ายในการบำบัดรักษาได้ตั้งแต่ 11 สิงหาคม 2566 เป็นต้นมา โดยสถานพยาบาลสามารถเบิกค่าชดเชยบริการได้ในผู้ป่วยกลุ่มที่มีความผิดปกติทางจิตและพฤติกรรมที่เกิดจากการใช้สารออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท (F10-F19) ในระยะบำบัดยาที่มีจำนวนวันนอนไม่เกิน 30 วัน และด้วยผลลัพธ์การดำเนินงานที่ดี สปสช.จึงมีแนวคิดในการขยายผลการดำเนินไปยังสถานพยาบาลทั่วประเทศ โดยการจัดการอบรมให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลที่มีความสนใจ จะขยายงานด้านการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยยาเสพติด เปิดหอผู้ป่วย Home ward ให้บุคลากรผู้สนใจเข้าร่วมศึกษาดูงาน รวมทั้งให้คำแนะนำ และช่วยเหลือให้โรงพยาบาลสามารถเปิดบริการรูปแบบนี้ได้เป็นผลสำเร็จรวม 184 โรงพยาบาลทั่วประเทศ (โรงพยาบาลในกรมการแพทย์และสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข) โดยมีบุคลากรทางการแพทย์ และทีมสหวิชาชีพเข้ารับการพัฒนาศักยภาพตามกระบวนการบำบัดจำนวน 490 คนจากโรงพยาบาล

ต่าง ๆ ทั่วประเทศ ทั้งนี้ผลสำเร็จต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเกิดจากความมุ่งมั่นตั้งใจของทีมผู้บริหารและทีมบุคลากรของ สปสช. กรมการแพทย์ ที่มุ่งมั่นให้เกิดการพัฒนางานด้านการสาธารณสุขโดยคำนึงถึงปณิธานของกรมการแพทย์ที่ว่า “ทำดีที่สุด เพื่อทุกชีวิต Do Our Best for All”

สรุป

การดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในที่บ้าน (Home ward) เป็นนวัตกรรมที่เกิดจากแรงศรัทธาในการพัฒนางานเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ป่วยยาเสพติด สร้างการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการใช้ชีวิตในสถานการณ์จริง โดยผู้ป่วยได้รับการดูแลจากผู้เชี่ยวชาญตามมาตรฐานวิชาชีพ หากผู้ป่วยเกิดปัญหาสามารถขอรับคำปรึกษาหรือขอความช่วยเหลือได้ทันที อย่างไรก็ตามการบำบัดรูปแบบนี้ยังคงมีข้อจำกัดในการดูแลด้วยการใช้เทคโนโลยี DMS telemedicine และ application line ซึ่งยังไม่สามารถประเมินอาการ อาการแสดงของผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม ไม่ว่าจะเป็นลักษณะท่าทางของผู้ป่วยระหว่างการสื่อสาร การสบตา (eye contact) การใช้ภาษา ท่าทาง การใช้อารมณ์ หรือในบางพื้นที่อาจมีปัญหาด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร การเชื่อมต่อสัญญาณช้า คุณภาพของเสียงหรือภาพไม่ดี รวมถึงในกรณีที่ผู้ป่วยหรือครอบครัวไม่มีหรือมีโทรศัพท์แต่ไม่มีอินเทอร์เน็ต จึงส่งผลให้ไม่สามารถสื่อสารได้ ทั้งนี้หากจะพัฒนาให้การบำบัดรูปแบบนี้ได้ผลดีอย่างต่อเนื่อง ผู้ให้การบำบัดควรมีความรู้พื้นฐานในการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยยาเสพติด ได้แก่ การให้คำปรึกษาเบื้องต้น ทักษะการเสริมสร้างแรงจูงใจ การประเมินความพร้อมของครอบครัว ในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน และให้ข้อมูลแหล่งประโยชน์ที่ครอบครัวควรทราบหากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น

extrapyramidal symptom (EPS) จากยาคลุ่ม antipsychotics drug รวมถึงในกรณีผู้ป่วยกลับไปใช้ยาเสพติดซ้ำ และมีอาการแทรกซ้อนจิตเวชรุนแรงจำเป็นต้องส่งเข้ารับการรักษาต่อไป⁷



รูปที่ 1-2 แพทย์-พยาบาลให้การบำบัด
ณ Home Ward สบยช.



รูปที่ 3 การอบรมพัฒนาศักยภาพผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทั่วประเทศ



รูปที่ 4 รัฐมนตรีและผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข
เยี่ยมชมการทำงานของ Home ward

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on alcohol 2024. Department of Mental Health and Substance Abuse. Geneva: World Health Organization; 2024.
2. คณະโต ม, ไทยกล้า ก, อัจฉนากรกรชัย ส, อาเรียสันติชัย จ, เจริญรัตน์ ศ, ลียติกุล พ, et al. รายงานผลการสำรวจครัวเรือนเพื่อคาดประมาณจำนวนประชากรผู้ใช้สารเสพติดของประเทศไทย ปี พ.ศ.2562. กรุงเทพฯ: บริษัท จรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด; 2019.
3. สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี. ข้อมูลสถิติ. [Internet]. [cited 2024 Nov 27]. Available from: http://www.pmnidat.go.th/thai/index.php?option=com_content&task=category§ionid=2&id=9&Itemid=53.
4. ระบบข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศไทย (บสต.) สำนักงาน ป.ป.ส. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการใช้งาน ระบบข้อมูลการบำบัดรักษา และฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศไทย (บสต.). [Internet] 2017. [cited 2024 Nov 28]. Available from: https://ncmc.moph.go.th/home/upload/web_download/23p2ja06jcis04og8o.pdf
5. ทาญสมบุรณ์ ป, บรรณาธิการ. แนวทางและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward). นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2022.
6. Meleis AI. Transitions theory: Middle-range and situation-specific theories in nursing research and practice. New York: Springer Publishing Company; 2010.
7. อรัญญา ส. รูปแบบการดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในที่บ้าน (Home ward). ประชุมวิชาการเสริมสร้างศักยภาพเครือข่ายระบบบริการยาเสพติด (ด้านการพยาบาล) Go together:ก้าวไปด้วยกันพยาบาลยาเสพติดไทย 2024; 22-24 กุมภาพันธ์ 2024; สงขลา. ปทุมธานี: สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี; 2024.

นิพนธ์ต้นฉบับ : Original Articles

<p>การพัฒนาวิธีการตรวจยืนยัน HLA-B*15:02 ด้วยเทคนิค Real-time PCR ในผู้ป่วยสถาบัน ประสาทวิทยาที่ได้รับยา Carbamazepine เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดผื่นแพ้ยาชนิดกลุ่ม อาการ Steven-Johnson Syndrome (SJS) และ Toxic Epidermal Necrolysis (TEN) ปัทมพงศ์ ใจกลม วท.ม.</p> <p>Development of a Real-time PCR Assay of HLA-B*15:02 Allele for Prevention of Carbamazepine Induced Steven Johnson Syndrome/ Toxic Epidermal Necrolysis in Neurological Institute of Thailand Patthamaphong Jaiklom, M.Sc.</p>	14
<p>พฤติกรรมและทัศนคติการใช้กัญชาด้วยตนเองในการรักษาโรคของผู้ป่วยติดเชื่อเอชไอวี ในโรงพยาบาลราชวิถี</p> <p>ชุลีกร ปรีชาวิบูลย์ ภ.บ., รชฎภรณ์ พุ่มเจริญ ภ.บ.</p> <p>Behavior and Attitude About Self-use of Marijuana Use Among HIV Patients at Rajavithi Hospital Chuleekorn Preechaviboon, B.Pharm., Rachataporn Poomchareon, B.Pharm.</p>	23
<p>การศึกษาย้อนหลังถึงอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ในผู้ป่วย ที่เข้ารับการรักษาทันตกรรมรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว</p> <p>กันตภณ เกื้อหนูน ท.บ., ไพฑูรย์ โรจนรัตน์ ท.บ., แพรวไพลิน สมพีรวงศ์ ท.บ.</p> <p>The Incidence of Mechanical Complication in Patients Treated with Single Tooth Implant: A Retrospective Cohort Study Kantapon Kuanun, D.D.S., Paitoon Rojanarat, D.D.S., Praewpailin Sompeewong, D.D.S.</p>	32
<p>ประสิทธิผลการใช้เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า“Easy Safety Transfer Model 3”ต่อการยศาสตร์ของผู้ดูแล (ระยะที่ 2)</p> <p>บุญญา สุรสิทธิ์สิน ส.ม., ณทรณพ บุญณมี วศ.ม., สาลิน เรืองศรี วท.บ., สุชัย พงษ์พากเพียร ปร.ด.</p> <p>Effectiveness of Disabled Patient Semi-sit to Stand Electric Transfer Lift “Easy Safety Transfer Model 3” to Caregiver’s Ergonomic (Phase 2) Punyapha Surasitsin, M.P.H., Nahunnop Bunname, M.S., Salin Ruangsri, B.Sc., Suchai Pongpakpian, Ph.D.</p>	42
<p>ภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบในผู้ป่วยกระดูกพรุนในโรงพยาบาลเลิดสิน: การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี</p> <p>พุทธรอง รักษ์สันติกุล ท.บ.</p> <p>Retrospective Analysis of Denosumab-related Osteonecrosis of the Jaw in Osteoporosis Patients at Lerdsin Hospital: A 5-Year Study Puttakrong Raksantikul, D.D.S.</p>	51

นิพนธ์ต้นฉบับ : Original Articles

<p>ประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทักษะ (IMB Model) ต่อ ระดับน้ำตาลในเลือด พฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน และความรู้ การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยผ่าตัดจอตา</p> <p>เสาวลักษณ์ คุณทวี พย.ม., ลินดา อ่องนก พย.ม.</p> <p>Effectiveness of Giving Information, Motivation, and Behavior Skills Model (IMB Model) on Blood Sugar Level, Diabetes Control Behavior, and Practical Knowledge in Patients Undergoing Retinal Surgery</p> <p>Saowaluck Kuntawee, M.N.S., Linda Ongnok, M.N.S.</p>	59
<p>อุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรครอบรากเทียมที่พบในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย รากเทียมชนิดรองรับครอบฟันเดี่ยว</p> <p>พิชชาภัสร์ สุพรรณศรี ท.บ., ไพฑูรย์ โรจนรัตน์ ท.บ., แพรวไพลิน สมพีร์วงศ์ ท.บ.</p> <p>Incidence and Related Factors of Peri-Implant Diseases in Patients Treated with Single Crown on Implant</p> <p>Pichapad Supunnasri, D.D.S., Paitoon Rojanarat, D.D.S., Praewpailin Sompeewong, D.D.S.</p>	68
<p>อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อ ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ในผู้ใหญ่ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากหน่วยบริการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี</p> <p>ปิยชาติ สุทธินาถ พ.บ., นิตยา ภาพสมุทธร ภ.ม., สุชญา ประเสริฐปั้น ภ.บ.</p> <p>The Incidence and Factors Related to the Musculoskeletal Adverse Events after COVID-19 Vaccination in Adults at Nopparat Rajathanee Hospital Service Unit</p> <p>Piyachart Suttinark, M.D., Nittaya Phabsamut, M.Pharm., Sudchaya Prasotpen, Pharm.D.</p>	76
<p>การวิเคราะห์ต้นทุนการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมด้วยวิธีการแพทย์ทางไกล กับการรับบริการตามมาตรฐาน ณ หน่วยบริการระดับตติยภูมิ</p> <p>พิชญศักดิ์ พิชัย วท.ม., ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย พ.บ., ประด., ชินมนัส เลขาวัต พ.บ.</p> <p>Cost Analysis of Alopecia Areata Treatment Using Telemedicine and Standard Care at a Tertiary Care Unit</p> <p>Pitchayasak Pichai, M.Sc., Piya Hanvoravongchai, M.D., Ph.D., Chinmanat Lekhavat, M.D.</p>	85
<p>การศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการใช้บอลูนเคลือบยาในผู้ป่วยที่มี รอยโรคที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบในประเทศไทยที่ 1 ปี</p> <p>ภูริช สุทธิชูปกร พ.บ.</p> <p>1 Year Outcome of Clinical Efficacy and Safety of Drug Coated Balloon Usage in Coronary Artery Disease in Thailand</p> <p>Purich Surunchupakorn, M.D.</p>	91

นิพนธ์ต้นฉบับ : Original Articles

ความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

สถาพร ชันแก้ว วท.ม., ชนิดา เลิศพิทักษ์พงศ์ วท.ด., ยูวานุช สัตยสมบุญรณ์ วท.ด., นัทศน์ ศิริโชติรัตน์ ส.ด.,
จุฑาธิป ศีลบุตร ปร.ด.

99

Registered Nurses' Anxiety at the National Cancer Institute, Department of Medical Services, During the Pandemic of Coronavirus Disease 2019

Sathaporn Khankaew, M.Sc., Chanida Lertpitakpong, Ph.D., Youwanuch Sattayasomboon, Ph.D.,
Nithat Sirichotiratana, Dr.P.H, Jutatip Sillabutra, Ph.D.

เวลาตอบสนอง (Response Time) ที่ส่งผลสูงสุดต่ออัตราการตาย 24 ชั่วโมงของ ระบบปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี

พัชรี ดั่งทอง พ.บ., ธานินทร์ โลเกศกรวี พ.บ., ปร.ด., ธวัลกร วลัยชูพฤกษ์ พ.บ., ธรัชญา ชินวงศ์ วท.บ.

The Critical Response Time Threshold to Increase 24-hour Mortality in Emergency Medical Service Operations: A Study at Saraburi Hospital

107

Patcharee Duongthong, M.D., Thanin Logeskravee, M.D., Ph.D,

Dhawankorn Walanchaphruk, M.D., Thorachaya Chinnawong, B.Sc.

ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาสามัญประจำบ้านที่ใช้บ่อยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต

วรุณรัตน์ สุกาญจนาศรัยษ์ ภ.ด., พัชญา คชศิริพงศ์ วท.ม.

The Knowledge of the Use of Household Remedies Commonly Used by Undergraduate Students not Majoring in the Health Sciences, Rangsit University

116

Waroonrat Sukarnjanaset, Ph.D., Patchaya Kochsiripong, M.Sc.

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต

รุ่งทิพย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี ภ.ม.

Relationship of Nutritional Status and Sepsis Mortality

125

Roongthip Tangsaghasaksri, M.Pharm.

รายงานผู้ป่วย : Case Report

รายงานกรณีศึกษา: ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาดโดยที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก
ร่วมกับโรคหลอดเลือดสมองและภาวะหัวใจล้มเหลว

นันทน์ภัส ปภากุล พ.บ., ฐานุพงศ์ เอี่ยมวรกิตต์ พ.บ.

Painless Aortic Dissection Presented with Ischemic Stroke and Developed
Congestive Heart Failure: A Case Report

Nunnapas Paparkun, M.D., Thanupong Aiemworakit, M.D.

134

การรักษาภาวะเหงือกกร่นประเภทที่ 3 ตามเกณฑ์ของ Miller โดยการปลูกถ่ายเหงือก
ด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อในผู้ป่วยที่มีฟันหน้าสบคร่อม: รายงานผู้ป่วย

ชุตีพร เกิดทิพย์ พ.บ.

Subepithelial Connective Tissue Graft for The Treatment of Gingival Recessions
in Miller class III in Patient with Anterior Crossbite: A Case Report

Chutiporn Kerdtip, D.D.S.

139

บทฟื้นฟูวิชาการ : Refresher Course

การสืบค้นทางด้านหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ควรรู้ในเวชปฏิบัติ

อนัญญา อุจจิน พ.บ.

Cardiac Investigation in Ischemic Stroke Patients that should be Known in
Clinical Practice

Anunya Ujgin, M.D.

145

ดรรชนีท้ายเล่ม

154

คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงตีพิมพ์

174

การพัฒนาวิธีการตรวจยีน HLA-B*15:02 ด้วยเทคนิค Real-time PCR ในผู้ป่วยสถาบันประสาทวิทยา ที่ได้รับยา Carbamazepine เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดผื่นแพ้ยาชนิดกลุ่มอาการ Steven-Johnson Syndrome (SJS) และ Toxic Epidermal Necrolysis (TEN)

ปัทมพงศ์ ใจกลม วท.ม.

กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกและเทคนิคการแพทย์ สถาบันประสาทวิทยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Development of a Real-time PCR Assay of HLA-B*15:02 Allele for Prevention of Carbamazepine Induced Steven Johnson Syndrome/ Toxic Epidermal Necrolysis in Neurological Institute of Thailand

Patthamaphong Jaiklom, M.Sc.

Department of Medical Technology, Neurological Institute of Thailand, Thung Phayathai, Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand

Corresponding Author: Patthamaphong Jaiklom (E-mail: patthamaphong.jai@gmail.com)

(Received: 11 September, 2023; Revised: 18 March, 2024; Accepted: 26 September, 2024)

Abstract

Background: Steven Johnson Syndrome (SJS) and Toxic epidermal necrolysis (TEN) are severe adverse drug reactions (ADR) that increase the morbidity and mortality. Most are hospitalized for a long period of time. This causes high treatment costs and possibly requires continuous treatment after being discharged from the hospital. Therefore, HLA-B*15:02 detection before drug dispensing can help physicians in selecting therapeutic drugs to prevent ADR or drug allergies in patients. **Objectives:** The researcher aimed at developing a real-time PCR assay for detection of HLA-B*15:02. **Methods:** EDTA whole blood samples were collected from 76 patients during 2022-2023, extract for DNA and screened for HLA-B*15:02 gene using the real-time PCR with in-house designed primers and probes specific for HLA-B*15:02 gene according to the HLA databases. Then, we compared the result of our developed real-time PCR assay with Sanger gene sequencing for HLA-B*15:02 gene genotyping. **Results:** In this study we found 29 positive HLA-B*15:02 (38.15%) and 47 negative HLA-B*15:02 were samples (61.85%) The sensitivity and specificity of this developing method were 100% and 100%, respectively. All samples were compared with Sanger sequencing and all results showed similar to sanger sequencing. **Conclusion:** This study was successful developed assay for detecting HLA-B*15:02 allele to prevent CBZ-induced SJS/TEN.

Keywords: HLA-B* 15:02, Real-time PCR, Steven-Johnson Syndrome (SJS), Toxic epidermal necrolysis (TEN), Carbamazepine

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: กลุ่มอาการสตีเวนจอห์นสัน (Steven-Johnson syndrome; SJS) และกลุ่มอาการ toxic epidermal necrolysis (TEN) คืออาการแพ้ยาหรืออาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่รุนแรงและอาจทำให้ผู้ที่แพ้ยามีโอกาสพิการหรือเสียชีวิตมากถึงร้อยละ 30 ผู้ที่มีอาการแพ้ยาส่วนใหญ่จะเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงและต้องรักษาต่อเนื่องหลังจากออกจากโรงพยาบาลเป็นเวลาหลายเดือน ส่งผลให้มีภาระด้านรายจ่ายจากการรักษาโรคที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการตรวจหา ยีน HLA-B*15:02 ก่อนการจ่ายยาสามารถช่วยแพทย์ในการเลือกยารักษาโรคเพื่อป้องกัน ADR หรือการแพ้ยาในผู้ป่วย

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาเทคนิค Real-time PCR ในการตรวจหา ยีน HLA-B*15:02

วิธีการ: เก็บตัวอย่างเลือดในหลอด EDTA 76 ตัวอย่างจากผู้ป่วยที่แพทย์สั่งให้ตรวจคัดกรองยีน HLA-B* 15:02 สกัดดีเอ็นเอและใช้ไพรเมอร์และโพรบที่ออกแบบเฉพาะสำหรับยีน HLA-B*15:02 จากฐานข้อมูล HLA เปรียบเทียบผลที่ได้กับวิธีการหาลำดับเบส Sanger gene sequencing เพื่อที่จะหาปฏิกิริยาที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหา ยีน HLA-B* 15:02

ผล: ในการศึกษาวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตรวจพบยีน HLA-B* 15:02 จำนวน 29 ตัวอย่างจากทั้งหมด 76 ตัวอย่าง ในขณะที่ 47 ตัวอย่างให้ผลการตรวจเป็นลบ คิดเป็นร้อยละ 38.15 และ 61.85 ตามลำดับ เปรียบเทียบผลของตัวอย่าง 29 ตัวอย่างที่ให้ผลบวกกับ วิธี Sanger gene sequencing พบว่าให้ผลเหมือนกันกับวิธีการตรวจที่พัฒนาขึ้น โดยมีค่าความไวและความจำเพาะอยู่ที่ร้อยละ 100

สรุป: การศึกษานี้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาชุดตรวจ ยีน HLA-B*15:02 allele เพื่อป้องกันการเกิดผื่นแพ้ SJS/TEN ก่อนได้รับการรักษาด้วยยา carbamazepine

คำสำคัญ: HLA-B*15:02, เรียลไทม์พีซีอาร์, กลุ่มอาการสตีเวนจอห์นสัน, กลุ่มอาการ toxic epidermal necrolysis (TEN), คาร์บามาซีพิน

บทนำ

กลุ่มอาการ Steven-Johnson Syndrome (SJS) และกลุ่มอาการ toxic epidermal necrolysis (TEN) คืออาการแพ้ยาหรืออาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่รุนแรงและทำให้ผู้ที่แพ้ยามีโอกาสพิการหรือเสียชีวิตมากถึงร้อยละ 30 งานวิจัยในประชากรของประเทศไทยพบว่าผู้ป่วยที่มี HLA-B* 15:02 มีความเสี่ยงต่อการเกิด SJS/TEN จากยา carbamazepine เพิ่มขึ้น 54.76 เท่า¹ สาเหตุที่สำคัญของการเกิด SJS/TEN คือ เกิดจากปฏิกิริยาไวเกินของร่างกายที่ตอบสนองต่อยา ไม่สามารถคาดการณ์ได้และไม่ขึ้นกับขนาดยาที่ใช้ ผู้ที่มีอาการแพ้ยาดังกล่าวจะมีผื่นขึ้นที่ผิวหนังและเยื่อเมือกทั่วร่างกายมีการอักเสบที่รุนแรงทำให้ผิวหนังตายและ

หลุดลอก อาจมีภาวะติดเชื้อแทรกซ้อนที่อวัยวะสำคัญ ได้แก่ ปอด ตับ และไต มีความรุนแรงที่ก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างถาวร เช่น ตาบอด หรือเสียชีวิตได้ อัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 1-5 ใน SJS และร้อยละ 25-35 ใน TEN และจะสูงขึ้นในผู้สูงอายุหรือในผู้ป่วยที่สูญเสียผิวหนังเป็นพื้นที่กว้าง² ส่วนใหญ่จะเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงและต้องรักษาต่อเนื่องหลังจากออกจากโรงพยาบาลเป็นเวลาหลายเดือน ส่งผลให้มีภาระด้านรายจ่ายจากการรักษาโรคที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการรักษาผื่นแพ้ยาชนิดกลุ่มอาการ SJS/TEN มีค่าใช้จ่ายประมาณ 20,000-100,000 บาทต่อคน และสูงถึง 330,000 บาทในรายที่มีระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลนานกว่าปกติ³

ยา carbamazepine เป็นสาเหตุของการแพ้ยาทำให้เกิดกลุ่มอาการ SJS/TEN มากในประเทศไทยและมาเลเซีย¹ ถูกบรรจุในบัญชี ก ของบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551 และเป็นยามาตรฐานสำหรับสถานพยาบาลทุกระดับ เพราะมีหลักฐานทางวิชาการชัดเจนที่สนับสนุนการใช้ยาและมีประสิทธิภาพการใช้ในประเทศไทยอย่างพอเพียงสำหรับใช้ในการรักษาโรคลมชัก การบรรเทาอาการปวดที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท (neuropathic pain) เนื่องจากเป็นยาที่มีประสิทธิภาพและราคาไม่แพง จึงถูกจัดให้เป็นยาที่ควรเลือกใช้เป็นอันดับแรก (first-line drug) ในการรักษาโรคลมชักและภาวะ neuropathic pain^{9, 10} พบอุบัติการณ์การเกิดผื่นแพ้ยาชนิดกลุ่มอาการ SJS/TEN จากยา carbamazepine ทั้งในและต่างประเทศได้แก่ ไต้หวันและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และพบอุบัติการณ์สูงกว่าประเทศทางทวีปยุโรปและอเมริกา⁴

ในปัจจุบันมีการวิจัยทางเภสัชพันธุศาสตร์ศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและพบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางพันธุกรรมของยีนในกลุ่ม HLA-B* 15:02 กับการเกิดผื่นแพ้ยาชนิด SJS/TEN จากยา carbamazepine⁵⁻¹⁰ ยีน HLA-B* 15:02 พบได้มากในคนเอเชียและมีความจำเพาะกับเอเชียใต้ประมาณ 2-15% แต่พบไม่เกิน 0.1% ในคนเกาหลี ญี่ปุ่นและไม่พบในคนผิวขาว¹⁵ การตรวจหา ยีน HLA-B* 15:02 ก่อนจ่ายยาจะสามารถช่วยแพทย์ในการเลือกใช้ยาในการรักษาเพื่อป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์หรือแพ้ยาในผู้ป่วยได้

การตรวจวิเคราะห์เพื่อหา ยีน HLA-B* 15:02 มีหลายวิธีด้วยกัน เช่น sequencing specific primer polymerase chain reaction (SSP-PCR)¹¹ เป็นวิธีการที่นิยมในปัจจุบันแต่ต้องใช้ชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูปที่มีราคาแพงในการตรวจวิเคราะห์หรือการใช้เทคนิค standard salting out method ในการสกัดดีเอ็นเอที่ถึงแม้จะมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าแต่ต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจวิเคราะห์และรายงานผล¹² นอกจากสองวิธีข้างต้นแล้วยังมีวิธี

conventional polymerase chain reaction (cPCR) ซึ่งยังมีข้อจำกัดเรื่องกระบวนการตรวจสอบผลผลิตที่ได้จากปฏิกิริยาด้วยการแยกดีเอ็นเอด้วยกระแสไฟฟ้าบน agarose gel ทราบผลช้าและอาจเกิดผลบวกปลอมจากการปนเปื้อนของดีเอ็นเอที่เพิ่มไปแล้ว ส่วนวิธี polymerase chain reaction sequence specific oligonucleotides probe (PCR-SSOP)¹³ ต้องใช้เครื่องมือที่มีราคาแพงซึ่งเหมาะกับห้องปฏิบัติการที่มีงบประมาณสูง ทำให้ปัจจุบันมีการนำเทคนิค real time PCR (RT-PCR) มาใช้เพื่อลดขั้นตอนการตรวจสอบ สามารถตรวจวัดผลผลิตของ PCR แต่ละรอบโดยใช้การติดตามด้วยสารเรืองแสงไปพร้อมกับการขยายเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอได้พร้อมกัน¹⁴ สามารถลดการปนเปื้อนของชิ้นส่วนดีเอ็นเอเพื่อป้องกันการผิดพลาดของการทดสอบ แต่การนำเทคนิค RT-PCR มาใช้ในการตรวจ HLA-B* 15:02 ยังไม่เป็นที่แพร่หลายเนื่องจากต้องใช้ชุดการทดสอบสำเร็จรูปที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพงซึ่งการศึกษาวิจัยในการตรวจหา ยีน HLA-B*15:02 ด้วยเทคนิค real-time PCR ในประเทศไทย ดังการศึกษาของจิราภรณ์และคณะ (2021) ได้ทำการตรวจ HLA-B locus โดยการใช้ไพรเมอร์ทั้งหมด 22 คู่ และทำการทดสอบในตัวอย่าง DNA ที่ทราบชนิดของ HLA แล้ว ดังนั้นการศึกษานี้ต้องการพัฒนาวิธีการตรวจยีน HLA-B*15:02 โดยการออกแบบไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อยีน HLA-B*15:02 เท่านั้น นอกจากนี้การตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน (gold standard) ด้วยวิธีการหาลำดับสารทางพันธุกรรม (DNA sequencing) ยังมีข้อจำกัดหลายประการเช่นต้องใช้เครื่องมือพิเศษราคาแพง ขั้นตอนยุ่งยากและต้องใช้เวลาในการตรวจนานหลายวัน การศึกษานี้จึงได้นำองค์ความรู้ใหม่ ๆ โดยการออกแบบไพรเมอร์และโพรบที่จำเพาะต่อยีน HLA-B* 15:02 เทียบกับการทดสอบที่เป็นวิธีมาตรฐาน DNA sequencing มาพัฒนาเทคนิคการตรวจ real-time PCR เพื่อตรวจหา ยีน HLA-B* 15:02 ที่มีประสิทธิภาพ ราคาไม่แพง ลดระยะเวลาการรอคอยผลที่ส่งไปตรวจนอกสถาบันประสาทวิทยา เพื่อช่วยให้แพทย์ใช้เป็นข้อมูลในวางแผนการรักษาผู้ป่วยด้วยยา carbamazepine ต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Method)

การเก็บตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัย

โดยทำการเก็บตัวอย่างเลือดผู้ป่วยที่งานห้องเจาะเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกและเทคนิคการแพทย์ปริมาตร 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดสารกันเลือดแข็ง EDTA จำนวน 1 หลอด ผสมเลือดให้เข้ากันกับ EDTA จนแน่ใจว่าเลือดไม่แข็งตัวเป็นลิ่ม นำส่งเลือดไปยังห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ถ้าส่งไม่ทันภายในวันเดียวกันให้แช่ตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4°C (ห้ามแช่แข็ง) แล้วส่งวันรุ่งขึ้น

การแยกสกัดสารพันธุกรรม

นำตัวอย่างเลือดมาสกัดสารพันธุกรรมชนิดดีเอ็นเอด้วยชุดสกัด TANBead® Nucleic Acid Extraction Kit และใช้เครื่องสกัดสารพันธุกรรมอัตโนมัติ SLA-E13200 (TANBead®) และทำการวัดความเข้มข้นของสาร พันธุกรรมในแต่ละตัวอย่างด้วยน้ำยา Qubit® dsDNA BR Assay Kits (Invitrogen™, USA) และ Qubit® dsDNA HS Assay Kits (Invitrogen™, USA) โดยใช้เครื่อง Qubit™ 3 Fluorometer (Invitrogen™, USA) ไพรเมอร์และโพรบที่ใช้ในการศึกษา

ออกแบบคู่ไพรเมอร์ที่จำเพาะสำหรับยีน HLA-B* 15:02 โดยอาศัยพื้นฐานจากงานวิจัยของ Dinh Van และคณะ¹⁴ ทำการออกแบบไพรเมอร์และ probe ของยีน HLA-B*15:02 โดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ใน NCBI Database เลข Accession Number : HM595430.1 จากนั้นนำลำดับนิวคลีโอไทด์ที่ได้ไปออกแบบด้วยโปรแกรม IDT's PrimerQuest (Integrated DNA Technologies, Inc) เมื่อได้ไพรเมอร์และ Probe คู่ที่ต้องการแล้วนำไปทดสอบ self-complementary และ hair pin loop ด้วยโปรแกรม Oligocal นำไพรเมอร์ไป blast กับ ฐานข้อมูลของ NCBI เพื่อเปรียบเทียบกับลำดับนิวคลีโอไทด์อีกครั้ง ในส่วนของ internal control ใช้ยีน 18SrRNA ในการรันทดสอบควบคู่ไปด้วยทุกตัวอย่าง¹⁵ ทำการทดสอบหา condition ที่เหมาะสมของปฏิกิริยา real-time PCR สำหรับไพรเมอร์และ probe ที่ออกแบบขึ้นมา นี้โดยทดสอบด้วยวิธี gradient PCR ก่อน เมื่อได้ condition ที่เหมาะสมของปฏิกิริยาแล้ว จึงเริ่มทำการทดสอบกับตัวอย่างจริง

ตารางที่ 1 ไพรเมอร์ที่จำเพาะและโพรบสำหรับตรวจวิเคราะห์ยีน HLA-B*15:02

Amplicon เป้าหมาย	ชื่อ oligos	ลำดับเบสของไพรเมอร์ (5'--> 3')	แอมพลิคอน (bp)	ความยาว ไพรเมอร์ (bp)	อุณหภูมิ หลอมเหลว (°C)
HLA-B* 15:02	B-15:02_F-primer Forward	AAG TGT TCC CTG CCT CAT TAC	125	21	54.9
	B-15:02_FAM-Probe	FAM-CCC TGT GTG -Zen-CCA GCA CTT ACT CTT-3IABkFQ		24	61.1
	B-15:02_R-primer Reverse	GGC GAT ACA TCT GTC CTT CAT T		22	54.8
HLA-B* 15:02 modify	B-15:02_F-primer modify	CGC GAG TCC GAG GAT GGC	121	18	61.2
	B-15:02_Cy5 Probe	Cy5-CGG AAC ACA TAO CAG ATC TCC AAG ACC AA-3IAbRQsP		26	60.5
	B-15:02_R-primer modify	GGT TCC GCA GGC TCT CT		17	57.4
18S rRNA	18SDIR Forward	TGG TGC CAG CAG CCG C	77	16	62.8
	18SP Probe	HEX-CGC TAT TGG-Zen-AGC TGG AAT TAC C-BkFQ		26	55.7
	18SINV Reverse	TCC AAC TAC GAG CTT TTT AAC TGC A		25	56.8

T = thymine , C = cytosine , A = adenine , G = guanine

การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของไพรเมอร์ที่ออกแบบขึ้น

ทำการทดสอบหา ยีน HLA-B* 15:02 จาก purified genomic DNA ที่ทราบชนิดของยีน HLA-B* 15:02 จากตัวอย่างที่ทดสอบด้วยวิธีมาตรฐาน โดยใช้ไพรเมอร์ชุดที่ออกแบบขึ้นมาใหม่ด้วยเทคนิค real-time PCR

การตรวจวิเคราะห์ยีน HLA-B*1502 ในตัวอย่างเลือดของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

นำตัวอย่างที่ทำการสกัด DNA ใ้มาทำการทดสอบหา ยีน HLA-B* 15:02 โดยใช้ primer ชุดที่ออกแบบขึ้นมาด้วยเทคนิค real-time PCR รายงานผลการตรวจโดยเทียบกับ positive และ negative control จากนั้นนำตัวอย่างทั้งหมดส่งตรวจยืนยันยีน HLA-B* 15:02 ด้วยวิธี DNA sequencing ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและประเมินผล

เตรียมตัวอย่างทดสอบก่อนส่งยืนยันด้วยวิธีมาตรฐาน (DNA sequencing)

หลังจากทำการทดสอบด้วยวิธี real-time PCR ที่ออกแบบขึ้น ต้องมีการนำตัวอย่างและผลไปเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน (DNA sequencing) ก่อนทำการส่งตัวอย่างไปยืนยันด้วยวิธี sequencing จะต้องมีการตรวจสอบตัวอย่าง DNA ก่อน โดยทำการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยวิธี conventional PCR เพื่อให้ได้ตัวอย่าง DNA ที่จะนำไป sequencing ต่อ หลังจากเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมแล้วทำการตรวจสอบ DNA ที่ได้ว่ามีปริมาณสารพันธุกรรมถูกต้องตามยีนเป้าหมายที่ต้องการและมี DNA หรือ PCR product เพียงพอที่จะส่งต่อไป sequencing หรือไม่ ด้วยการทำให้ gel electrophoresis โดยเตรียม 1.5% agarose gel รั้นด้วยวิธีการแยกขนาด PCR Band โดยใช้ไฟฟ้า กับ Tri-Borate EDTA buffer (TBE buffer) จากนั้นทำการ purify PCR product ที่ได้ เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของ DNA ที่ต้องการ และเพื่อให้ได้ DNA ที่เหมาะสมที่จะนำไปทำการตรวจยืนยัน ขั้นตอนสุดท้ายคือนำส่งตัวอย่างไปตรวจยืนยันด้วยวิธี Sanger gene sequencing

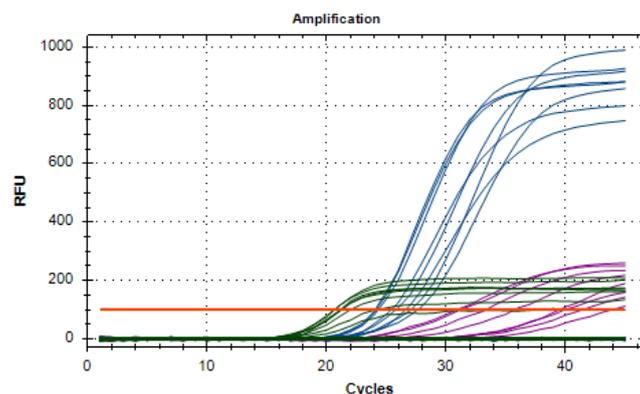
การวิเคราะห์ทางสถิติ

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ในการศึกษานี้ด้วยการหาค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value) และค่าทำนายผลลบ (negative predictive value) ของการทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน (sanger gene sequencing)

เมื่อได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย โดยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันประสาทวิทยา โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าร่วมโครงการ โดยเป็นบุคคลที่มีเชื้อชาติและสัญชาติไทย อายุตั้งแต่ 18 ถึง 60 ปี โดยมีกรคำนวณหากลุ่มประชากรที่ใช้ศึกษาวิจัยจากสัดส่วนของยีน HLA-B*15:02 ที่พบได้ในประชากรชาวไทย ได้จำนวน 76 ตัวอย่าง ทำการเก็บตัวอย่าง เลือดผู้ป่วยที่งานห้องเจาะเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกและเทคนิคการแพทย์ ปริมาตร 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดสารกันเลือดแข็ง EDTA จำนวน 1 หลอด โดยเป็นการเจาะเลือดเพิ่มเมื่อผู้ป่วยมีนัดเจาะเลือดกับแพทย์ผู้รักษาที่มารับการรักษาที่สถาบันประสาทวิทยาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565-31 มิถุนายน 2566 หลังจากนั้นนำตัวอย่างเลือดมาสกัดสารพันธุกรรม โดยเครื่องสกัดสารพันธุกรรมอัตโนมัติ และทำการวัดความเข้มข้นของสารพันธุกรรมในแต่ละตัวอย่าง นำสารพันธุกรรมที่ได้นั้นไปตรวจวิเคราะห์ด้วย ไพรเมอร์และโพรบที่ได้ออกแบบขึ้น ทำการทดสอบหาสถานะที่เหมาะสมของปฏิกิริยา real-time PCR หลังจากนั้นตัวอย่างที่ทำการสกัด DNA ให้นำมาทำการทดสอบหา ยีน HLA-B* 15:02 โดยใช้ primer ชุดที่ออกแบบขึ้นมาด้วยเทคนิค real-time PCR รายงานผลการตรวจ โดยเทียบกับ positive และ negative control จากนั้นนำตัวอย่างทั้งหมดส่งตรวจยืนยันยีน HLA-B* 15:02 ด้วยวิธี DNA sequencing ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและประเมินผล หลังจากนั้นนำตัวอย่างและผลไปเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน (DNA sequencing) ก่อนทำการส่งตัวอย่างไปยืนยันด้วยวิธี sequencing สถิติที่ใช้วิเคราะห์ในการศึกษาวิจัย คือการหาค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value) และค่าทำนายผลลบ (negative predictive value) ของการทดสอบ เทียบกับวิธีมาตรฐาน gene sequencing

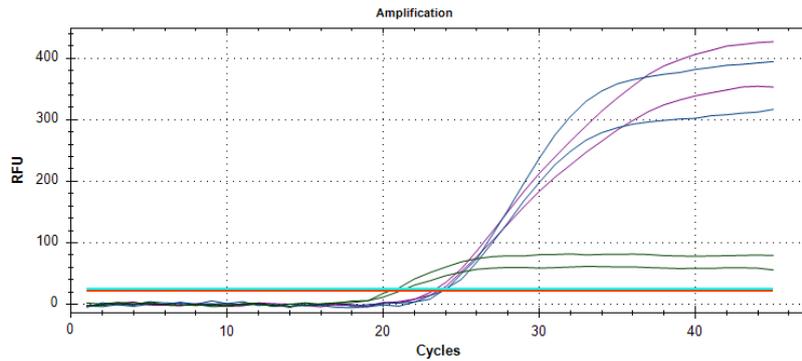
ผล (Result)

Optimized of multiplex real-time PCR เพื่อระบุหา annealing temperature ที่เหมาะสมสำหรับการเพิ่มปริมาณ ยีน HLA-B*15:02 ที่จะช่วยให้ primer และ probe ที่ออกแบบจับกับยีนเป้าหมายที่ต้องการได้อย่างจำเพาะ โดยทำ multiplex gradient PCR ซึ่งเป็นการตั้งค่าอุณหภูมิในแต่ละหลุม A-H เริ่มตั้งแต่ 55 องศาเซลเซียส จนถึง 65 องศาเซลเซียส หลังจากทดสอบพบว่า อุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้สำหรับ primer สำหรับปฏิกิริยาในการทำ multiplex real-time PCR เพื่อใช้ตรวจหา HLA-B*15:02 gene คือ 63 องศาเซลเซียส และจำนวนรอบของการทำ multiplex real-time PCR ที่ใช้คือ จำนวน 45 รอบ ใช้เวลาในการเพิ่มจำนวนสารพันธุกรรมทั้งสิ้น 73 นาที



รูปที่ 1 กราฟแสดง gradient PCR ในการหาอุณหภูมิที่เหมาะสม ต่อไพรเมอร์และโพรบในการทำ Real-time PCR

หลังจากได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับขั้นตอน annealing แล้ว ทำการหาสถานะที่เหมาะสมของอัตราส่วนของ primer ต่อ probe อัตราส่วนที่ดีที่สุดของความเข้มข้นระหว่าง primer และ probe ของ B-15:02 ที่ได้คือ 1 : 1 อัตราส่วนระหว่างความเข้มข้นของ primer ต่อ probe ของ B-15:02 modify คือ 1:1 และ อัตราส่วนระหว่างความเข้มข้นของ primer ต่อ probe ของ 18s rRNA (internal control) อยู่ที่ 1 : 1



รูปที่ 2 กราฟแสดงสถานะที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหา ยีน HLA-B*15:02

นำตัวอย่างที่ได้ผล HLA-B*15:02 positive ไปทดสอบต่อ โดยการทำ conventional PCR ซึ่งใช้ primer B-15:02 modify ในการทำเพื่อส่งทดสอบ DNA sequencing ต่อ เพื่อเทียบผลระหว่าง multiplex real-time PCR method กับ sequencing method หลังจากทำ conventional PCR เสร็จ ทำการตรวจสอบผลการเพิ่มปริมาณ DNA ที่ได้ด้วยการนำไปรัน gel electrophoresis พบ PCR band ประมาณ 125 bp จากนั้นนำ PCR product ที่ได้ไปทำการ purify และนำส่งไป sequencing ต่อไป

Result of validation

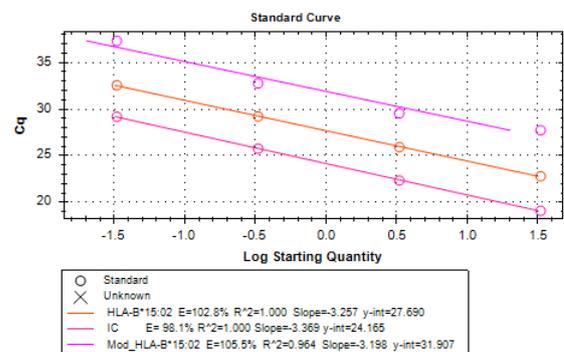
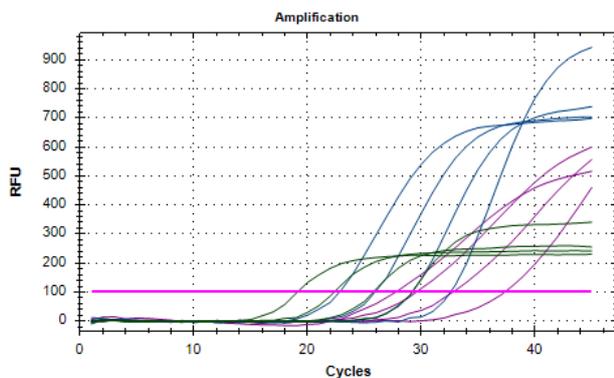
เพื่อยืนยันความถูกต้องของวิธีการทดสอบที่พัฒนาขึ้น ได้ทำการทดสอบ multiplex real-time PCR กับตัวอย่างสิ่งส่งตรวจผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 76 ตัวอย่าง พบว่ามีตัวอย่างจำนวน 29 ตัวอย่างที่ให้ผลบวกกับ HLA-B* 15:02 และ 47 ตัวอย่างที่ให้ผลลบกับ HLA-B* 15:02 ที่ค่า Ct [mean standard error of mean (SEM)] 30.03±3.55 (Cy5) 26.68±2.82 (FAM) 23.56±3.72 (HEX) คิดเป็นร้อยละ 38 และ 62 ตามลำดับ ผลที่ได้จากการทำ multiplex real-time PCR assay ได้นำไปเปรียบเทียบกับ Sanger gene sequencing ผลการเปรียบเทียบระหว่างวิธี Sanger gene sequencing และวิธี multiplex real-time PCR ที่พัฒนาขึ้น มีค่าความไวร้อยละ 100 ค่าความจำเพาะร้อยละ 100 ค่าทำนาย

ผลบวกร้อยละ 100 และค่าทำนายผลลบร้อยละ 100 ไม่พบตัวอย่างที่ให้ผลบวกลวง หรือผลลบลวง

ตารางที่ 2 แสดงการคำนวณหาความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบ ของการตรวจวิเคราะห์หา ยีน HLA-B*15:02 ด้วยเทคนิค real-time PCR

วิธีทดสอบ	การหาลำดับเบสด้วยวิธี Sanger gene sequencing	
	Present	Absent
วิธีทดสอบ	ผลบวก 29	0
ที่พัฒนาขึ้น	ผลลบ 0	47

Limit of detection of multiplex real-time PCR method นำ DNA ที่ทราบความเข้มข้น (30 ng/μL) ทำการ dilute 10 fold dilution ออกเป็น 4 ความเข้มข้นได้ความเข้มข้นที่ 33, 3, 0.3 และ 0.03 ng/μL ผลการทดสอบหา limit of detection ของการตรวจคัดกรองยีน HLA-B* 15:02 ด้วยวิธี multiple real-time PCR โดยใช้ primer และ probe คู่ที่ออกแบบเอง อยู่ที่ 0.03 ng/μL



รูปที่ 3 รูปแสดง standard curves ของวิธีเรียลไทม์พีซีอาร์ที่พัฒนาขึ้น

Method comparison เปรียบเทียบผล multiplex real-time PCR และผล Sanger gene sequencing ใน 29 ตัวอย่างที่ positive ต่อยีน HLA-B* 15:02 ในฐานข้อมูล NCBI (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) พบว่ามีค่า percent identity เท่ากับ 100% และทำการ alignment พบว่า ตัวอย่าง PCR product ทั้งหมด 76 ตัวอย่างที่ได้จากการเพิ่มจำนวนโดยใช้วิธีที่พัฒนาขึ้นส่งไปตรวจหาลำดับเบสของ DNA โดยวิธี Sanger gene sequencing ให้ ผล alignment ตรงกับ reference gene พบว่าตัวอย่าง PCR product ทั้ง 29 ตัวอย่างมีความสัมพันธ์อยู่ในกลุ่มเดียวกับ HLA-B*15:02 และ 47 ตัวอย่างที่ให้ผล negative ไม่มีความสัมพันธ์กับยีน HLA-B*15:02

วิจารณ์ (Discussion)

การตรวจคัดกรองอัลลีล HLA-B*15:02 มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจรักษาด้วยยา carbamazepine ทั้ง ในทางคลินิกและทางเภสัชศาสตร์ อย่างไรก็ตาม การตรวจคัดกรองนั้นจำเป็นต้องมีการพิจารณาความเหมาะสม รวมถึงทราบข้อจำกัดของวิธีการตรวจคัดกรองอัลลีล HLA-B*15:02 การตรวจลักษณะทางพันธุกรรมเพื่อคัดกรองอัลลีล HLA-B*15:02 ในทางปฏิบัติจะใช้ตัวอย่างเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งตัวชนิด EDTA นำไปสกัด DNA และตรวจว่ามี HLA-B*15:02 หรือไม่ (allele specific screening) ด้วยวิธี PCR หรือ real-time PCR หรือ hybridization ส่วนการตรวจ HLA-typing จะช่วยระบุชนิดของอัลลีล HLA โดยใช้หลักการการหาลำดับเบส (sequencing) หรือการ hybridize กับโพรบจำนวนมาก วิธีการตรวจที่แตกต่างกันนี้ขึ้นกับศักยภาพและความพร้อมของห้องปฏิบัติการ การวิจัยและพัฒนาขึ้นนี้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพและราคาไม่แพงสำหรับการตรวจทางอณูชีวโมเลกุล (molecular method) โดยการใช้หลักการวิธีการตรวจแบบ multiplex real-time PCR ซึ่งมี TaqMan[®] probe เป็นสารเรืองแสงที่ใช้จับกับยีนเป้าหมาย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับตรวจคัดกรองหายีน HLA-B*15:02 ในผู้ป่วยที่มารับบริการที่สถาบันประสาทวิทยา ก่อนได้รับการรักษาเพื่อป้องกันการเกิดผื่นแพ้ยา กลุ่มอาการ SJS/TEN ที่เกิดจากการใช้ยารักษาโรคลมชัก โรค neuropathic pain คือ ยา carbamazepine ซึ่งส่วนใหญ่จะพบยีนนี้ในกลุ่มประชากรเชื้อสายเอเชีย เมื่อเปรียบเทียบกับ Luminex SSO/SBT/SSP ซึ่งปัจจุบันใช้สำหรับการตรวจ HLA typing วิธีการตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิค multiplex real-time PCR ที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัย TaqMan[®] probe เพื่อตรวจคัดกรองหายีน HLA-B*15:02 ในประชากรชาวไทย การตรวจ HLA-B*15:02 เพียงอัลลีลเดียว แม้จะช่วยคัดกรองผู้ที่อาจมีอาการแพ้ยาที่รุนแรงได้เป็นส่วนใหญ่ แต่อาจยังไม่สมบูรณ์ ในการศึกษาขึ้นนี้ไม่พบ HLA-B allele อื่นที่เป็นสมาชิก

ของ B75 serotype (HLA-B*15:08, HLA-B*15:11, HLA-B*15:21 และ HLA-B*15:31) ซึ่งมีความถี่น้อยในประชากรชาวไทย แต่ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการแพ้ยารุนแรงได้เช่นเดียวกัน⁷⁻⁸ ซึ่งถ้าเป็นกรณีของการตรวจวิเคราะห์ที่คัดกรองเฉพาะอัลลีล HLA-B*15:02 อาจทำให้มีโอกาสไม่พบอัลลีลอื่น ๆ ที่เป็นสมาชิกของ B75 serotype หรือ HLA-A*31:01 ซึ่งพบบ่อยใน กลุ่มประชากรยุโรป³ โดยเฉพาะในสถานพยาบาลที่มีการให้บริการผู้ป่วยต่างชาติ โดยทั่วไประยะเวลาในการรอผลตรวจ (turnaround time) คือประมาณ 7 วัน แต่บางกรณีอาจใช้เวลาน้อยกว่าได้ เช่น ห้องปฏิบัติการของสถานพยาบาลมีความสามารถตรวจลักษณะทางพันธุกรรมได้เอง ซึ่งระยะเวลาของผลนี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อแนวทางในการดูแลและจัดการความเสี่ยงจากการแพ้ยาของผู้ป่วยด้วยเช่นกัน ดังนั้นควรมีการวางแผนหรือปรับปรุงแนวทางการจัดการผู้ป่วยด้วยเสมอเมื่อมีการส่งตรวจลักษณะทางพันธุกรรม เนื่องจากข้อมูลการศึกษาในปัจจุบันพบว่า การตรวจ HLA-B*15:02 มีความไว (sensitivity) ร้อยละ 100 และความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 98.7¹⁷ และยังมีโอกาสที่จะเกิดทั้งผลบวกปลอม (false positive result) และ ผลลบปลอม (false negative result) ได้

จากการวิจัยและพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์หายีนแพ้ยา HLA-B*15:02 ด้วยวิธี multiplex real-time PCR โดยการออกแบบไพรเมอร์และโพรบที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาขึ้น พบว่าวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตรวจพบยีน HLA-B*15:02 จากตัวอย่างของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้โดยตัวอย่างส่งตรวจทั้งหมด 76 ตัวอย่างจากผู้ป่วยที่มารับการบริการที่สถาบันประสาทวิทยาพบว่าวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น ตรวจพบตัวอย่างผู้ป่วยที่ให้ผล HLA-B*15:02 positive จำนวน 29 ตัวอย่าง และ HLA-B*15:02 negative จำนวน 47 ตัวอย่าง และส่งตัวอย่างทั้งหมดไปทดสอบความถูกต้องของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน Sanger gene sequencing และได้ทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ที่ส่งไปตรวจยังห้องปฏิบัติการภายนอกที่โรงพยาบาลรามธิบดีพบว่ามีความสอดคล้องและตรงกันของผลการตรวจวิเคราะห์ให้ผลความไวในการตรวจวิเคราะห์เท่ากับ 100% และการตรวจวิเคราะห์นี้ไม่เกิด false positive และ false negative ที่เกิดจากความผิดพลาดในการตรวจวิเคราะห์ในวิธีที่พัฒนาขึ้น โดยมีค่าทำนายผลบวก (positive predictive value; PPV) และค่าทำนายผลลบ (negative predictive value; NPV) อยู่ที่ 100.0% ในขั้นตอนการแปลผลนั้น จะแปลผลเป็นบวกเมื่อผล real-time PCR แสดงให้เห็นถึงกราฟ ทั้ง 2 เส้นของไพรเมอร์ที่ออกแบบให้จำเพาะต่อยีน HLA-B*15:02

วิธีการตรวจวิเคราะห์หายีน HLA-B*15:02 ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้เทคนิค multiplex real-time PCR มีข้อได้เปรียบทางเทคนิคเมื่อเทียบกับชุดทดสอบที่มีจำหน่ายทั่วไป (commercial

kits: PG1502 Detection kit, Pharmigene® Inc, Taiwan) และ วิธีการอื่น ๆ (nested PCR, AS-PCR with DDB) multiplex real-time PCR ยังถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดอุบัติการณ์ของผลลบวงที่ผิดพลาดเนื่องจากดีเอ็นเอที่มีคุณภาพต่ำ หรือการมีอยู่ของสารยับยั้งการเกิดปฏิกิริยา PCR (PCR inhibitors) นอกจากนี้ยังมีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพในการตรวจจับยีนเป้าหมายมากกว่าการทดสอบ gel electrophoresis ใน agarose gel โดยการใช้ไพรเมอร์สองคู่ ในการตรวจหาสารพันธุกรรมของยีนเป้าหมาย วิธีการตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิค multiplex real-time PCR ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและมีความไวสูงในการตรวจจับยีนเป้าหมายในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่มีความเข้มข้นของดีเอ็นเอที่ 0.03 ng/ μ l โดยมีการใช้ DNA ปริมาณเพียง 2 μ l สำหรับแต่ละปฏิกิริยา PCR สำหรับการเปรียบเทียบในแง่ของเวลาและค่าใช้จ่าย วิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมที่ประยุกต์ใช้ในงานทางด้านคลินิก การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น รวมถึงน้ำยาในการสกัดดีเอ็นเอ, น้ำยา master mix, oligo primer และโพรบที่ติดฉลากด้วยสีเขียวเรืองแสง มีราคาเพียง 467 บาทต่อตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ซึ่งมีราคาถูกกว่า nested PCR, PCR-SSO, PCR-SSOP อย่างไรก็ตามการที่ loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ซึ่งมีความไวสูงมากในการเพิ่มจำนวนสารพันธุกรรม และการเพิ่มจำนวนสารพันธุกรรมซ้ำของวิธี nested PCR ทำให้เกิดความเสียหายที่จะทำให้เกิด cross contamination ของตัวอย่างสารพันธุกรรม ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดผล false positive ขึ้น เมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาในขั้นตอนทั้งหมดของการตรวจวิเคราะห์ วิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นใช้เวลาทั้งหมด 113 นาที ถึงแม้ว่าจะใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์นานกว่าวิธี LAMP แต่ก็ยังเหมาะสมที่จะใช้เป็นวิธีการตรวจวิเคราะห์เนื่องจากสามารถทราบผลการตรวจวิเคราะห์ได้ภายในหนึ่งวันหลังจากรับตัวอย่าง ซึ่งก่อนหน้านี้นี้ทางห้องปฏิบัติการได้มีการส่งตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการภายนอกสถาบันมีระยะเวลาการรอคอยผลการตรวจ 3-7 วัน

ดังนั้นวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นยังสามารถลดระยะเวลาการรอคอยผลการตรวจวิเคราะห์ของผู้ป่วยได้อีกด้วย มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ผลตรวจหา ยีน HLA-B*15:02 เป็น negative สามารถใช้ยา carbamazepine ได้เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามเคยมีรายงานว่าร้อยละ 11 (5/42) ของคนไทยที่เป็น SJS/TEN จากยา carbamazepine ที่มีผล HLA-B*15:02 negative¹ ส่วนผู้ป่วยที่มีผลตรวจหา ยีน HLA-B*15:02 positive ให้หลีกเลี่ยงการใช้ยา carbamazepine ถึงแม้จะมีรายงานว่าคนไทยร้อยละ 17.5 (4/40) ไม่เป็น SJS/TEN จากการใช้ยา carbamazepine ทั้งที่มีผลตรวจหา ยีน HLA-B*15:02 positive¹⁸ อีกทั้งเนื่องจากเป็นวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้เอง (in-house method) ดังนั้นจึงควรมีการนำวิธีตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นนี้ไปทำการทดสอบเพิ่มเติมอีกครั้งในประชากรกลุ่มอื่น ๆ ก่อนที่จะนำมาใช้ตรวจวิเคราะห์หา ยีนแพ้ยา HLA-B*15:02 ในผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่สถาบันประสาทวิทยาต่อไป

สรุป (Conclusions)

แนวทางการตรวจคัดกรองยีนแพ้ยาที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาทางผิวหนังอย่างรุนแรงด้วยการตรวจหา ยีน HLA-B*15:02 ในผู้ป่วยใหม่ทุกรายก่อนได้รับการรักษาด้วยยา carbamazepine ช่วยทำให้ลดความเสี่ยงของการเกิดผื่นแพ้ยาชนิดรุนแรงชนิด SJS/TEN ในผู้ป่วยได้ การวิจัยและพัฒนาที่ได้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาการตรวจตรวจวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ มีความไวและความจำเพาะเพื่อคัดกรองยีน HLA-B*15:02 ในผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่สถาบันประสาทวิทยา ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ลดค่าใช้จ่ายในการส่งต่อสิ่งส่งตรวจไปตรวจวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการภายนอก ช่วยลดระยะเวลาการรอคอยผลการตรวจ สามารถช่วยให้แพทย์ใช้ยารักษาผู้ป่วยได้อย่างสมเหตุสมผล อีกทั้งยังช่วยสนับสนุนศูนย์ความเป็นเลิศโรคลมชักของสถาบันประสาทวิทยา

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Tassaneeyakul W, Tiamkao S, Jantararungtong T, Chen P, Lin SY, Chen WH, et al. Association between HLA-B*1502 and carbamazepine-induced severe cutaneous adverse drug reactions in a Thai population. *Epilepsia* 2010;51(5):926-30.
2. Harr T, French LE. Toxic epidermal necrolysis and Stevens-Johnson syndrome. *Orphanet J Rare Dis* 2010;5:39.
3. Locharernkul C, Shotelersuk V, Hirankarn N. Pharmacogenetic screening of carbamazepine-induced severe cutaneous allergic reactions. *J Clin Neurosci* 2011;18(10):1289-94.
4. Yang CY, Dao RL, Lee TJ, Lu CW, Yang CH, Hung SI, et al. Severe cutaneous adverse reactions to antiepileptic drugs in Asians. *Neurology* 2011;77(23):2025-33.

เอกสารอ้างอิง (References)

- Locharernkul C, Loplumlert J, Limotai C, Korkij W, Desudchit T, Tongkobpetch S, et al. Carbamazepine and phenytoin induced Stevens-Johnson syndrome is associated with HLA-B*1502 allele in Thai population. *Epilepsia* 2008;49(12):2087-91.
- Chen P, Lin JJ, Lu CS, Ong CT, Hsieh PF, Yang CC, et al. Carbamazepine-induced toxic effects and HLA-B*1502 screening in Taiwan. *N Engl J Med* 2011;364(12):1126-33.
- Lim KS, Kwan P, Tan CT. Association of HLA-B*1502 allele and carbamazepine induced severe adverse cutaneous drug reaction among Asians, a review. *Neurology Asia* 2008;13:15-21.
- Man CB, Kwan P, Baum L, Yu E, Lau KM, Cheng AS, et al. Association between HLAB*1502 allele and antiepileptic drug-induced cutaneous reactions in Han Chinese. *Epilepsia* 2007;48(5):1015-8.
- Pavlos R, Mallal S, Phillips E. HLA and pharmacogenetics of drug hypersensitivity. *Pharmacogenomics* 2012;13(11):1285-306.
- Wang Q, Zhou JQ, Zhou LM, Chen ZY, Fang ZY, Chen SD, et al. Association between HLA-B*1502 allele and carbamazepine-induced severe cutaneous adverse reactions in Han people of southern China mainland. *Seizure* 2011;20(6):446-8.
- Virakul S, Kupatawintu P, Nakkuntod J, Kangwanshiratada O, Vilaivan T, Hirankarn N. A nested sequence-specific primer-polymerase chain reaction for the detection of HLA-B*15:02. *Tissue Antigens* 2012;79(4):295-301.
- Sayer DC, Cossell HS, Christiansen FT. HLA-B*27 typing by sequence specific amplification without DNA extraction. *Mol Pathol* 1999;52(5):300-1.
- Puangpetch A, Koomdee N, Chamnanphol M, Jantararoungtong T, Santon S, Prommas S, et al. HLA-B allele and haplotype diversity among Thai patients identified by PCR-SSOP: evidence for high risk of drug-induced hypersensitivity. *Front Genet* 2015;5(478):1-7.
- Nguyen DV, Vidal C, Chu HC, Do NT, Tran TT, Le HT, et al. Validation of a novel real-time PCR assay for detection of HLA-B*15:02 allele for prevention of carbamazepine - Induced Stevens-Johnson syndrome/Toxic Epidermal Necrolysis in individuals of Asian ancestry. *Hum Immunol* 2016;77(12):1140-6.
- Pegels N, Gonzalez I, Lopez-Calleja I, Fernandez S, Garcia T, Martin R. Evaluation of a TaqMan real-time PCR assay for detection of chicken, turkey, duck, and goose material in highly processed industrial feed samples. *Poult Sci* 2012;91(7):1709-19.
- Prasertsang J, Vejbaesya S, Luangtrakool K, Chongkolwatana V. Development of in-house real-time polymerase chain reaction for HLA-B locus typing. *J Hematol Transfus Med* 2021;31:253-9.
- Buchner A, Hu X, Aitchison KJ. Validation of single nucleotide variant assays for human leukocyte antigen haplotypes HLA-B*15:02 and HLA-A*31:01 across diverse ancestral backgrounds. *Front Pharmacol* 2021;12:713178.
- Kulkantrakorn K, Tassaneeyakul W, Tiamkao S, Jantararoungtong T, Prabmechai N, Vannaprasaht S, et al. HLA-B*1502 strongly predicts carbamazepine-induced Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in Thai patients with neuropathic pain. *Pain Pract* 2012;12(3):202-8.

พฤติกรรมและทัศนคติการใช้กัญชาด้วยตนเองในการรักษาโรค ของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีในโรงพยาบาลราชวิถี

ชุลีกร ปรีชาวิบูลย์ ภ.บ., รชฎภรณ์ พุ่มเจริญ ภ.บ.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชวิถี 2 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
10400

Behavior and Attitude about Self-use of Marijuana Use Among HIV Patients at Rajavithi Hospital

Chuleekorn Preechaviboon, B.Pharm., Rachataporn Poomchareon, B.Pharm.
Pharmacy Department, Rajavithi Hospital, 2, Thung Phaya Thai, Ratchathevi,
Bangkok, 10400, Thailand

Corresponding Author: Chuleekorn Preechaviboon (E-mail: louisechulee@hotmail.com)
(Received: 1 November, 2023; Revised: 19 June, 2024; Accepted: 1 November, 2024)

Abstract

Background: Thailand has announced the use of the Narcotic Act, Version 7, which restricts access to medical marijuana to specific medical conditions. These conditions include nausea and vomiting from chemotherapy, difficult-to-treat epilepsy in children, treatment-resistant seizures, muscle stiffness in multiple sclerosis, nerve pain not responding to other treatments, loss of appetite in AIDS patients with weight loss, to enhancement quality of life for individuals receiving palliative care. Currently, there is no available information regarding the use of marijuana in HIV/AIDS patients in Thailand. **Objective:** To study self-use of marijuana to relieve symptoms in patients with HIV infection. **Methods:** A cross-sectional survey research design was employed to study patients diagnosed with HIV infection at Rajavithi Hospital's Tropical Disease Department from April to August 2023. A total of 851 participants were randomly sampled, and written consent was obtained before inclusion. Data collection utilized a self-reported questionnaire, with subsequent analysis involving descriptive statistics and binary logistic regression. **Results:** The majority of patients were male, middle age, and held a bachelor's degree as their highest level of education. Most were employed in private companies with a monthly income below 30,000 baht. The study found that 10% of HIV patients used marijuana products, with 35% predominantly using marijuana-infused beverages. Marijuana was primarily sourced through cultivation (37%) and acquired information through the internet (75%). The reasons for marijuana use include alleviate insomnia (78.18%), and stimulate appetite (37.27%). Usage was mainly occasional. Attitudes towards marijuana were largely positive, with an average attitude score of 3.75 ± 0.49 . Education level, occupation, and attitude significantly influenced the medical marijuana use among HIV patients. **Conclusion:** Approximately 10% of HIV patients in the study used medical marijuana, It's used for insomnia, muscle pain. Attitudes toward its use were generally favorable, influenced by education level, occupation, and attitude.

Keywords: HIV patients, Attitudes, Self-use marijuana

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้ พระราชบัญญัติ ยาเสพติดให้โทษ ฉบับที่ 7 การเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันในประเทศไทยยังถูกจำกัดอยู่ในกลุ่มโรค ได้แก่ ภาวะคลื่นไส้อาเจียนจากเคมีบำบัด โรคลมชักที่รักษายากในเด็กและลมชักที่ดื้อต่อการรักษา กล้ามเนื้อหดเกร็งในโรคปลอกประสาทอักเสบ อาการปวดประสาทต่าง ๆ ที่รักษาด้วยวิธีต่าง ๆ แล้วไม่ได้ผล ภาวะเบื่ออาหารในผู้ป่วยเอดส์ที่น้ำหนักตัวน้อยและการเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ปัจจุบันยังไม่พบข้อมูลเกี่ยวกับการใช้กัญชาในผู้ป่วยเอชไอวีในประเทศไทย

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติเกี่ยวกับการใช้กัญชาด้วยตัวเองในการรักษาโรคของผู้ป่วยเอชไอวีในโรงพยาบาลราชวิถี **วิธีการ:** รูปแบบการศึกษาเป็นเชิงพรรณนาภาคตัดขวางแบบสำรวจ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเอชไอวีที่มารับบริการในแผนกโรคเมือรื้อน โรงพยาบาลราชวิถีช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 851 คน โดยวิธีการสุ่มกลุ่มอย่างง่าย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์แบบถดถอยโลจิสติก

ผล: ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ศึกษาชั้นสูงสุดระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาท พบความชุกในการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาร้อยละ 10 พบใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มกัญชามากที่สุด (ร้อยละ 35) โดยส่วนใหญ่มาจากการเพาะปลูก (ร้อยละ 37) และรับรู้ข่าวสารด้านกัญชาผ่านอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 75) จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยนำมาใช้ในการบรรเทาหรือรักษาอาการนอนไม่หลับ (ร้อยละ 78.18) กระตุ้นความอยากอาหาร (ร้อยละ 37.27) และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 28.18) ซึ่งส่วนใหญ่รับประทานเป็นครั้งคราว ด้านทัศนคติพบว่า ผู้ป่วยมีทัศนคติต่อการใช้กัญชาในการรักษาโรคโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ± 0.49 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ต่อการใช้กัญชาคือ ระดับการศึกษา อาชีพ และ ระดับทัศนคติ มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ **สรุป:** ผู้ป่วยเอชไอวี พบความชุกในการใช้กัญชาด้วยตนเองร้อยละ 10 มีทัศนคติต่อการใช้กัญชาระดับมาก นำมาใช้ในการบรรเทาหรือรักษาอาการนอนไม่หลับ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระตุ้นความอยากอาหาร ปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาอาการหรือ รักษาโรคที่เป็น คือ ระดับการศึกษา อาชีพและระดับทัศนคติ

คำสำคัญ: ผู้ป่วยเอชไอวี, ทัศนคติ, การใช้กัญชาด้วยตนเอง

บทนำ

กัญชา (cannabis) ชื่อวิทยาศาสตร์ Cannabis sativa. สามารถเจริญเติบโตได้ดีในลักษณะอาการแบบร้อนชื้นจัดเป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์ถูกนำมาใช้ในการแพทย์ตั้งแต่ในอดีตกาลใน

รูปแบบตำรับในทางการแพทย์แผนปัจจุบัน ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ ฉบับที่ 7 มีผลบังคับใช้หลังประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 18 ก.พ. 2562 โดยมีสาระสำคัญ คือ เห็นสมควรแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 เพื่อเปิดโอกาสให้สามารถนำกัญชาไปใช้ในการรักษาผู้ป่วยภายใต้การดูแลและควบคุมการแพทย์รวมถึงสามารถนำไปทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ได้¹

ในทางการแพทย์แผนปัจจุบัน การศึกษาติดตามสถานการณ์การใช้และการให้บริการกัญชาทางการแพทย์เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนานโยบายที่เป็นประสิทธิภาพ และปลอดภัยสำหรับผู้รับบริการและสังคมในระยะยาว มีการศึกษาทางคลินิกหลายการศึกษาที่ได้รับบ่งชี้ประโยชน์ของกัญชาในทางการแพทย์ไว้หลากหลาย อาทิ บรรเทาอาการปวด เพิ่มความอยากอาหาร ระบายความวิตกกังวล รักษาอาการชักและช่วยยับยั้งการกระจายตัวของเซลล์มะเร็ง อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันในประเทศไทยยังถูกจำกัดอยู่ในกลุ่มโรคที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในการใช้กัญชาทางการแพทย์ ได้แก่ ภาวะคลื่นไส้อาเจียนจากเคมีบำบัด โรคลมชักที่รักษายากในเด็กและลมชักที่ดื้อต่อการรักษา กล้ามเนื้อหดเกร็งในโรคปลอกประสาทอักเสบ อาการปวดประสาทต่าง ๆ ที่รักษาด้วยวิธีต่าง ๆ แล้วไม่ได้ผล ภาวะเบื่ออาหารในผู้ป่วยเอดส์ที่น้ำหนักตัวน้อย และการเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองและกลุ่มโรคที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในการสนับสนุนอยู่จำกัด แต่มีรายงานการวิจัยหรือหลักฐานทางวิชาการสนับสนุนว่าการใช้กัญชาอาจจะได้ประโยชน์ในการควบคุมอาการ อีก 6 กลุ่มโรคและต้องมีการติดตามอาการประเมินอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ โรคพาร์กินสัน โรคอัลไซเมอร์ โรคปลอกประสาทอักเสบ โรควิตกกังวลทั่วไป รวมทั้ง ผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย²

โรงพยาบาลราชวิถี ได้มีการจัดตั้งคลินิกให้คำปรึกษากัญชาทางการแพทย์ขึ้นตั้งแต่ สิงหาคม 2563 ซึ่งได้ให้บริการแก่ผู้มารับบริการเป็นจำนวนมาก และ ในเดือนพฤศจิกายน 2564 ได้จัดตั้งคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย มีการให้บริการตรวจรักษาแก่ผู้มารับบริการสัปดาห์ละครั้งวัน และมีการจ่ายน้ำมันกัญชาให้แก่ผู้รับบริการ โดยมีผู้ป่วยมารับบริการ 80 คน (ข้อมูลตั้งแต่ พฤษภาคม 64) โดยส่วนใหญ่จะมารับบริการด้วยอาการนอนไม่หลับ และปวดปลายประสาท ปัจจุบันยังไม่พบข้อมูลเกี่ยวกับการใช้กัญชาในผู้ป่วยเอชไอวีในประเทศไทย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่องทัศนคติเกี่ยวกับการใช้กัญชาด้วยตนเองในการรักษาโรคของผู้ป่วยเอชไอวี ในโรงพยาบาลราชวิถี ซึ่งผลการศึกษาจะได้นำไปใช้ในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย และเสริมสร้างทัศนคติต่อการใช้กัญชาในการรักษาโรคต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) เกี่ยวกับความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับกัญชาในการรักษาโรคที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุก พฤติกรรมและทัศนคติการใช้กัญชา รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้กัญชาในการรักษาโรคของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 จากข้อมูลสถิติของผู้ป่วยเอชไอวีที่มารับบริการในโรงพยาบาลราชวิถีปีงบประมาณ 2566 มีจำนวน 4,627 ราย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้สูตรคำนวณของ Wayne WD, 1995 คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยวิธีประมาณการค่าสัดส่วนในกลุ่มประชากรเดียวกันที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กำหนดความคลาดเคลื่อน 5 เปอร์เซ็นต์ ได้กลุ่มตัวอย่าง 842 ราย เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยครั้งนี้คือ 851 ราย ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม พฤติกรรมและทัศนคติเกี่ยวกับการใช้กัญชาในการรักษาโรคของผู้ป่วย โดยแบ่งเครื่องมือออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้กัญชาเพื่อบรรเทาหรือรักษาอาการที่เป็นอยู่ ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับทัศนคติการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาหรือรักษาอาการที่เป็นอยู่รวมทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบประเมินค่าของ Likert scale คะแนนเฉลี่ยของทัศนคติแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับทัศนคติ	ค่าเฉลี่ย
มากที่สุด	4.21-5.00
มาก	3.41-4.20
ปานกลาง	2.61-3.40
น้อย	1.81-2.60
น้อยที่สุด	1.00-1.80

ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ทดสอบแบบสอบถามเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 และมีการตรวจสอบความเที่ยงสัมพันธ์ประสิทธิ์แอลฟา ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (co-efficient) ของครอนบาคส์ (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.73 มีคะแนนอยู่ระดับพอใช้มีความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติเชิงอนุมาน โดยใช้

chi-square test, การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่มทวิ (binary logistic regression) อัตราเสี่ยง (odds ratio; OR) ค่าความเชื่อมั่น 95% (confidence interval; CI) โดยใช้โปรแกรมสถิติ SPSS ver.22.0 การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลราชวิถี เลขที่ 066/2566 ให้ไว้ ณ วันที่ 29 มีนาคม 2566 ผู้วิจัยได้ชี้แจงข้อมูลสำคัญให้แก่กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะถอนตัวจากการวิจัยและการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

ผล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

อาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพ พนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ไม่น้อยกว่า 30,000 บาทและพบว่ามีโรคประจำตัวร่วมเพียงหนึ่งในสาม ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n= 851)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ (n = 851)	
ชาย	598 (70.3)
หญิง	253 (29.7)
อายุ (n = 845)	
18-30 ปี	127 (15.0)
31-40 ปี	317 (37.5)
41-50 ปี	274 (32.4)
51 ปีขึ้นไป	127 (15.1)
การศึกษา (n = 850)	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	317 (37.0)
ปริญญาตรี หรือ เทียบเท่า	420 (49.6)
สูงกว่าปริญญาตรี	113 (13.4)
อาชีพ (n = 849)	
ธุรกิจส่วนตัว	232 (27.3)
พนักงานบริษัทเอกชน	364 (42.9)
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	69 (8.1)
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	66 (7.8)
อื่น ๆ	118 (13.9)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
รายได้ (n = 847)	
น้อยกว่า 10,000 - 30,000 บาท	596 (70.36)
มากกว่า 30,001 บาท	251 (29.63)
โรคร่วมที่เป็น (n = 851)	320 (37.6)
โรคความดันโลหิตสูง	88 (27.5)
โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease)	2 (0.6)
โรคไขมันในเลือดสูง	155 (48.4)
อื่น ๆ	201 (37.2)

* หมายเหตุ : 1 คน เป็นได้มากกว่า 1 โรค

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการใช้กัญชาในการบรรเทาหรือรักษาอาการ

พฤติกรรม	จำนวน (ร้อยละ)
ท่านเคยใช้กัญชาเพื่อใช้ในการบรรเทาหรือรักษาโรคที่ท่านเป็นอยู่หรือไม่	
เคย	100 (11.8)
ไม่เคย	751 (88.2)
ท่านเคยใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาประเภทใดบ้างในการรักษาโรค	
เครื่องสูมน้ำกัญชา เช่น ชา/น้ำกัญชา	35 (35)
น้ำมันกัญชา	32 (32)
อาหาร/ขนมที่มีส่วนผสมของกัญชา	30 (30)
บุหรีกัญชา	19 (19)
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีกัญชาเป็นส่วนประกอบ	3 (3)
แหล่งที่มาของกัญชา	
เพาะปลูกเองในครัวเรือน/จากเพื่อนบ้าน	37 (37)
ซื้อจากร้านค้าปลีก	29 (29)
ซื้อจากอินเทอร์เน็ต	16 (16)
โรงพยาบาล	3 (3)
แหล่งข้อมูลข่าวสาร	
อินเทอร์เน็ต	75 (75)
โทรทัศน์	38 (38)
เพื่อน	37 (37)
หนังสือพิมพ์	5 (5)
คนในครอบครัว	4 (4)

ด้านพฤติกรรมการใช้กัญชาในการบรรเทาหรือรักษาอาการ

อาสาสมัครรายงานเคยใช้กัญชาในการบรรเทาอาการ เพียงร้อยละ 11.8 ในรูปแบบเครื่องดื่มกัญชา เช่น ชา/น้ำกัญชามากที่สุด ได้กัญชาจากการเพาะปลูก ได้รับข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับกัญชาจากอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ใช้เพื่อบรรเทาอาการนอนไม่หลับมากที่สุด และส่วนใหญ่ใช้แบบครั้งคราวดังตามตารางที่ 2

พฤติกรรม	จำนวน (ร้อยละ)
ใช้รักษาอาการอะไรบ้างในโรคที่เป็นอยู่ และระยะเวลาในการใช้	
นอนไม่หลับ	86 (78.18)
- เป็นครั้งคราว	65 (75.6)
- น้อยกว่า 6 เดือน	16 (18.6)
- มากกว่า 6 เดือน	5 (5.8)
กระตุ้นความอยากอาหาร	41 (37.27)
- เป็นครั้งคราว	38 (92.7)
- มากกว่า 6 เดือน	3 (7.3)
ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	31(28.18)
- เป็นครั้งคราว	18 (58.1)
- น้อยกว่า 6 เดือน	8 (25.8)
- มากกว่า 6 เดือน	5 (16.1)
บำรุงร่างกาย	23 (20.9)
- เป็นครั้งคราว	23 (100.0)
คลื่นไส้อาเจียน	25 (22.72)
- เป็นครั้งคราว	22 (88.0)
- น้อยกว่า 6 เดือน	3 (12.0)
พื่นฟูหลังป่วยไข้	21 (19.09)
- เป็นครั้งคราว	13 (61.9)
- น้อยกว่า 6 เดือน	5 (23.8)
- มากกว่า 6 เดือน	3 (14.3)

เมื่อศึกษาถึงทัศนคติการใช้กัญชาในการบรรเทาหรือรักษาอาการ ข้อที่มีจำนวนผู้ตอบมากที่สุดว่าเห็นด้วยและเห็นด้วยมากที่สุดคือ ควรมีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับกัญชาให้กับประชาชน (ร้อยละ 87.4) รองลงมา คือ กัญชาควรมีการวิจัยให้มากกว่านี้ก่อนนำออกมาใช้ในการรักษาจริง (ร้อยละ 85.3) ขณะที่ผู้ป่วยร้อยละ 75.0 ไม่แน่ใจว่า กัญชาทางการแพทย์สามารถรักษาโรคที่เป็นอยู่ให้หายดีกว่ายาแผนปัจจุบัน ทัศนคติต่อการใช้กัญชาในการรักษาโรคโดยรวมอยู่ในเชิงบวกเล็กน้อย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ± 0.49 โดยพบผู้ป่วยมีทัศนคติเชิงบวกมากที่สุด คือ ควรมีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับกัญชาให้กับประชาชน รองลงมาคือ กัญชาควรมีการวิจัยให้มากกว่านี้ก่อนนำออกมาใช้ในการรักษาจริง เมื่อนำคะแนนรายข้อรวมกันหารด้วยจำนวนข้อ ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับทัศนคติการใช้กัญชาทางการแพทย์ในการบรรเทาหรือรักษาอาการ

ทัศนคติที่มีต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์	ไม่เห็นด้วย		ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	
	อย่างยิ่ง จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		จำนวน (ร้อยละ)	อย่างยิ่ง จำนวน (ร้อยละ)
1. ท่านเห็นด้วยกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ อย่างถูกกฎหมาย (n = 847)	28 (3.3)	32 (3.8)	103 (12.1)	426 (50.1)	258 (30.3)
2. คนส่วนมากได้ประโยชน์จากการใช้กัญชา ทางการแพทย์ (n = 846)	25 (2.9)	50 (5.9)	334 (39.2)	267 (31.4)	170 (20.0)

ทัศนคติที่มีต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง จำนวน (ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วย จำนวน (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ จำนวน (ร้อยละ)	เห็นด้วย จำนวน (ร้อยละ)	เห็นด้วย อย่างยิ่ง จำนวน (ร้อยละ)
3. การใช้กัญชาทางการแพทย์ทำให้เกิดอาการ ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยามากกว่าการใช้ยา แผนปัจจุบัน (n = 847)	17 (2)	73 (8.6)	625 (73.4)	79 (9.3)	53 (5.2)
4. กัญชาทางการแพทย์สามารถรักษาโรคที่ท่าน เป็นอยู่ให้หายดีกว่ายาแผนปัจจุบัน (n = 842)	35 (4.1)	44 (5.2)	638 (75.0)	77 (9.0)	48 (5.6)
5. กัญชาทางการแพทย์สำคัญต่อการรักษาผู้ ป่วยติดเชื่อเอชไอวี (n = 846)	26 (3.1)	22 (2.6)	676 (79.4)	80 (9.4)	42 (4.9)
6. ควรเพิ่มข้อบ่งใช้สำหรับกัญชาทางการแพทย์ เพื่อให้สามารถใช้ในการรักษาเพิ่มขึ้น (n = 837)	6 (0.7)	8 (0.9)	168 (19.7)	424 (49.8)	231 (27.1)
7. ท่านคิดว่าควรมีการส่งเสริมให้มีการใช้กัญชา ทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น (n = 847)	21 (2.5)	38 (4.5)	246 (28.9)	386 (45.4)	156 (18.3)
8. กัญชาควรมีการวิจัยให้มากกว่านี้ก่อนนำออก มาใช้ในการรักษาจริง (n = 839)	3 (0.4)	10 (1.2)	100 (11.8)	334 (39.2)	392 (46.1)
9. ควรมีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับกัญชาให้กับ ประชาชน (n = 842)	12(1.4)	28 (3.3)	58 (6.8)	216 (25.4)	528 (62.0)
10. ปัจจุบันสื่อโฆษณาเกี่ยวกับกัญชายังมี ความคลาดเคลื่อนทำให้ประชาชนได้รับ ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (n = 844)	3 (0.4)	41 (4.8)	126 (14.8)	344 (40.4)	330 (38.8)
ภาพรวม	Mean±SD = 3.75±0.49				

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาอาการหรือรักษาโรคที่เป็น ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) เพื่อศึกษาข้อมูลระดับการศึกษา อาชีพและระดับทัศนคติพบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีโอกาสการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาอาการหรือรักษาโรคที่เป็นมากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญาตรี 2.68 เท่า (95%CI: 1.744, 4.139, p-value < .001) ผู้ป่วยที่ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีโอกาสการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาอาการหรือ รักษาโรคที่เป็นมากกว่าผู้ป่วยที่เป็นพ่อบ้านหรือแม่บ้าน 4.98 เท่า (95%CI: 1.459, 17.036, p-value = .01) และผู้ป่วยที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ มีโอกาสการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาอาการ หรือ รักษาโรคที่เป็นมากกว่าผู้ป่วยที่เป็น พ่อบ้านหรือแม่บ้าน 3.61 เท่า (95%CI: 1.011, 12.926, p-value = .048) ระดับคะแนนทัศนคติที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้มีโอกาสใช้กัญชาเพื่อบรรเทาอาการหรือรักษาโรคที่เป็นมากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับทัศนคติต่ำกว่า 2.22 เท่า (95%CI: 1.399, 3.524 , p-value < .001) ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาหรือรักษาโรคที่เป็น ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ (binary logistic regression analysis)

ปัจจัย	Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR(95%CI)	p-value
เพศ				
ชาย	Reference		Reference	
หญิง	1.43 (0.93, 2.22)	.103	1.05 (0.95, 1.13)	.132
อายุ				
18-30 ปี	Reference		Reference	
31-40 ปี	0.62 (0.23, 1.61)	.194	0.85 (0.33, 1.72)	.252
41-50 ปี	1.51 (0.72, 3.15)	.236	1.34 (0.90, 2.00)	.144
>51 ปี	1.14 (0.57, 2.35)	.154	1.25 (0.95, 2.10)	.132
ระดับการศึกษา				
ต่ำกว่าปริญญาตรี	Reference		Reference	
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	2.45 (1.63, 3.67)	<.001*	2.69 (1.74, 4.134)	<.01*
อาชีพ				
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	Reference		Reference	
ธุรกิจส่วนตัว	4.64 (1.39, 5.49)	.013*	4.98 (1.46, 7.04)	.010*
พนักงานบริษัทเอกชน	2.89 (0.87, 9.59)	.083	3.41 (0.99, 1.65)	.051
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	2.10 (1.40, 3.20)	.003*	1.35 (0.25, 7.21)	.726
อื่น ๆ	3.71(1.05, 3.09)	.042*	3.62 (1.01, 2.93)	.048*
รายได้				
<10,000-30,000 บาท	Reference		Reference	
>30,001 บาท	0.76 (0.49, 1.15)	.194	0.88 (0.51, 1.32)	.256
โรคร่วม				
ไม่มี	Reference		Reference	
มี	0.74 (0.49, 1.11)	.147	1.10 (0.83, 1.58)	.158
ระดับทัศนคติ				
น้อย	Reference		Reference	
มาก	2.14 (1.37, 3.35)	.001*	2.22 (1.39, 3.52)	.001*

* Significant at p-value < .05

วิจารณ์

1. ปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้กัญชา พบว่าพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 70.3 ระดับการศึกษาสูงสุดคือ ปริญญาตรี มีรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาท ส่วนใหญ่ทำธุรกิจส่วนตัว มีความชุกในการใช้กัญชาทางการแพทย์ในการบรรเทาหรือรักษาอาการร้อยละ 11.8 โดยพบในรูปแบบเครื่องดื่มกัญชา เช่น ชา/น้ำกัญชา น้ำมันกัญชาและอาหารหรือขนมที่มีส่วนผสมของกัญชาตามลำดับ ซึ่งผู้ป่วยนำมาใช้รักษาในอาการนอนไม่หลับ ร้อยละ 72.9 อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อร้อยละ 32 และกระตุ้นความอยากอาหารร้อยละ 24 โดยส่วนใหญ่ มีการนำมาใช้เป็นครั้งคราวในการรักษาหรือบรรเทาอาการของโรค ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของ Emily ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยอเมริกัน พบว่ามีผู้ป่วยมีการนำกัญชามาใช้ในการบรรเทาอาการจากโรคเอชไอวีมากกว่า ร้อยละ 27 โดยนำมาใช้เพื่อกระตุ้นความอยากอาหาร อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ คลื่นไส้อาเจียน ลดความวิตกกังวล³ และการศึกษาของ Stephen Sydney พบผู้ป่วยเอชไอวีมีการนำกัญชามาใช้ ร้อยละ 33.3 เพื่อใช้ในการรักษา หรือ บรรเทาภาวะเครียด เพิ่มความอยากอาหาร และ ลดภาวะคลื่นไส้อาเจียน⁴ จะพบว่าผู้ป่วยติดเชื่อเอดส์ตะวันตกใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในการรักษาหรือบรรเทาอาการในหลาย ๆ โรคมากกว่าผู้ป่วยติดเชื่อในประเทศไทย ซึ่งอาจเนื่องมาจากมาตรการของรัฐบาลสหรัฐอเมริกาที่อนุญาตให้รัฐมากกว่า 20 รัฐ สามารถใช้กัญชาเพื่อการสันทนการอย่างถูกกฎหมาย โดยทั้งหมดอนุญาตให้ใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางการแพทย์ด้วย 5 ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์ได้ง่าย

2. ระดับทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อแปลผลคะแนนทัศนคติ พบว่าผู้ป่วยมีทัศนคติต่อการใช้กัญชาในการรักษาโรคโดยรวมอยู่ในระดับมาก อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยมีความรู้และทัศนคติต่อการใช้กัญชามีในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sukrueangkul และคณะ ได้ทำการศึกษากการใช้กัญชาในกลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็ง พบว่ากลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็งที่มีทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์เพิ่มขึ้นถึง 5.88 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีทัศนคติในระดับต่ำและปานกลาง⁶ และงานวิจัยของ Saijanket ได้ทำการศึกษารื่องความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้กัญชาในการรักษาโรคของประชาชนในจังหวัดพิษณุโลกผลการศึกษาพบว่าด้านทัศนคติต่อการใช้กัญชาในการรักษาโรคโดยรวมอยู่ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.95 ± 0.37^7 ซึ่งอธิบายได้ว่าเมื่อผู้ป่วยติดเชื่อเอชไอวีมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ ผู้ป่วยจะมีการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายมาประกอบการตัดสินใจ ซึ่งช่วยลดความกลัวข้อมูลเชิงลบเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์จนนำไปสู่การตัดสินใจว่าต้องการใช้กัญชาสอดคล้องกับการศึกษาของ Bauml และคณะ พบว่า ทัศนคติเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถพยากรณ์การตัดสินใจใช้การแพทย์เสริม

และการแพทย์ทางเลือกของผู้ป่วยได้ดีกว่าการใช้ตัวแปรทางคลินิกหรือตัวแปรทางประชากรศาสตร์อย่างเดียว⁸

3. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับทัศนคติในการใช้กัญชาในผู้ป่วยเอชไอวี พบว่าปัจจัยด้านระดับการศึกษา อาชีพ มีผลต่อความสัมพันธ์ต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์ ($p\text{-value} < .001$) และระดับทัศนคติของผู้ป่วยมีผลต่อความสัมพันธ์ต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์โดยทัศนคติของผู้ป่วยที่ใช้กัญชาในการรักษาโรคหรือบรรเทาอาการของผู้ป่วยแตกต่างจากผู้ป่วยไม่ใช้กัญชาในการรักษาโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sukrueangkul และคณะ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์ในผู้ป่วยมะเร็งในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่า อายุ ทัศนคติระยะเวลาในการเป็นมะเร็งและการให้กำลังใจจากคนรอบข้างเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์⁶ และสอดคล้องกับทฤษฎีของสุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533 อ้างอิงใน สุรินทร์น ปันตรงค์, 2563) ว่า ทัศนคติเป็นดัชนีชี้วัดว่าบุคคลนั้นคิดเห็นอย่างไรกับคนรอบข้าง สิ่งของ สินค้า และวัตถุต่าง ๆ โดยจะยึดจากรากฐานความรู้ สิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินในการตัดสินใจ หรือ แสดงออกด้านพฤติกรรมและการกระทำ⁹ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกรีนและกรูเธอร์ (1991) ที่พบว่าทัศนคติเป็นปัจจัยภายในที่เป็นแรงกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม¹⁰

สรุป

จากผลการวิจัย ประชาชนในเขตเมืองมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์เพื่อนำมาบรรเทาอาการที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ ซึ่งปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีทัศนคติเชิงบวก คือ การศึกษา รายได้ และอาชีพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมส่งเสริมและพัฒนาความรู้ที่ถูกต้องให้กับประชาชน และพัฒนาทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับกัญชาให้เป็นไปอย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ป้องกันไม่ให้เป็นการแพร่กระจายของกัญชาทางการแพทย์ที่ใช้แบบผิดกฎหมาย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ควรทำการศึกษาวิจัยในกลุ่มตัวอย่างในส่วนภูมิภาค เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติและพฤติกรรมในเชิงบวกและเชิงลบ

ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงคลินิกในกลุ่มผู้ป่วยเอชไอวีที่ใช้กัญชา เพื่อค้นหาอันตรายกิริยาระหว่างยาต้านไวรัสและกัญชา รวมทั้งความสำเร็จในการควบคุมปริมาณไวรัส

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Editorial Board HONESTDOCS. What is Marijuana. [Internet]. Honest Docs 2019 [cited 2022 Dec 9]. Available from: <https://www.honestdoc.com/what-is-cannabis-indica>.
2. Medical Committee for Consideration of Medical Cannabis. [Internet]. Guidance on Cannabis for Medical. Version 1. October 2019. [cited 2022 Dec 9]. Available from: <https://mnfda.fda.moph.go.th/>
3. Woolridge E, Barton S, Samuel J, Osorio J, Dougherty A, Holdcroft A. Cannabis use in HIV for pain and other medical symptoms. *J Pain Symptom Manage* 2005;29(4):358-67.
4. Sidney S. Marijuana Use in HIV-Positive and AIDS Patients. *J Cannabis Therapeutics* 2001;1(3-4):35-41.
5. Information Center for Thai Business in the United States of America. [cited 2022 Dec 20]. Available from: <http://www.thaibicusa.com/2022/11/23/marijuana-trend-us/>
6. Sukruangkul A, Meesathit N, Petchsamian K, Pooltong N, Sirisuwann P, Kaengkong K. Factors association with demand for medical cannabis use among cancer patients in chemotherapy unit, Sawanpracharak Hospital, Nakhonsawan Province. *TH. J. of Health Edu* 2022;45(1):146-61.
7. Sajanket P, Nojan P, Meekai N, Suknarin R. Knowledge and attitudes about medical cannabis among people in Phitsanulok Province. *J Thai Trad Alt Med* 2022;18(3):595-603.
8. Bauml JM, Chokshi S, Schapira MM, Im EO, Li SQ, Langer CJ, et al. Do attitudes and beliefs regarding complementary and alternative medicine impact its use among patients with cancer? A cross-sectional survey. *Cancer*. 2015;121(14):2431-8
9. Pintoorungk S. Attitudes and behaviors towards green marketing for Thai consumers. [Master's Thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2020.
10. Green LW, Marchall KW, Deeds SG. Health education planning: a diagnostic approach. Toronto: Mayfield publishing company; 1991. p. 132-3.

การศึกษาย้อนหลังถึงอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์
ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษากันตกรรม รากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว
กันตภณ เกื้อหนู น.บ., ไพฑูรย์ โรจนรัตน์ น.บ., แพรวไพลิน สมพีรวงศ์ น.บ.
สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

The Incidence of Mechanical Complication in Patients Treated with Single Tooth Implant: A Retrospective Cohort Study

Kantapon Kuanun, D.D.S., Paitoon Rojanarat, D.D.S., Praewpailin Sompeewong, D.D.S.
Institute of Dentistry, Department of Medical Services, Talad Khwan, Mueang,
Nonthaburi, 11000, Thailand

Corresponding Author: Paitoon Rojanarat (E-mail: Pattydent24@hotmail.com)

(Received: 5 November, 2023; Revised: 21 March, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: Nowadays, replacing lost teeth with dental implants has become more popular while the mechanical complications of the implant are still being reported. In Thailand, a few studies are relevant to the number of implants due to the increasing use rate. **Objectives:** The research aimed to study the incidence of mechanical complications and related factors of single tooth implant in patients from 2017 to 2018. **Methods:** From the study of dental records and intra-oral examination, 40 patients were treated with 70 single tooth implants by the Institute of Dentistry in 2017-2018. The test consisted of a clinical assessment and radiographs to assess mechanical complications and record them in dental records. Then the data was analyzed and displayed as a percentage and correlated the mechanical complications with other related factors. **Results:** The incidence of mechanical implant complications was 18.5%. The most common complication was loose contact, accounting for 12.8%, followed by screw loosening at 4.3%. Porcelain veneer fractures were found to be 1.4%. In this research, no other mechanical complications of the implant were found. A study of the relationship between the factors studied and the implant mechanics complications revealed that gender and improper occlusion of the crown were significantly associated with implant mechanical complications ($p < .05$). **Conclusion:** The incidence of mechanical complications and related factors of single tooth implant in patients of the Institute of Dentistry during the year 2017-2018 revealed the most common complication is proximal contact loss, screw loosening, and fractures of porcelain veneer respectively. Gender and improper occlusion of the crown were significantly associated with the occurrence of implant mechanical complications.

Keywords: Mechanical complication, Single tooth implant

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ปัจจุบันการใช้รากเทียมทดแทนตำแหน่งที่สูญเสียฟันได้รับความนิยมมากขึ้นทำให้พบภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมมีมากขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตามสำหรับในประเทศไทยยังมีการเก็บรวบรวมการศึกษาเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมน้อย **วัตถุประสงค์:**

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียวในปี พ.ศ. 2560-2561 **วิธีการ:** ศึกษาข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนและตรวจในช่องปากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียวทั้งหมด 40 ราย จำนวนรากเทียม 70 รากจากสถาบันทันตกรรม ในปี พ.ศ. 2560-2561 ประกอบด้วย การตรวจประเมิน

ทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีเพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนทาง กลศาสตร์และทำการบันทึกในแบบเก็บข้อมูลและเวชระเบียน นำ ข้อมูลมาวิเคราะห์แล้วแสดงผลเป็นคำร้อยละและหาความสัมพันธ์ ของภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ดังกล่าวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ผล: จากการศึกษาพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทาง กลศาสตร์ของรากเทียมคิดเป็นร้อยละ 18.5 โดยพบว่าเกิดการ สูญเสียระยะสัมผัสบริเวณด้านประชิดมากเป็นอันดับหนึ่งคิดเป็น ร้อยละ 12.8 รองลงมาพบว่าการหลุดของสกรูร้อยละ 4.3 และพบการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลนร้อยละ 1.4 และจากการ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับภาวะแทรกซ้อนทาง กลศาสตร์ของรากเทียมพบว่าเพศและการสบฟันที่ไม่เหมาะสม ของครอบฟันนั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทาง กลศาสตร์ของรากเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) **สรุป:** อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากฟันเทียม รองรับฟันซี่เดียวจากสถาบันทันตกรรมในปี พ.ศ. 2560-2561 พบว่ามี การสูญเสียระยะสัมผัสบริเวณด้านประชิดมากที่สุด การ หลุดของสกรูและการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลนตามลำดับ โดยพบว่าเพศและการสบฟันที่ไม่เหมาะสมมีความเกี่ยวข้องกับ ภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: ภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์, รากฟันเทียม รองรับฟันซี่เดียว

บทนำ

การทดแทนตำแหน่งที่สูญเสียฟันโดยใช้ทันตกรรมราก เทียมได้รับความนิยมมากขึ้นและคุณสมบัติที่ใกล้เคียงฟันธรรมชาติ จึงนับได้ว่าช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามยังมี ข้อบกพร่องโดยพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งทาง ชีวภาพ¹ เช่น การอักเสบของเนื้อเยื่อเมื่อครอบรากเทียมและการ อักเสบของเนื้อเยื่อรอบรากเทียม อาจพบเนื้อเยื่อโดยรอบมีการ บวม แดง มีเลือดออก หรือพบร่องลึกบริเวณรากฟันเทียมไปจนถึง การละลายตัวของกระดูก และภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์^{2, 3} เช่น การหลุดและการแตกหักของสกรู การแตกหักของฟอร์ชเลน เป็นต้น ซึ่งหากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไขอาจนำไปสู่ความล้มเหลวในการรักษาได้ในที่สุด โดยเฉลี่ยอัตราการอยู่รอดของรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว (single tooth implant) จะมีค่าอยู่ที่ร้อยละ 97.2 ในระยะเวลา 5 ปีและร้อยละ 95.2 ที่ ระยะเวลา 10 ปี⁴ โดยพบว่าภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์เป็น ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้มากที่สุดถึง ร้อยละ 8.8 ที่ระยะเวลา 5 ปี และเป็นภาวะแทรกซ้อน⁵ ที่ส่งผลโดยตรงต่อความล้มเหลวในการ รักษาของรากเทียม เช่น การแตกหักของรากเทียม หรือสามารถ ส่งผลทางอ้อมให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางชีวภาพตามมาได้

สำหรับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียม รองรับฟันซี่เดียว Goodacre BJ และคณะ⁶ ได้ทำการศึกษาพบ การหลุดของสกรูและการแตกหักของรากเทียมได้มากที่สุดถึง ร้อยละ 3 ถัดมาเป็นการบิ่นของวีเนียร์ฟอร์ชเลน การหลุดของ ครอบฟัน และการสูญเสียระยะสัมผัสประชิดร้อยละ 2 และ ต้อง ทำครอบฟันใหม่ร้อยละ 0.7 เช่นเดียวกับ Vere J และคณะ⁷ ที่พบ การหลุดของสกรูมากที่สุดร้อยละ 12.7 พบการหลุดของครอบฟัน และการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลนที่ใกล้เคียงกันคือร้อยละ 5.5 และ 4.5 ตามลำดับ การแตกหักของสกรูร้อยละ 0.35 และ มีการหักของรากเทียมน้อยที่สุดคือร้อยละ 0.14 จากงานวิจัยของ E. Jung R และคณะ⁴ รวมถึง Pjetursson BE และคณะ⁸ ก็พบ การหลุดของสกรูได้มากที่สุดอยู่ที่ ร้อยละ 4.1 และ 5.8 ตาม ลำดับภายในระยะเวลา 5 ปี นอกจากนี้การสูญเสียสัมผัสประชิด ระหว่างรากเทียมและฟันธรรมชาติก็เป็นอีกหนึ่งภาวะแทรกซ้อน ที่พบได้มากเช่นกัน จากการศึกษาของ French D และคณะ⁹ พบว่า เกิดได้มากถึงร้อยละ 11 ในช่วงปีแรกและเมื่อผ่านไป 8 ปีสามารถ พบได้มากถึงร้อยละ 29 ขณะที่ Koori H และคณะ¹⁰ พบว่า จะเกิดภาวะดังกล่าวได้ประมาณครึ่งหนึ่งที่ระยะเวลา 5.5 ปี โดย พบว่าเกิดทางด้านใกล้กลางมากกว่าทางด้านไกลกลาง โดย ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมมีได้ หลายปัจจัย^{4, 8, 9, 11} เช่น ชนิดของข้อต่อระหว่างรากเทียมและ หลักรยึด วัสดุที่ใช้ทำหลักรยึด การออกแบบรากเทียม การสบฟันที่ไม่ เหมาะสม การเคลื่อนที่ของซี่ฟันธรรมชาติและชนิดของครอบฟัน เป็นต้นสำหรับในประเทศไทยพบว่ายังมีการศึกษาที่น้อย โดยการ ศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามการเกิดภาวะแทรกซ้อน ทางกลศาสตร์ของรากเทียมที่ระยะเวลา 4-5 ปี

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การคัดเลือกกลุ่มประชากร

การวิจัยในครั้งนี้กลุ่มของประชากรคือผู้ที่เข้ารับบริการ ทันตกรรมรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว (single tooth implant) ที่เข้ารับการรักษาจากสถาบันทันตกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 - 2561 ทั้งหมด 40 ราย จำนวนรากเทียม 70 ราก โดยมีเกณฑ์การ คัดเข้า คือผู้ป่วยต้องมีฟันคู่สบอย่างน้อยถึงฟันกรามน้อยซี่ที่สอง โดยได้รับการรักษาทางทันตกรรมรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว อย่างน้อย 1 รากในขากรรไกรบนหรือล่าง สำหรับเกณฑ์ในการ คัดออกคือ ข้อมูลจากเวชระเบียนไม่ครบถ้วน ทันตแพทย์พิจารณา แล้วเห็นว่าการเข้าร่วมโครงการจะเกิดผลเสียต่อสุขภาพหรือ ผู้ป่วยปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยผู้ป่วยทุกรายที่เข้า หลักรยึดจะลงนามในเอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัยก่อน เข้าร่วมการวิจัย (ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยสถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ หมายเลข 1/2565)

การดำเนินการวิจัย

1. ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย

บันทึกส่วนของข้อมูลที่ได้จากเวชระเบียนของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ การใช้ฟันนอกหน้าที่ และข้อมูลเกี่ยวกับรากเทียมและครอบฟัน ได้แก่ ตำแหน่งรากเทียม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรากเทียม ความยาวของรากเทียม ชนิดของครอบฟันและชนิดการยึดติดกับรากเทียม

2. ข้อมูลจากการตรวจทางคลินิก

สอบถามถึงการใช้งานรากเทียมในปัจจุบันของผู้ป่วย ก่อนเริ่มการตรวจแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การถ่ายภาพรังสี โดยการถ่ายภาพรังสีแบบขนาน (parallel technique) เพื่อดูรอยต่อระหว่างครอบฟันกับรากเทียม โดยเทียบมุมในการถ่ายกับภาพรังสีเดิม จากนั้นตรวจในช่องปาก โดยการใช้กระจกส่องปากว่ามีการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ซเลนหรือการหลุดของครอบฟันจากการหลุดของซีเมนต์ ตรวจการโยกหรือขยับโดยใช้ด้านทุของกระจกส่องปากและเครื่องมือตรวจปริทันต์ สัมผัสที่ตัวครอบฟันที่รากเทียมรองรับด้านแก้มและด้านลิ้นแล้วขยับฟันในแนวแก้ม - ลิ้นแล้วบันทึกผลว่าเกิดจากครอบฟันหลวม สกรูหลวม หรือรากเทียมขยับ ตรวจสอบระยะห่างระหว่างครอบฟันที่รากเทียมรองรับทั้งด้านใกล้กลางและไกลกลางโดยใช้ไหมขัดฟัน แล้วบันทึกค่า ถัดมา ตรวจสอบการสบฟันระหว่างครอบฟันที่รากเทียมรองรับและคู่สบว่ามีการสบฟันที่เหมาะสมโดยใช้แผ่นขิมสต็อกที่มีความหนา 8 ไมครอนทั้งการกัดสบในสบสนิท (maximum intercuspation) และการสบฟันในขณะที่เคลื่อนที่ขากรรไกรไปด้านข้าง (lateral excursion) และการยื่นขากรรไกร (protrusion) โดยพิจารณาการกัดสบในสบสนิทเมื่อออกแรงกัดเพียงเล็กน้อย ต้องปลอดการสบและเมื่อออกแรงกัดหนักต้องมีการสบเพียงเล็กน้อย ส่วนการสบฟันขณะที่เคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างและการยื่นขากรรไกรจะต้องปลอดการสบ

การวิเคราะห์ทางสถิติ

แสดงผลข้อมูลการศึกษาเชิงพรรณนาโดยแสดงในรูปแบบร้อยละของภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ที่เกิดขึ้นและใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (chi-square) ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลาย ๆ ปัจจัยกับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ที่เกิดขึ้นโดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณลอจิสติก (multiple logistic regression) ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.95 โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS version 26.0

ผล

จากการศึกษาแบบย้อนหลังถึงภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ในผู้ป่วย 40 รายและรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียวทั้งหมด 70 ราก ได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และรากเทียมรองรับครอบฟันซี่เดียว

ปัจจัยที่ศึกษา	แสดงจำนวนและร้อยละ	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	22	31.4
หญิง	48	68.6
ช่วงอายุ (mean = 58.37, SD = 12.588)		
30-40	8	11.4
41-50	11	15.7
51-60	16	22.9
61-70	23	32.9
71-80	12	17.1
ตำแหน่งขากรรไกร		
ขากรรไกรบน	26	37.1
ขากรรไกรล่าง	44	62.9

ปัจจัยที่ศึกษา	แสดงจำนวนและร้อยละ	
	จำนวน	ร้อยละ
เส้นผ่าศูนย์กลางรากเทียม (มิลลิเมตร) (mean = 4.42, SD = 0.680)		
2.9-3.5	11	15.7
3.75-4.8	36	51.4
5-6	23	32.9
ความยาวของรากเทียม(มิลลิเมตร) (mean = 9.97, SD = 1.106)		
6-8.5	10	14.3
9-11	53	75.7
11.5-13	7	10.0
ชนิดของครอบฟัน		
ครอบฟันโลหะเคลือบกระเบื้อง	5	7.14
ครอบฟันโลหะ	8	11.43
ครอบฟันเซรามิก	57	81.43
การยึดติดของครอบฟันกับรากฟันเทียม		
การยึดด้วยซีเมนต์	9	12.9
การยึดด้วยซีเมนต์และสกรู	57	81.4
การยึดด้วยสกรู	4	5.7

กลุ่มประชากรในการศึกษาเป็นผู้ป่วยเพศชายร้อยละ 31.4 เพศหญิงร้อยละ 68.6 มีอายุโดยเฉลี่ย 58.37 ปี แบ่งเป็นรากฟันเทียมในขากรรไกรบนร้อยละ 37.1 ขากรรไกรล่างร้อยละ 62.9 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดยเฉลี่ย 4.42 มิลลิเมตรและ มีความยาวรากเทียมโดยเฉลี่ย 9.971 มิลลิเมตร เมื่อแบ่งตามชนิดของครอบฟันแบ่งได้เป็นครอบฟันโลหะเคลือบกระเบื้องร้อยละ 7.1 ครอบฟันโลหะร้อยละ 11.4 และครอบฟันเซรามิกร้อยละ 81.4 เมื่อแบ่งตามชนิดการยึดติดของครอบฟันกับรากฟันเทียมแบ่งได้เป็นการยึดด้วยซีเมนต์ร้อยละ 12.9 การยึดด้วยซีเมนต์และสกรู ร้อยละ 81.4 และการยึดด้วยสกรูร้อยละ 5.7

อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์

จากการศึกษาพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมคิดเป็นร้อยละ 18.5 โดยพบมากที่สุดคือการสูญเสียระยะสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงคิดเป็นร้อยละ 12.8 ซึ่งทั้งหมดเกิดขึ้นทางด้านใกล้กลางของรากเทียม โดยพบว่าเกิดการหลวมของระยะสัมผัสประชิดร้อยละ 11.4 และเกิดการเปิดอ้าของระยะสัมผัสประชิดร้อยละ 1.4 ถัดมาพบการเกิดการหลวมของสกรูร้อยละ 4.3 และเกิดการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ซเลนน้อยที่สุดร้อยละ 1.4

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์

การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์

ปัจจัยที่ศึกษา	ภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ (N = 70)				Chi-square	p - value
	เกิดภาวะแทรกซ้อน (N = 16)		ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน (N = 54)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	9	40.90	13	59.10	5.929	.030*
หญิง	7	14.58	41	85.42		

ปัจจัยที่ศึกษา	ภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ (N = 70)				Chi-square	p - value
	เกิดภาวะแทรกซ้อน (N = 16)		ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน (N = 54)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อายุ						
≤ 40 ปี	1	12.5	7	87.5	2.491	.719
41-50 ปี	1	9.09	10	90.9		
51-60 ปี	4	25	12	75		
61-70 ปี	7	30.43	16	69.56		
≥ 71 ปี	3	25	9	75		
การใช้ฟันนอกหน้าที่						
มี	2	40.00	3	60.00	0.897	.321
ไม่มี	14	21.53	51	78.47		
การสบฟันที่ไม่เหมาะสม						
มี	3	75.00	1	25.00	6.542	.035*
ไม่มี	13	19.70	53	80.30		
ตำแหน่งรากเทียม						
ขากรรไกรบน	4	15.38	22	84.62	1.31	.395
ขากรรไกรล่าง	12	27.27	32	72.73		
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรากเทียม						
2.9-3.5 มม.	1	9.1	10	90.9	5.419	.067
3.6-4.8 มม.	6	16.7	30	83.3		
4.9-6.0 มม.	9	39.13	14	60.86		
ความยาวของรากเทียม						
6.0-8.0 มม.	0	0	8	100	4.937	.085
8.1-10.0 มม.	10	21.27	37	78.72		
≥ 10.1 มม.	6	40	9	60		
ชนิดของครอบฟัน						
PFM Crown	2	40.00	3	60.00	5.089	.056
Full metal Crown	4	50.00	4	50.00		
All ceramic Crown	10	17.54	47	82.46		
ชนิดการยึดติดกับรากเทียม						
Cement	3	33.33	6	66.67	1.745	.539
Screw and cement	13	22.80	44	77.20		
Screw	0	0.00	4	100.00		

*มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมพบว่าเพศและการสบฟันที่ไม่เหมาะสมของครอบฟันมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) จากนั้นเมื่อนำภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ที่เกิดขึ้นคือการสูญเสียระยะสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียง การเกิดการหลวมของสกรู และการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลน นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ เพศและการสบฟันที่ไม่เหมาะสม โดยสถิติถดถอยพหุคูณลอจิสติกได้ผลดังตารางที่ 3 พบว่าเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ละปัจจัยและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลายปัจจัยกับการเกิดการหลวมของสกรูพบว่าเพศและการสบฟันที่ไม่เหมาะสมนั้นไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการเกิดการหลวมของสกรูและการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลน แต่เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ละปัจจัยกับการเกิดภาวะการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงพบว่า เพศชายมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าเพศหญิง 0.178 เท่า ในขณะที่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลายปัจจัยกับการเกิดภาวะการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียง พบว่า เพศชายมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าเพศหญิง 0.169 เท่า ในขณะที่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ละปัจจัยและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลายปัจจัยกับการเกิดภาวะการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการสบฟันที่ไม่เหมาะสม

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการหลวมของสกรู การแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลน และการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียง

ปัจจัยที่ศึกษา	การสูญเสียระยะสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียง		Crude OR (95%CI)	p-value	Adjust OR (95%CI)	p-value
	เกิด (ร้อยละ)	ไม่เกิด (ร้อยละ)				
เพศ						
หญิง	3 (33.33%)	45 (73.77%)	Ref	-	Ref	-
ชาย	6 (66.67%)	16 (26.23%)	0.178 (0.40, 0.796)	.02*	0.169 (0.37, 0.775)	.02*
การสบฟัน						
เหมาะสม	8 (88.89%)	58 (95.08%)	Ref	-	Ref	-
ไม่เหมาะสม	1 (11.11%)	3 (4.92%)	0.414 (0.38, 4.475)	.468	0.317 (0.024, 4.192)	.383
ปัจจัยที่ศึกษา	การหลวมของสกรู		Crude OR (95%CI)	p-value	Adjust OR (95%CI)	p-value
	เกิด (ร้อยละ)	ไม่เกิด (ร้อยละ)				
เพศ						
หญิง	1 (33.33%)	47 (70.15%)	Ref	-	Ref	-
ชาย	2 (66.67%)	20 (29.85%)	0.213 (0.018, 2.482)	.217	0.160 (0.011, 2.347)	.181
การสบฟัน						
เหมาะสม	2 (66.67%)	64 (95.52%)	Ref	-	Ref	-
ไม่เหมาะสม	1 (33.33%)	3 (4.48%)	0.094 (0.007, 1.347)	.082	0.065 (0.003, 1.273)	.072
ปัจจัยที่ศึกษา	การแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลน		Crude OR (95%CI)	p-value	Adjust OR (95%CI)	p-value
	เกิด (ร้อยละ)	ไม่เกิด (ร้อยละ)				
เพศ						
หญิง	1 (100%)	47 (68.12%)	Ref	-	Ref	-
ชาย	0 (0%)	22 (31.88%)	0.00 (0.00, 0.00)	.998	0.00 (0.00, 0.00)	.998
การสบฟัน						
เหมาะสม	0 (0%)	66 (95.65%)	Ref	-	Ref	-
ไม่เหมาะสม	1 (100%)	3 (4.35%)	0.00 (0.00, 0.00)	0.997	0.00 (0.00, 0.00)	.997

*มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

วิจารณ์

จากการศึกษาพบภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียมในช่วงระยะเวลา 4-5 ปี มีการสูญเสียการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงได้มากที่สุดร้อยละ 12.8 โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ French D และคณะ⁹ ที่พบปัญหาดังกล่าวได้ร้อยละ 17 ที่ระยะเวลา 4.47 ปี เช่นเดียวกับ Koori H และคณะ¹⁰ พบว่าเกิดการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงได้ร้อยละ 43 ที่ระยะเวลา 5.5 ปีโดยสาเหตุเกิดจากการเคลื่อนที่เข้าหาด้านใกล้กลางของฟันธรรมชาติ^{9, 12} เนื่องจากเอ็นยึดบริทันต์ที่รองรับทำให้ฟันเคลื่อนที่ตามการสึกของฟันหรือปัจจัยอื่น ๆ ได้ในขณะที่รากเทียมไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เพราะมีการเชื่อมติดกันระหว่างรากเทียมกับกระดูก^{9, 10} จากเหตุผลดังกล่าวจึงเกิดการสูญเสียระยะสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงตามมา ภาวะดังกล่าวจะส่งผลให้มีเศษอาหารติดชอกฟันและอาจทำให้เกิดฟันผุบริเวณฟันธรรมชาติที่ติดครอบฟันตามมา การแก้ไขกรณีพบการสูญเสียระยะสัมผัสประชิดนอกจากการแนะนำให้ใช้ไหมและแปรงชอกฟันแล้วจำเป็นต้องมีการนำครอบฟันขึ้นเดิมาเพิ่มฟอร์ชเลนในครอบฟันชนิดเคลือบฟอร์ชเลน เปลี่ยนครอบฟันใหม่ในครอบฟันโลหะล้วนหรือ โมโนลิธิกเซอร์โคเนียเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ถัดมาพบการหลวมของสกรูที่ร้อยละ 4.3 สอดคล้องกับการศึกษาของ Pjetursson BE และคณะ⁸ ที่พบการหลวมของสกรูอยู่ที่ร้อยละ 5.8 ในระยะเวลา 5 ปี ขณะที่งานวิจัยของ E. Jung R และคณะ⁴ พบการหลวมของสกรูได้มากถึงร้อยละ 8.8 เนื่องจากระยะเวลาในการติดตามผลและชนิดของโลหะสกรูที่แตกต่างกัน รวมถึงชนิดของข้อต่อระหว่างรากเทียมกับตัวหลัก (implant abutment connection) ซึ่งในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ชนิดของข้อต่อทั้งหมดเป็นแบบภายในทั้งหมดทำให้พบปัญหาดังกล่าวได้น้อย นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการหลวมของสกรู เช่น วัสดุที่ใช้ทำหลักยึด การออกแบบรากเทียม ชนิดของครอบฟัน เป็นต้น ภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ที่พบน้อยที่สุดคือการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลนพบได้ ร้อยละ 1.4 ให้ผลที่แตกต่างจากการศึกษาของ Vere J และคณะ⁷ ที่พบว่าการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ชเลนอยู่ที่ร้อยละ 4.5 ที่ระยะเวลา 5 ปี ส่วนหนึ่งเกิดจากการพัฒนาคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำครอบฟันที่มีความแข็งแรงมากขึ้น เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์พบว่า เพศและการสบฟันที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ Yi Y และคณะ¹³ พบว่าเพศชายมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ได้มากกว่าเพศหญิง โดยเฉพาะในตำแหน่งของฟันกรามเนื่องมาจากขนาดแรงบดเคี้ยวที่มากกว่า ซึ่งต้องพิจารณาแผนการรักษาทางทันตกรรมประดิษฐ์ และการใส่ฝือกสบฟันช่วยในการกระจายแรงเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ส่วนการสบฟันที่ไม่เหมาะสมพบความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์เช่น

เดียวกับการศึกษาของ Rilo B และคณะ¹¹ ที่พบว่าแรงบดเคี้ยวที่มากผิดปกติทำให้เกิดการแตกหักของเซรามิกวีเนียร์และการหลุดของครอบฟันได้

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ฟันนอกหน้าที่กับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์นั้น พบว่าไม่มีความเกี่ยวเนื่องกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Manfredini D และคณะ¹⁴ แต่ในการเก็บข้อมูลพบว่ามิชอบพร้อมในการวินิจฉัยภาวะดังกล่าว โดยเป็นการใช้ฐานข้อมูลจากเวชระเบียนและ การใช้แบบสอบถามเท่านั้น ส่วนประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุของผู้ป่วยพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ แม้ว่าพบปัญหาดังกล่าวได้บ่อยในช่วงอายุ 60-70 ปี ส่วนหนึ่งเกิดจากเป็นกลุ่มประชากรที่มากที่สุดในการศึกษา ขณะที่ Staedt H และคณะ¹⁵ พบการล้มเหลวของรากเทียมในช่วงอายุ 60-70 ปีได้มากกว่าช่วงอายุอื่น ๆ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลเช่น ความหนาแน่นของมวลกระดูกที่ลดลงและ ปัจจัยอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับช่วงอายุ

ปัจจัยเกี่ยวกับตำแหน่งของขากรรไกรบนและล่างกับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์นั้นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันโดยให้ผลที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lang LA และคณะ¹⁶ ที่ทำการศึกษาในรากเทียมที่รองรับฟันซี่เดียวในจำนวนที่เท่า ๆ กันของขากรรไกรบนและ ล่างก็ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของรากเทียมในขากรรไกรกับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

ผลของการศึกษาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรากเทียมพบว่าไม่มีความเกี่ยวเนื่องกันกับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ แต่พบภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าในรากเทียมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 4.9-6 มม. ซึ่งต่างจากการศึกษา Gupta S และคณะ¹⁷ ที่พบว่ารากเทียมขนาด 3.75 และ 4 มม. นั้นมีโอกาสเกิดการแตกหักได้มากกว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 และ 6 มม. นอกจากนี้ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับการแตกหักของรากเทียม ส่วนปัจจัยด้านความยาวของรากเทียมไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์เช่นกัน มีการศึกษาเกี่ยวกับความยาวของรากเทียมโดย Abdel-Halim M และคณะ¹⁸ พบว่ารากเทียมที่มีความยาวน้อยกว่า 10 มม.จะมีโอกาสในการล้มเหลวที่มากกว่ารากเทียมที่มีความยาวมากกว่า 10 มม. โดยสาเหตุของการแตกหักของรากเทียมหรือความล้มเหลวของรากเทียมส่วนหนึ่งเกิดจากการวางแผนการรักษา การเลือกใช้ที่เหมาะสมและการพัฒนาคุณสมบัติของรากเทียมที่ดีขึ้นจึงไม่เกิดปัญหาดังกล่าว

การวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างชนิดของครอบฟันและ ชนิดของการยึดครอบฟันกับภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่พบการแตกหักของวัสดุวีเนียร์ฟอร์ชเลนในผู้ป่วยหนึ่งรายที่มีการยึดของครอบฟันด้วยซีเมนต์ และสกรู ซึ่งบริเวณที่ฟอร์ชเลนแตกเกิดขึ้นบริเวณรูของสกรูโดยบริเวณดังกล่าวมักมีความบางของวัสดุหากได้รับแรงบดเคี้ยวที่มีค่ามากเกินไปจะทำให้

เกิดการแตกหักของวัสดุได้¹⁹ หนึ่งในข้อจำกัดของการศึกษาเกี่ยวกับวัสดุในครั้งนี้อาจไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับความหนาของครอบฟันแต่ละชนิดและ ภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ที่พบได้น้อย

ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ละเอียดกับการเกิดภาวะการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงพบว่าเพศชายมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าเพศหญิงซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Lee JH และคณะ²⁰ พบว่าเพศนั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากเทียม และการศึกษาของ Yi Y และคณะ¹³ พบว่าเพศชายนั้นมีความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์มากกว่าเพศหญิงแม้ว่าการศึกษาดังกล่าวนั้นไม่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงแต่พบว่ามีโอกาสเกิดการหลวมของสกรูและการแตกหักของส่วนประกอบของรากเทียมได้มากกว่าเนื่องจากเพศชายนั้นมีแรงบดเคี้ยวและฟันผิวสัมผัสแรงบดเคี้ยวที่มากกว่า^{21, 22} การศึกษาเกี่ยวกับการสูญเสียสัมผัสประชิดกับฟันข้างเคียงนั้นพบว่ามีความสัมพันธ์กับระยะเวลาของการติดตามผลที่เพิ่มมากขึ้น⁹ ในขณะที่บางการศึกษานั้นพบความถี่ของการเกิดที่บริเวณขากรรไกรล่างมากกว่าบริเวณขากรรไกรบน¹⁰ โดยเฉพาะการสูญเสียสัมผัสประชิดทางด้านใกล้กลางโดยพบความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มมากขึ้น

ข้อจำกัดจากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าฐานข้อมูลบางส่วนจากเวชระเบียนที่ไม่ได้มีการบันทึกและข้อมูลในส่วนนี้อาจมีส่วนทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ได้ เช่น ความหนา

ของส่วนครอบฟันซึ่งอาจส่งผลทำให้มีการแตกหักของวัสดุได้ง่าย และจากการทำวิจัยในครั้งนี้ขาดการบันทึกข้อมูลในส่วนของฟันคู่สบ หรือ ซี่ฟันข้างเคียงซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ได้เช่นกัน นอกจากนี้ต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคตเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนทางด้านชีวภาพและความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งด้านกลศาสตร์และชีวภาพที่มีผลต่อรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว

สรุป

จากผลการศึกษาแบบย้อนหลังพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ของรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียวมีการสูญเสียระยะสัมผัสบริเวณด้านประชิดมากที่สุดถัดมาเป็นการหลวมของสกรูและการแตกหักของวีเนียร์ฟอร์ซเลนตามลำดับ โดยพบว่าผู้ป่วยเพศชายที่มีการสบฟันที่ไม่เหมาะสมมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ เพิ่มขึ้นดังนั้นการพิจารณาการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนตั้งแต่เริ่มต้น ทั้งการพิจารณาการสบฟันของรากเทียมให้มีความเหมาะสม การใส่ฝือกสบฟัน การเข้ารับการติดตามหลังการรักษาอย่างเป็นระยะ หากตรวจพบภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์เช่น การหลวมของสกรู การบิ่นของฟอร์ซเลน หรือการพบการสูญเสียสัมผัสประชิดตั้งแต่เริ่มต้น และทำการแก้ไขจะสามารถป้องกันการเกิดความล้มเหลวของรากเทียมต่อไปในอนาคตได้

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Klinge B, Klinge A, Bertl K, Stavropoulos A. Peri-implant diseases. Eur J Oral Sci 2018;126(Suppl 1):88-94.
2. Hanif A, Qureshi S, Sheikh Z, Rashid H. Complications in implant dentistry. Eur J Dent 2017;11(1):135-40.
3. Dierens M, De Bruyn H, Kisch J, Nilner K, Cosyn J, Vandeweghe S. Prosthetic survival and complication rate of single implant treatment in the periodontally healthy patient after 16 to 22 Years of Follow-Up. Clin Implant Dent Relat Res 2016;18(1):117-28.
4. Jung RE, Zembic A, Pjetursson BE, Zwahlen M, Thoma DS. Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. Clin Oral Implants Res 2012;23(Suppl 6):2-21.
5. Ferreira PW, Nogueira PJ, Nobre MAA, Guedes CM, Salvado F. Impact of mechanical complications on success of dental implant treatments: a case-control study. Eur J Dent 2022;16(1):179-87.
6. Goodacre BJ, Goodacre SE, Goodacre CJ. Prosthetic complications with implant prostheses (2001-2017). Eur J Oral Implantol 2018;11(Suppl 1):S27-S36.
7. Vere J, Bhakta S, Patel R. Prosthodontic complications associated with implant retained crowns and bridgework: a review of the literature. Br Dent J 2012;212(6):267-72.

เอกสารอ้างอิง (References)

8. Pjetursson BE, Tan K, Lang NP, Brägger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004;15(6):625-42.
9. French D, Naito M, Linke B. Interproximal contact loss in a retrospective cross-sectional study of 4325 implants: Distribution and incidence and the effect on bone loss and peri-implant soft tissue. *J Prosthet Dent* 2019;122(2):108-14.
10. Koori H, Morimoto K, Tsukiyama Y, Koyano K. Statistical analysis of the diachronic loss of interproximal contact between fixed implant prostheses and adjacent teeth. *Int J Prosthodont* 2010;23(6):535-40.
11. Rilo B, da Silva JL, Mora MJ, Santana U. Guidelines for occlusion strategy in implant-borne prostheses. A review. *Int Dent J* 2008;58(3):139-45.
12. Varthis S, Tarnow DP, Randi A. Interproximal open contacts between implant restorations and adjacent teeth. Prevalence - causes - possible solutions. *J Prosthodont* 2019;28(2):e806-10.
13. Yi Y, Heo SJ, Koak JY, Kim SK. Mechanical complications of implant-supported restorations with internal conical connection implants: a 14-year retrospective study. *J Prosthet Dent* 2023;129(5):732-40.
14. Manfredini D, Poggio CE, Lobbezoo F. Is bruxism a risk factor for dental implants? A systematic review of the literature. *Clin Implant Dent Relat Res* 2014;16(3):460-9.
15. Staedt H, Rossa M, Lehmann KM, Al-Nawas B, Kämmerer PW, Heimes D. Potential risk factors for early and late dental implant failure: a retrospective clinical study on 9080 implants. *Int J Implant Dent* 2020;6(1):81.
16. Lang LA, Hansen SE, Olvera N, Teich S. A comparison of implant complications and failures between the maxilla and the mandible. *J Prosthet Dent* 2019;121(4):611-7.
17. Gupta S, Gupta H, Tandan A. Technical complications of implant-causes and management: A comprehensive review. *Natl J Maxillofac Surg* 2015;6(1):3-8.
18. Abdel-Halim M, Issa D, Chrcanovic BR. The impact of dental implant length on failure rates: a systematic review and meta-analysis. *Materials (Basel)* 2021;14(14):3972.
19. Lee A, Okayasu K, Wang HL. Screw- versus cement-retained implant restorations: current concepts. *Implant Dent* 2010;19(1):8-15.
20. Lee JH, Lee JB, Kim MY, Yoon JH, Choi SH, Kim YT. Mechanical and biological complication rates of the modified lateral-screw-retained implant prosthesis in the posterior region: an alternative to the conventional Implant prosthetic system. *J Adv Prosthodont* 2016;8(2):150-7.
21. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Dellavia C, Tartaglia GM. Single tooth bite forces in healthy young adults. *J Oral Rehabil* 2004;31(1):18-22.
22. Miyaura K, Matsuka Y, Morita M, Yamashita A, Watanabe T. Comparison of biting forces in different age and sex groups: a study of biting efficiency with mobile and non-mobile teeth. *J Oral Rehabil* 1999;26(3):223-7.

ประสิทธิผลการใช้เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3” ต่อการยศาสตร์ของผู้ดูแล (ระยะที่ 2)

ปุณยภา สุรสิทธิ์สิน ส.ม., ณรรณพ บุญณมี วศ.ม., สาลิน เรืองศรี วท.บ.,
สุชัย พงษ์พากเพียร ปส.ด.

งานศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ
ทางการแพทย์แห่งชาติ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Effectiveness of Disabled Patient Semi-sit to Stand Electric Transfer Lift “Easy Safety Transfer Model 3” to Caregiver’s Ergonomic (Phase 2)

Punyapha Surasitsin, M.P.H., Nahunnop Bunname, M.S., Salin Ruangsri, B.Sc.,
Suchai Pongpakpian, Ph.D.

Assistive Technology Unit, Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute,
Talat Kwan, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi, 11000, Thailand

Corresponding Author: Punyapha Surasitsin (E-mail: punyaphas@gmail.com)

(Received: 27 October, 2023; Revised: 25 March, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: This innovation was reviewed for risk incidence in 2018 according to the 2P Safety principles that occurred at the Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute and then introduced into the design thinking process, which focuses on human user-centered. **Objective:** To study the effectiveness of a disabled patient’s semi-sit-to-stand electric transfer lift on the ergonomics of caregivers and further develop a prototype device that is easy to use and safe. **Method:** This was an experimental study using a disabled patient’s semi-sit-to-stand electric transfer lift. Tested in a group of 30 pairs of disabled patients and caregivers (n = 30). Data was analyzed using descriptive statistics and a Wilcoxon signed-rank test, setting the statistical significance level at < .05. **Results:** When comparing the ergonomic risks of the two methods, it was found that the risk score in the disabled patient transfer step using a transfer device was different from transferring disabled patients using a caregiver (p-value < .001), significance level $\alpha = .05$ and most of the disabled patient group felt comfortable to very comfortable (86.67%) and felt safe to very safe (93.33%). The group of caregivers were very satisfied with the use of the equipment in terms of the dimensions of the equipment, the ease of adjusting the parts of the equipment, the safety and security of the equipment, the durability, and the effectiveness of the equipment in meeting needs for a total of 5 items. **Conclusion:** The prototype innovation can greatly reduce the ergonomic risks of caregivers and meet the needs of users. This research does not yet have enough evidence to conclude that it can be commercially produced.

Keywords: Semi-sit-to-stand transfer lift, Patient sit-to-stand lift, Patient transfer device

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: นวัตกรรมนี้ได้จากการทบทวนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในปี 2561 ตามหลัก 2P Safety ที่เกิดขึ้นในสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติและนำเข้าสู่กระบวนการการคิดเชิงออกแบบที่เน้นความต้องการของผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้าต่อการยศาสตร์ของผู้ดูแล และพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานง่ายและปลอดภัยต่อไป **วิธีการ:** เป็นการศึกษาเชิงทดลองโดยใช้เครื่องช่วยย้ายตัวในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้าทดสอบในกลุ่มผู้ป่วยพิการและกลุ่มผู้ดูแลจำนวน 30 คู่ ($n = 30$) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และ Wilcoxon signed-rank test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ $< .05$ **ผล:** เปรียบเทียบความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ทั้ง 2 วิธี พบว่าค่าคะแนนความเสี่ยงในขั้นตอนการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการ โดยใช้เครื่องช่วยย้ายตัวมีความแตกต่างจากการย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยผู้ดูแลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$ และกลุ่มผู้ป่วยพิการส่วนใหญ่รู้สึกสบายถึงสบายอย่างมาก (ร้อยละ 86.67) รู้สึกว่ามีความปลอดภัยถึงปลอดภัยเป็นอย่างมาก (ร้อยละ 93.33) ในขณะที่กลุ่มผู้ดูแลมีความพึงพอใจมากต่อการใช้งานอุปกรณ์ในประเด็นของมิติของอุปกรณ์ ความง่ายในการปรับส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์ อุปกรณ์เครื่องช่วยมีความปลอดภัย มีความทนทานยากต่อการชำรุดของอุปกรณ์ และอุปกรณ์มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการจำนวน 5 หัวข้อ **สรุป:** นวัตกรรมต้นแบบชิ้นนี้สามารถช่วยลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของผู้ดูแลได้ดี และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งการวิจัยนี้ยังมีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่าสามารถผลิตได้ในเชิงพาณิชย์

คำสำคัญ: เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยในท่ากึ่งยืน, เครื่องช่วยยกตัวผู้ป่วยในท่ายืน, เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วย

บทนำ (Introduction)

จากการทบทวนอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นในสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ ปีพ.ศ. 2561 ตามหลัก 2P Safety (patient and personal) พบว่าเกิดอุบัติการณ์ขณะเคลื่อนย้ายตัวมากที่สุด (37.5%) ของอุบัติการณ์พลัดตกหกล้มทั้งหมด และมีเจ้าหน้าที่ปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานร้อยละ 61.7 ของจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ในการช่วยเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการ มีความเสี่ยงต่อการเกิดการปวดหลังสูงกว่ากลุ่มอื่น งานศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของปัญหานี้ ซึ่งนอกเหนือจากเกิดปัญหาการพลัดตกหกล้มที่สถานพยาบาลแล้วยังอาจเกิดปัญหาที่ผู้ป่วยที่บ้านรวมถึงเกิดปัญหาการปวดหลังในผู้ดูแลที่ต้องทำหน้าที่เคลื่อนย้ายตัว

ผู้ป่วยพิการที่บ้าน จึงได้ทำการทบทวนเครื่องมือช่วยย้ายตัวที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบข้อจำกัดคือมีขนาดใหญ่ ขั้นตอนวิธีการใช้ค่อนข้างยุ่งยากและมีราคาแพง ดังนั้นงานศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการจึงนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาคิดค้นนวัตกรรม เพื่อใช้ในการช่วยย้ายตัวให้ปลอดภัยแก่ผู้ป่วยพิการและผู้ดูแล/เจ้าหน้าที่

งานศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการได้คิดและจัดทำพัฒนานวัตกรรมเครื่องย้ายตัวในท่ากึ่งยืน model 1 และ model 2 แบบระบบ manual ตามกระบวนการการคิดเชิงออกแบบ (design thinking)¹ แล้ว จากปัญหาความแข็งแรงใน model 1 และการใช้มือออกแรงหมุนใน model 2 จนมีแนวคิดที่จะได้ต่อยอดเป็น model 3 โดยจะนำเอาระบบไฟฟ้าเข้ามาช่วยทดแทนแรงงานจากคนและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยพิการด้วยการจัดทำทางของแขนขณะเครื่องกำลังทำงาน โดยเน้นให้นำไปใช้ในพื้นที่ยื่นหรือจำกัด เช่นรถยนต์ ในห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันได้สร้างนวัตกรรมเครื่องย้ายตัวในท่ากึ่งยืน model 3 และได้มีการนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปที่ไม่มีความพิการ พบว่ามีประสิทธิผลช่วยลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของผู้ดูแลได้ดีกว่าวิธีการเคลื่อนย้ายโดยไม่มีเครื่องช่วยย้ายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้ถูกย้ายตัวร้อยละ 96.67 รู้สึกปลอดภัย ผู้วิจัยจึงต้องการทำการวิจัยต่อเนื่องเพื่อศึกษาการใช้เครื่องช่วยย้ายตัวในกลุ่มผู้ป่วยพิการและผู้ดูแลจริง แบ่งออกเป็นกลุ่มผู้ดูแลที่ใช้งานอุปกรณ์ และกลุ่มผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัว จำนวนกลุ่มละ 30 รายจนได้ผลการทดลองและข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำมาไปใช้งานจริง

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3” ต่อการยศาสตร์ของผู้ดูแล จากความพึงพอใจหรือความยากง่ายในการใช้งานอุปกรณ์ของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลที่ใช้งานอุปกรณ์ และความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างที่ถูกเคลื่อนย้ายตัวด้วยอุปกรณ์ดังกล่าว เพื่อพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานง่าย และปลอดภัยต่อไป กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีความพิการ อายุ 18 ปีขึ้นไป มีปัญหาการเคลื่อนย้ายตนเองตั้งแต่ระดับที่ผู้ป่วยสามารถออกแรงช่วยได้ประมาณ 50% (moderate assistance) ถึงระดับต้องช่วยทั้งหมด (dependent) น้ำหนักระหว่าง 60-130 กิโลกรัม ส่วนสูงไม่เกิน 180 เซนติเมตร ผู้ดูแลไม่มีอาการปวดหลังที่ระดับคะแนนความปวด (numerical rating scale) ≥ 5 อยู่ก่อนการเข้าร่วมโครงการ และยินดีเข้าร่วมการวิจัยที่มารับบริการ ณ งานศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติจำนวน 30 คู่ ระหว่าง

เดือนมีนาคมถึงเมษายน 2566 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ Wilcoxon signed-rank test เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่า .05

งานวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2564 เลขที่ 65003

อุปกรณ์ที่ใช้ ประกอบด้วย 1) เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model3” 2) กล้องบันทึกวิดีโอ จำนวน 2 ตัว และ 3) เตียง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบประเมิน Rapid Entire Body Assessment (REBA).²⁻⁴ 2) แบบประเมินความรู้สึกสบาย (comfort rating scale) และการรับรู้ความรู้สึกปลอดภัย (perceived safety scale)⁵ และ 3) แบบประเมินของระดับความพึงพอใจที่มีต่อเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก QUEST (version 2.0)⁶⁻⁸



ภาพที่ 1 แสดงต้นแบบเครื่องช่วยย้ายตัว “Easy Safety Transfer Model 3” ระยะที่ 2



ผู้ดูแลช่วยย้าย

ภาพที่ 2 แสดงการย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ายืน/กึ่งยืน

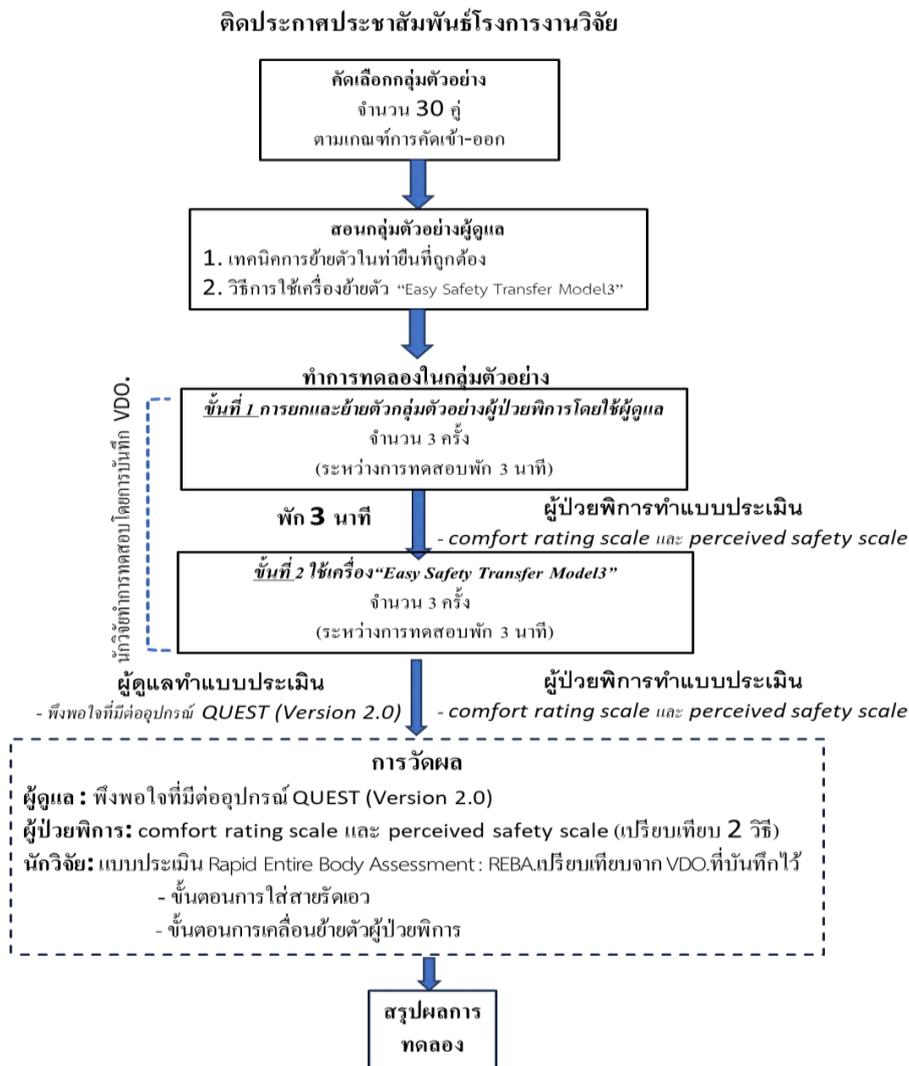
ใช้งานเครื่อง Easy Safety Transfer Model3



ภาพที่ 3 แสดงการย้ายตัวในท่ากึ่งยืน



ภาพที่ 4 แสดงการหมุนเครื่องย้ายตัวจาก wheelchair ไปยังเตียง



ภาพแผนผังที่ 1 แสดงขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ผล (Result)

ส่วนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคล ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างผู้ช่วยการทั้งสิ้นจำนวน 30 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.33 อายุมีค่ามัธยฐาน 33 ปี อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 70 ปี ประเภทความพิการแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ อัมพาตของแขนขาทั้งสองข้าง (tetraplegia) จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 อัมพาตครึ่งล่าง (paraplegia) จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.33 และ อัมพาตครึ่งซีก (hemiplegia) จำนวน 15 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 50.00 น้ำหนักมีค่ามัธยฐาน 69 กิโลกรัม น้ำหนักต่ำสุด 60 กิโลกรัม น้ำหนักสูงสุด 100 กิโลกรัม และส่วนสูงมีค่ามัธยฐาน 169.5 เซนติเมตร ส่วนสูงต่ำสุด 145 เซนติเมตร ส่วนสูงสูงสุด 180 เซนติเมตร และข้อมูลทั่วไปในกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลทั้งสิ้นจำนวน 30 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.33 อายุกลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐาน 44 ปี อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 69 ปี น้ำหนักมีค่ามัธยฐาน 66.4 กิโลกรัม น้ำหนักต่ำสุด 43 กิโลกรัม น้ำหนักสูงสุด 140 กิโลกรัม และส่วนสูงมีค่ามัธยฐาน 160 เซนติเมตร ส่วนสูงต่ำสุด 140 เซนติเมตร ส่วนสูงสูงสุด 178 เซนติเมตร ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล		กลุ่มตัวอย่าง	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้ป่วยพิการ (n = 30)			
เพศ	ชาย	19	63.33
	หญิง	11	36.67
ประเภทความพิการ	อัมพาตของแขนขาทั้งสองข้าง (tetraplegia)	5	16.67
	อัมพาตครึ่งล่าง (paraplegia)	10	33.33
	อัมพาตครึ่งซีก (hemiplegia)	15	50.00
อายุ	≤ 30 ปี	13	43.33
	31-50 ปี	11	36.67
	51-70 ปี	6	20.00
		Median = 33, IQR = 22.75, Min =18, Max =70	
น้ำหนัก	60 -70 กิโลกรัม	16	53.33
	71- 80 กิโลกรัม	10	33.33
	มากกว่า 80 กิโลกรัม	4	13.33
		Median = 69, IQR = 11, Min = 60, Max = 100	
ส่วนสูง	≤ 160 เซนติเมตร	6	20.00
	161-170 เซนติเมตร	10	33.33
	171-180 เซนติเมตร	14	46.67
		Median = 169.5, IQR = 16, Min =145, Max = 180	
ผู้ดูแล (n = 30)			
เพศ	ชาย	8	26.67
	หญิง	22	73.33
อายุ	≤ 30 ปี	6	20.00
	31-50 ปี	13	43.33
	51-70 ปี	11	36.67
		Median = 44, IQR = 22.75, Min =18, Max = 69	
น้ำหนัก	≤ 60 กิโลกรัม	13	43.33
	61- 70 กิโลกรัม	12	40.00
	มากกว่า 70 กิโลกรัม	5	16.67
		Median = 66.4, IQR = 11, Min =43, Max = 140	
ส่วนสูง	≤ 150 เซนติเมตร	4	13.33
	151-160 เซนติเมตร	15	50.00
	มากกว่า 160 เซนติเมตร	11	36.67
		Median = 160, IQR = 8.6, Min = 140, Max = 178	

ส่วนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ตามแบบประเมิน Rapid Entire Body Assessment (REBA)

จากการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่ได้จากการสังเกต โดยแบ่งย่อยกิจกรรมเป็น 2 ขั้นตอนคือการใส่สายรัดเอวและการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการ พบว่า

การย้ายตัวกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยพิการโดยใช้ผู้ดูแล ในขั้นตอนการใส่สายรัดเอวจำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเสี่ยงน้อย ยังต้องมีการปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ และจำนวน 10 รายคิดเป็นร้อยละ 33.33 มีระดับความเสี่ยงปานกลาง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรได้รับการปรับปรุงตามลำดับ ในขณะที่ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการจำนวน 16 รายคิดเป็นร้อยละ 53.33 มีความเสี่ยงปานกลางควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรได้รับการปรับปรุงจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.67 มีระดับความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรปรับปรุง และจำนวน 6 รายคิดเป็นร้อยละ 20.00 มีความเสี่ยงมากควรปรับปรุงทันทีตามลำดับ

การใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” ย้ายตัวกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยพิการ ในขั้นตอนการใส่สายรัดเอวจำนวน 18 รายคิดเป็นร้อยละ 60.00 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีระดับความเสี่ยงน้อย ยังต้องมีการปรับปรุง และจำนวน 12 รายคิดเป็นร้อยละ 40.00 มีระดับความเสี่ยงปานกลางควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรได้รับการปรับปรุงตามลำดับ และขั้นตอนการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยร้อยละ 100.00 มีความเสี่ยงน้อยมาก

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลที่ใช้งานอุปกรณ์

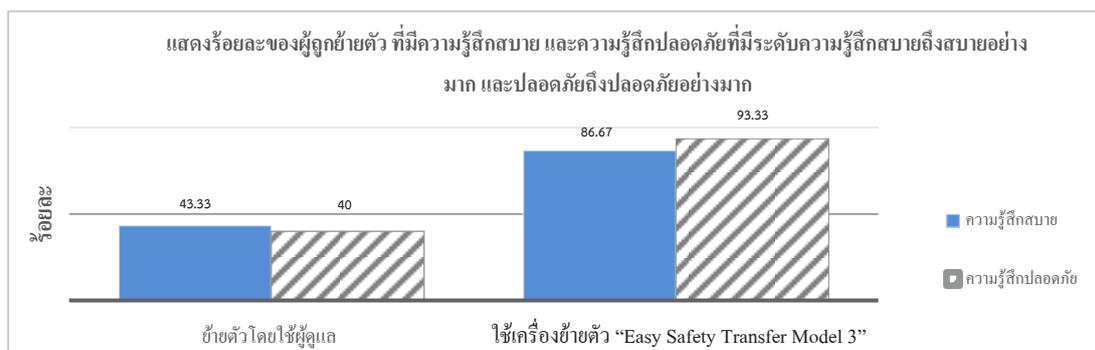
จากการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการทั้ง 2 วิธีคือวิธีการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” และให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวตามแบบประเมิน REBA ทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon signed-rank test โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อยคือขั้นตอนการใส่สายรัดเอวและขั้นตอนการ

ย้ายตัวผู้ป่วยพิการ พบว่าคะแนนการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในขั้นตอนการย้ายตัวผู้ป่วยพิการนั้นมีค่าคะแนนความเสี่ยงวิธีการย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” แตกต่างจากวิธีการย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะย้ายตัวผู้ป่วยพิการได้ค่า $p\text{-value} < .001$ ส่วนขั้นตอนการใส่สายรัดเอวระหว่างวิธีการย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” มีค่าไม่แตกต่างจากการย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวได้ค่า $p\text{-value} = .380$ ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$

ส่วนที่ 4 ความรู้สึกสบาย และความรู้สึกปลอดภัยของผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัว

จากการประเมินความรู้สึกสบายจากการให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวนั้น พบว่าส่วนใหญ่รู้สึกสบายถึงสบายอย่างมากร้อยละ 43.33 คะแนน การรับรู้ต่ำสุด 4 คะแนน (รู้สึกไม่สบาย) การรับรู้สูงสุด 1 คะแนน (รู้สึกมีความสุขอย่างมาก) ในขณะที่การรับรู้ความรู้สึกสบายจากการใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” ของผู้ป่วยพิการ หลังจากได้ทดลองใช้งานนั้น พบว่าส่วนใหญ่รู้สึกสบายถึงสบายอย่างมากคิดเป็นร้อยละ 86.67 คะแนนการรับรู้ต่ำสุด 3 คะแนน (รู้สึกปกติ) การรับรู้สูงสุด 1 คะแนน (รู้สึกมีความสุขอย่างมาก)

จากการประเมินความรู้สึกปลอดภัยของผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัวจากการให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวนั้น พบว่าส่วนใหญ่รู้สึกปลอดภัยถึงปลอดภัยอย่างมากจำนวน 12 รายคิดเป็นร้อยละ 40.00 คะแนนการรับรู้ต่ำสุด 5 คะแนน (รู้สึกไม่ปลอดภัยอย่างมาก) การรับรู้สูงสุด 1 คะแนน (รู้สึกมีความปลอดภัยอย่างมาก) ในขณะที่การรับรู้ความรู้สึกปลอดภัยของผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัวจากการใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” หลังจากได้ทดลองใช้งานแล้วนั้น พบว่าส่วนใหญ่รู้สึกมีความปลอดภัยอย่างมากถึงรู้สึกปลอดภัยจำนวน 28 รายคิดเป็นร้อยละ 93.33 คะแนนการรับรู้ต่ำสุด 3 คะแนน (รู้สึกปกติ) การรับรู้สูงสุด 1 คะแนน (รู้สึกมีความปลอดภัยอย่างมาก) แสดงดังกราฟแท่ง 1



กราฟแท่ง 1 แสดงร้อยละของผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัวมีความรู้สึกสบาย และความรู้สึกปลอดภัยที่มีระดับความรู้สึกสบายถึงสบายอย่างมาก และปลอดภัยถึงปลอดภัยอย่างมาก (n = 30)

ส่วนที่ 5 เปรียบเทียบการรับรู้ความสบายและปลอดภัยของผู้ป่วยพิการหลังจากถูกย้ายตัวทั้ง 2 วิธี

จากการเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้ความสบายและปลอดภัยของผู้ถูกย้ายตัวตามแบบประเมิน comfort rating scale และ perceived safety scale ระหว่าง 2 วิธี คือวิธีการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” และให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon signed-rank test สรุปได้ว่าค่าคะแนนการรับรู้ความสบายและปลอดภัยของผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัวระหว่างการเคลื่อนย้ายโดยใช้เครื่อง “Easy Safety Transfer Model 3” แตกต่างจากการย้ายตัวโดยให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขณะย้ายตัวได้ค่า p-value เท่ากับ .002 และ .001 ตามลำดับที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$

ส่วนที่ 6 ความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3”

จากการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลที่ใช้งานอุปกรณ์ทั้งสิ้นจำนวน 30 ราย ได้ประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3” พบว่าในประเด็นของมิติของอุปกรณ์ ความง่ายในการปรับส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์ อุปกรณ์เครื่องช่วยมีความปลอดภัย มีความทนทานยากต่อการชำรุดของอุปกรณ์ และอุปกรณ์มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการ มีความพึงพอใจมากจำนวน 5 ประเด็นคำถาม ส่วนในประเด็นเรื่องน้ำหนัก อุปกรณ์ใช้งานได้ง่าย และอุปกรณ์มีความสะดวกสบายมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการแปลผลระดับความพึงพอใจต่ออุปกรณ์

ประเด็นความพึงพอใจ	คะแนน (ต่ำสุด-สูงสุด)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
1. มิติ (ขนาด ความสูง ความยาว ความกว้าง) ของอุปกรณ์	(3, 5)	4.53	0.68	พึงพอใจมาก
2. น้ำหนักของอุปกรณ์	(2, 5)	4.30	0.79	ค่อนข้างพึงพอใจมาก
3. ความง่ายในการปรับส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์	(3, 5)	4.57	0.68	พึงพอใจมาก
4. อุปกรณ์เครื่องช่วยมีความปลอดภัย	(3, 5)	4.60	0.62	พึงพอใจมาก
5. ความทนทาน ยากต่อการชำรุดของอุปกรณ์	(3, 5)	4.50	0.57	พึงพอใจมาก
6. อุปกรณ์ใช้งานได้ง่าย	(3, 5)	4.40	0.81	ค่อนข้างพึงพอใจมาก
7. อุปกรณ์มีความสะดวกสบาย	(3, 5)	4.40	0.77	ค่อนข้างพึงพอใจมาก
8. อุปกรณ์มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการ	(3, 5)	4.53	0.68	พึงพอใจมาก

ประยุกต์แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกของเว็บเบราว์เซอร์รุ่น 2.0 (QUEST2.0) แบบสอบถามจำนวน 8 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's α coefficient) เท่ากับ 0.9027 ใช้ลักษณะการวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์: ค่าเฉลี่ย 1 (หรือเข้าใกล้ 1) = ไม่พึงพอใจเป็นอย่างมาก ค่าเฉลี่ย 2 (หรือเข้าใกล้ 2) = ไม่ค่อยพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย 3 (หรือเข้าใกล้ 3) = พึงพอใจบ้าง ค่าเฉลี่ย 4 (หรือเข้าใกล้ 4) = ค่อนข้างพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย 5 (หรือเข้าใกล้ 5) = พึงพอใจมาก*

***พึงพอใจมาก** คือค่าเฉลี่ยโดยรวมที่ยอมรับได้คือ 4.5 ถึง 5.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืน

ระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3” นั้นตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานใกล้เคียงความต้องการมากที่สุด

วิจารณ์

1. คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่มีความพิการ และผู้ดูแลจำนวน 30 คู่ (n = 30)

จากการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คู่ ดังแสดงผลคุณลักษณะส่วนบุคคลข้อมูลกลุ่มตัวอย่างข้างต้นนั้น พบว่าผู้ดูแลจะเป็นเพศหญิงเป็นส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 73.33 แสดงให้เห็นว่าในกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลที่ทำหน้าที่ให้การช่วยเหลือผู้ป่วยพิการส่วนใหญ่คือเพศหญิงในช่วงวัยกลางคน ซึ่งมีปัจจัยหรือข้อจำกัดหลายด้านในการสร้างความมั่นใจ ความรู้สึกสบายและปลอดภัยให้แก่

ผู้ป่วยพิการ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยพิการที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้น้อยหรือน้ำหนักตัวมาก ซึ่งสอดคล้องกับ Cole และ Rivilis อ้างใน Kongkamol C⁹ ที่กล่าวว่าบทบาทการทำงานระหว่างเพศหญิงและเพศชายไม่ว่าจะเป็นงานด้านการผลิตและงานด้านบริการเพศหญิงมักได้รับมอบหมายงานที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มีอัตราการทำงานที่เร็วและใช้แรงน้อย ในขณะที่เพศชายมักได้รับมอบหมายงานที่ใช้กำลังมาก เคลื่อนไหวซ้ำ ๆ น้อยกว่าและมีอัตราการการทำงานที่ต่ำกว่า และสอดคล้องกับ Kumar R. และ Kumar S. อ้างใน Kongkamol C⁹ ที่กล่าวว่าในวัยกลางคนหรือที่มีอายุสูงขึ้นจะพบว่าอาการบาดเจ็บระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้มากที่สุด ในหลายคนจะเริ่มมีอาการปวดหลังเป็นระยะ ๆ ครั้งแรกในช่วงอายุประมาณ 35 ปี

2. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของคะแนนการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ขณะเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการของผู้ดูแลระหว่างการใช้อุปกรณ์ช่วยย้ายตัวกับให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัว

จากการเปรียบเทียบคะแนนประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยนั้น พบว่าค่าคะแนนความเสี่ยงระหว่างการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยใช้อุปกรณ์ “Easy Safety Transfer Model 3” แตกต่างจากการย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) ส่วนการใส่สายรัดเอวระหว่างใช้อุปกรณ์ “Easy Safety Transfer Model 3” มีค่าไม่แตกต่างจากการย้ายตัวผู้ป่วยพิการโดยให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัว ($p\text{-value} = .380$) ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$ และร้อยละ 100.00 มีความเสี่ยงน้อยมากในขั้นตอนการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยพิการ โดยใช้อุปกรณ์ “Easy Safety Transfer Model 3” ซึ่งสอดคล้องกับผลศึกษาของ Pompeii LA และคณะ (2009)¹⁰ ที่ศึกษาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลจากการเก็บข้อมูล พบว่าการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นร้อยละ 40.00 เกิดจากการยกตัวผู้ป่วย ร้อยละ 32.00 เกิดจากขณะหมุนตัวผู้ป่วย ขณะดึงผู้ป่วยจากเตียงหรือขณะผู้ป่วยล้ม โดยพบการบาดเจ็บในกลุ่มพยาบาลผู้ป่วยใน ผู้ช่วยพยาบาล และช่างเทคนิคครั้งสี่วิทยาเป็นส่วนใหญ่จากทั้งหมด 12 อาชีพ และผู้ช่วยพยาบาลมีความเสี่ยงสูงเป็น 2 เท่าของพยาบาลผู้ป่วยใน สรุปผลการวิจัยคือการใช้อุปกรณ์ช่วยยก/ย้ายตัวสามารถลดความเสี่ยงการบาดเจ็บที่เกิดจากการย้ายผู้ป่วยได้อย่างมาก แต่ก็ควรพิจารณามาตรการในการช่วยเหลือผู้ป่วยเพิ่มเติมในอาชีพกลุ่มเล็ก ๆ ที่มีความเสี่ยงสูงด้วย

3. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับคะแนนความรู้สึกสบายและปลอดภัยของผู้ป่วยพิการระหว่างใช้อุปกรณ์ช่วยย้ายตัวกับให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัว

เมื่อนำการรับรู้ความสบายและการรับรู้ความรู้สึกปลอดภัยของผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัวมาเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่าค่า

คะแนนการรับรู้ความสบายและการรับรู้ความรู้สึกปลอดภัยของผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัวระหว่างการเคลื่อนย้ายโดยใช้อุปกรณ์ “Easy Safety Transfer Model 3” แตกต่างจากการให้ผู้ดูแลช่วยย้ายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .002$) และ ($p\text{-value} = .001$) ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยพิการที่ถูกย้ายตัว นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Zhuang Z. และคณะ⁵ ที่ศึกษาประเมินทางจิตฟิสิกส์ต่ออุปกรณ์ช่วยย้ายตัวต่าง ๆ ในกลุ่มผู้ช่วยพยาบาล พบว่าในกลุ่มผู้สูงอายุที่ถูกย้ายตัวให้คะแนนที่บ่งชี้ว่าการใช้อุปกรณ์ช่วยย้ายตัวรู้สึกสบายและปลอดภัยมากกว่าหรือเท่ากับวิธีการย้ายตัวด้วยคนช่วยและการศึกษาของ Pellino TA และคณะ¹¹ ได้ประเมินผลเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยแบบด้านข้างต่อระดับการออกแรงและความรู้สึกสบายของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยรู้สึกสบายและปลอดภัยมากขึ้นเมื่อใช้อุปกรณ์ช่วยย้ายตัวแบบด้านข้าง

4. ความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3”

จากการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลที่ใช้งานอุปกรณ์ทั้งสิ้นจำนวน 30 ราย ได้ประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3” พบว่าในประเด็นของมิติของอุปกรณ์ ความง่ายในการปรับส่วนต่าง ๆ ของอุปกรณ์ อุปกรณ์เครื่องช่วยมีความปลอดภัย มีความทนทานต่อการชำรุดของอุปกรณ์ และอุปกรณ์มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการ มีความพึงพอใจมากจำนวน 5 ประเด็นคำถาม ส่วนในประเด็นเรื่องน้ำหนักของอุปกรณ์ อุปกรณ์ใช้งานได้ง่าย และอุปกรณ์มีความสะดวกสบายมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก จากผลคะแนนความพึงพอใจต่อเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยนี้มีอยู่ 3 ประเด็น คือน้ำหนัก อุปกรณ์ใช้งานได้ง่าย และอุปกรณ์มีความสะดวกสบายที่ยังมีค่าเฉลี่ยที่ 4.3 4.4 และ 4.4 ตามลำดับ (แสดงในตารางที่ 2) ซึ่งถือว่าค่าเฉลี่ยยังไม่เข้าใกล้ 5 ดังนั้น 3 ประเด็นนี้จึงเป็นประเด็นสำคัญที่นักวิจัยต้องให้ความสำคัญ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป และเมื่อนำข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ก็พบว่าสอดคล้องกับผลคะแนนความพึงพอใจต่อเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการทั้ง 8 ข้อ โดยส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะในส่วนของน้ำหนักของอุปกรณ์ขณะขึ้นไปตำแหน่งต่าง ๆ ซึ่งรวมไปถึงล้อที่ฐานเครื่องที่ยังต้องออกแรงดันค่อนข้างมากอยู่ สำหรับประเด็นของอุปกรณ์ใช้งานง่าย และอุปกรณ์มีความสะดวกสบาย ส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะในขั้นตอนการใส่สายรัดเอว การปรับระดับความยาวสั้นให้เหมาะสมกับผู้ป่วยยังทำได้ค่อนข้างยากโดยเฉพาะในผู้ป่วยอัมพาตทั้งตัว (tetraplegia) ตัวใหญ่ น้ำหนักตัวเยอะและเคลื่อนไหวได้น้อย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Zhuang Z. และคณะ⁵ ที่ประเมินทางจิตฟิสิกส์ต่ออุปกรณ์ช่วยย้ายตัวต่าง ๆ ในกลุ่มผู้ช่วยพยาบาล

พบว่าความเครียดทางจิตฟิสิกส์ของผู้ช่วยพยาบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อใช้อุปกรณ์ช่วยย้ายตัวผู้ป่วยเทียบกับการย้ายด้วยตนเองแบบพื้นฐานและให้ความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ช่วยยกแบบ basket-sling lift และแบบ stand-up lift มากกว่าวิธีอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะ

จากการทดลองผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดสอบ พบว่าขั้นตอนการใส่สายรัดเอวเป็นขั้นตอนที่ใส่ในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยอัมพาตของแขนขาทั้งสองข้าง (tetraplegia) ยากที่สุด เนื่องจากผู้ป่วยพิการกลุ่มนี้มีปัญหาการทรงตัวและเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้น้อยหรือไม่ได้เลย รองลงมาคือกลุ่มอัมพาตครึ่งซีก (hemiplegia) และกลุ่มอัมพาตครึ่งล่าง (paraplegia) ตามลำดับ การปรับระดับความตึงของสายรัดก็ทำได้ยากเช่นกัน ถ้าใส่สายรัดเอวไม่พอดีส่งผลต่อระดับความสูงของกันผู้ป่วยที่ยกสูงขึ้น นอกจากนั้นตำแหน่งเบาะรองเข่าและวางแขนทั้ง 2 ข้างไม่มีช่องรองรับเข่าและแขนทั้ง 2 ข้างจึงทำให้ผู้ป่วยพิการที่มีการอ่อนแรงแขนและขาที่ระดับอ่อนปวกเปียก (flaccid) ไม่สามารถวางได้ในตำแหน่งที่เหมาะสมต้องให้ผู้ดูแลช่วยจับให้ ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าควรปรับตำแหน่งคล้องสายรัดเอว รูปแบบของสายรัดเอวให้ใส่ง่ายขึ้น รวมไปถึงที่วางแขนและที่ล็อคเข่าทั้ง 2 ข้างให้เหมาะสมต่อไป

กรณีทำทางการย้ายตัวในกลุ่มผู้ป่วยพิการไม่สามารถหรือมีปัญหาการเคลื่อนย้ายตนเอง ตั้งแต่ระดับที่ผู้ป่วยพิการสามารถออกแรงช่วยได้ประมาณร้อยละ 50.00 (moderate assistance) ถึงระดับต้องช่วยทั้งหมด (dependent) ซึ่งแต่ละประเภทความพิการนั้นจะมีท่าทางยกย้ายที่ถูกตามหลักกายศาสตร์ที่แตกต่างกัน เช่นในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่แขนและขาทั้ง 2 ข้างอ่อนแรงควรใช้ 2 คนช่วยกันอุ้ม และในกลุ่มผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก (hemiplegia) ยังสามารถย้ายตัวในทำยืนได้โดยใช้ผู้ช่วยเหลือเพียงหนึ่งคนได้ ในกรณีผู้ป่วยสามารถออกแรงช่วยได้ประมาณร้อยละ 50.00 แต่ในความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันผู้ป่วยพิการกลุ่มนี้จะมีผู้ดูแลเพียงหนึ่งคน ดังนั้นผู้ดูแลส่วนใหญ่จึงเลือกที่จะใช้วิธีการย้ายตัวในท่ากึ่งยืนแทน เนื่องจากสะดวกและรวดเร็ว แต่เมื่อวิเคราะห์ตามหลักกายศาสตร์แล้ว พบว่ามีความเสี่ยงที่สูงถึงสูงมากโดยเฉพาะกรณีผู้ป่วยพิการที่มีน้ำหนักตัวมากกว่าผู้ดูแล ดังนั้นอุปกรณ์เครื่องช่วยย้ายผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3” จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงปวดหลังส่วนล่างจากการย้ายตัวผู้ป่วยพิการได้

ในส่วนความพึงพอใจต่อเครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3” ครอบคลุม 3 ประเด็นคำถามได้แก่น้ำหนัก อุปกรณ์ใช้งานได้ง่าย และอุปกรณ์มีความสะดวกสบายที่ยังมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ดังแสดงในตารางที่ 2) ควรปรับปรุงให้มีระดับความพึงพอใจมาก ซึ่งอาจมีการปรับวัสดุที่ใช้ในการผลิตต้นแบบและปรับปรุงแบบกลไกการใช้งานบางส่วน รวมถึงระบบความปลอดภัยระหว่างการใช้งานเพิ่มขึ้น

สรุป

หลังจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่านวัตกรรมต้นแบบเครื่องนี้สามารถช่วยลดความเสี่ยงทางกายศาสตร์ของผู้ดูแลได้ดีและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของผู้ป่วยพิการกลุ่มนี้ที่มีผู้ดูแลเพียงหนึ่งคน แต่ยังมีบางประเด็นที่ควรปรับปรุง ดังนั้นสถาบันสิรินธรเพื่อการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์แห่งชาติจึงได้วางแผนเพื่อพัฒนานวัตกรรมชิ้นนี้ โดยใช้ผลการวิจัยการสังเกตของผู้วิจัยขณะทำการทดลอง และข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างไปเป็นแนวทางการพัฒนาต้นแบบ และหลังจากปรับแก้ไขนวัตกรรมต้นแบบตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) แล้ว ควรมีการศึกษาวิจัยในระยะต่อไปเพื่อสรุปความสามารถในการต่อยอดเชิงพาณิชย์โดยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ยังมีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่านวัตกรรมต้นแบบนี้สามารถผลิตได้ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งปัจจุบันนวัตกรรมชิ้นนี้ได้รับความคุ้มครองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญาเลขที่อุสิทธิบัตร 22249 ในนามกรมการแพทย์ เพื่อผลักดันเข้าสู่เชิงพาณิชย์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วย การสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสนับสนุนงานวิชาการ กรมการแพทย์ จากสถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์และสถาบันสิรินธรเพื่อการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์แห่งชาติ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงภัทรา อังสุวรรณ ผู้อำนวยการสถาบันสิรินธรเพื่อการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์แห่งชาติ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการดำเนินโครงการวิจัย จนทำให้การวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ และสำเร็จลุล่วงตามแผนทุกประการ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Suksawang S. Design Thinking, a tool for developing innovation in organizations: HCD Innovation. [Internet]. [cited 2021 Mar 1] Available from: [https://www.sasimasuk.com/16810879/design-thinking-เครื่องมือพัฒนา
นวัตกรรมในองค์กร](https://www.sasimasuk.com/16810879/design-thinking-เครื่องมือพัฒนานวัตกรรมในองค์กร)
2. Ergonomics jobs in Thailand. Ergonomics assessment. [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 22]. Available from: [http://
thai-ergonomic-assessment.blogspot.com/search/label/REBA](http://thai-ergonomic-assessment.blogspot.com/search/label/REBA)
3. Hignett S, McAtamney L. Rapid entire body assessment (REBA). *Appl Ergon* 2000;31(2):201-5.
4. Niyom A. Ergonomics risk assessment of Teak Harvesters by REBA and ai techniques in Thongphapoom and Saiyok1 Plantations, Kanchanaburi Province. [dissertation MScFE. Major Field: Forest Engineering] Bangkok: Kasetsart University; 2017.
5. Zhuang Z, Stobbe TJ, Collins JW, Hsiao H, Hobbs GR. Psychophysical assessment of assistive devices for transferring patients/residents. *Appl Ergon* 2000;31(1):35-44.
6. Demers L, Weiss-Lambrou R, Ska B. Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology (QUEST version 2.0): an outcome measure for assistive technology devices. New York: Institute for Matching Person and Technology; 2000.
7. Panyawong W, Saksiri B, Somboon P. Assistive Technologies: The Level of Satisfaction and Psychosocial Impacts of the Persons with Mobility Impairments in Samut Sakhorn Province. 9th National Academic Seminar on Persons with Disabilities; 2017 Jul 26-27 [internet]. Nakhonprathom: Mahidol University; 2017 [cited 2021 Jun 22]: p. 343-356. Available from: <http://www.rs.mahidol.ac.th/ncpd-2017/2017/Full-Paper/026.pdf>.
8. Samuelsson K, Wressle E. User satisfaction with mobility assistive devices: an important element in the rehabilitation process. *Disabil Rehabil* 2008;30(7):551-8.
9. Kongkamol C. Ergonomic transfer techniques for dependent patients with medical equipments. [Doctor of Philosophy]. Pathum Thani: Thammasat University; 2019
10. Pompeii LA, Lipscomb HJ, Schoenfisch AL, Dement JM. Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers. *Am J Ind Med* 2009;52(7):571-8.
11. Pellino TA, Owen B, Knapp L, Noack J. The evaluation of mechanical devices for lateral transfers on perceived exertion and patient comfort. *Orthop Nurs* 2006;25(1):4-10; quiz 1-2.

ภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาดีโนซูแมบในผู้ป่วยกระดูกพรุนในโรงพยาบาลเลิดสิน: การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี

พุทธรอง รักสันติกุล น.บ.

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลเลิดสิน แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

Retrospective Analysis of Denosumab-related Osteonecrosis of the Jaw in Osteoporosis Patients at Lerdsin Hospital: A 5-Year study

Puttakrong Raksantikul, D.D.S.

Dental Department, Lerdsin Hospital, Silom, Bang Rak, Bangkok 10500

Corresponding Author: Puttakrong Raksantikul (E-mail: yuiputtakrong@gmail.com)

(Received: 25 January, 2024; Revised: 18 March, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: Denosumab are widely used to treat osteoporosis. A serious adverse effect of these drugs is denosumab-related osteonecrosis of the jaw (DRONJ). However, data on its prevalence in Thailand is currently limited. **Objective:** This study aimed to analyze the incidence of DRONJ in patients with osteoporosis receiving denosumab at Lerdsin Hospital from 2018 to 2022. **Method:** A retrospective analysis was conducted using electronic medical records of osteoporosis patients receiving denosumab between January 2018 and December 2022. Descriptive statistics (mean, median, percentage, and disease incidence) were employed for data analysis. **Result:** The study included 579 patients, predominantly female (ratio: 17.6:1). Mean age was 77.54 ± 9.64 years. Hypertension (39.0%) was the most prevalent comorbidity, followed by dyslipidemia (23.3%) and diabetes mellitus (15.4%). Denosumab monotherapy was used in 81.9% of patients, while 8.6% switched from oral bisphosphonates to denosumab. The mean frequency of denosumab administration was 3.95 ± 2.73 times. Only 4.5% of patients received dental care prior to denosumab initiation. Two cases of DRONJ were identified, resulting in an incidence of 0.345%. Dental extraction and denture irritation were identified as potential predisposing factors. **Conclusion:** This study demonstrates the uncommon occurrence of DRONJ among patients with osteoporosis receiving denosumab. Limited sample size restricts definitive conclusions regarding risk factors. However, the findings suggest a potential association between DRONJ development and irritated dentures or tooth extractions. Implementing dental health education for patients and healthcare professionals is crucial for DRONJ prevention. Further research with larger datasets is warranted to analyze disease trends and elucidate risk factors conclusively.

Keyword: Denosumab-related osteonecrosis of the jaws, DRONJ, Osteoporosis

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ปัจจุบันผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่ได้รับยาดีโนซูแมบ ซึ่งเป็นกลุ่มยาต้านการสลายกระดูกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ภาวะการเกิดกระดูกขากรรไกรตายจากยาเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญอย่างหนึ่งของยาชนิดนี้ การศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ถึงปัจจุบันพบรายงานการเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาในผู้ป่วยที่ได้รับยาดีโนซูแมบของประเทศไทย

พบน้อยมาก **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะกระดูกขากรรไกรตายในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่ได้รับยาดีโนซูแมบในโรงพยาบาลเลิดสินช่วงปี พ.ศ. 2561 ถึง 2565 **วิธีการ:** ศึกษาข้อมูลย้อนหลังในกลุ่มผู้ป่วยกระดูกพรุนที่ได้รับยาดีโนซูแมบโดยรวม ข้อมูลระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ในโรงพยาบาลเลิดสินตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 นำมาวิเคราะห์สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ากลาง ร้อยละ และหาอุบัติการณ์ในการเกิด

ภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบ ผล: กลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 579 ราย เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย สัดส่วน 17.6:1 อายุเฉลี่ย 77.54 ± 9.64 ปี โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (39.0%) ไขมันในเลือดสูง (23.3%) และเบาหวาน (15.4%) ตามลำดับ รูปแบบการได้รับยาพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 81.90 ได้รับยาตีโนซูแมบเพียงชนิดเดียว รองลงมา ร้อยละ 8.6 เป็นผู้ป่วยที่เคยได้รับยาบิสฟอสเฟตชนิดกินมาก่อนจะเปลี่ยนเป็นฉีดยาตีโนซูแมบ จำนวนครั้งที่ได้รับยาตีโนซูแมบเฉลี่ย 3.95 ± 2.73 เข็ม จากประวัติการรักษาทางทันตกรรม มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 4.5 เท่านั้นที่ได้รับการเตรียมช่องปากก่อนได้รับยา จากการศึกษาพบภาวะกระดูกขากรรไกรตายในผู้ป่วยจำนวน 2 ราย จาก 579 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ของโรคร้อยละ 0.345 ทั้งสองรายมีปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ การถอนฟันและการระคายเคืองจากฟันปลอม สรุป: ภาวะกระดูกตายจากยาตีโนซูแมบที่เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนเกิดขึ้นได้น้อย แต่เนื่องจากความชุกต่ำมากจึงยังไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของโรคได้ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ การถอนฟันและการระคายเคืองจากฟันปลอม ดังนั้นการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ในเรื่องของการดูแลสุขภาพช่องปากจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดและควรเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อติดตามแนวโน้มของโรคและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อไป

คำสำคัญ: ภาวะกระดูกขากรรไกรตาย, ยาตีโนซูแมบ, กระดูกพรุน

บทนำ (Introduction)

ภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) เป็นภาวะที่มีการลดลงของมวลกระดูก และมีการเปลี่ยนแปลงการเรียงตัวของเส้นใยกระดูก ส่งผลให้กระดูกเปราะบางและแตกหักง่าย ความชุกของโรคดังกล่าวในประเทศไทยพบว่าในผู้หญิงอายุ 40 - 80 ปี มีความชุกที่กระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbar spine) ร้อยละ 19.8 รองลงมาที่คอกระดูกสะโพก (femoral neck) ร้อยละ 13.6 และความชุกจะเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยพบว่าผู้หญิงที่อายุมากกว่า 70 ปีจะพบภาวะกระดูกพรุนได้มากกว่าร้อยละ 50¹

ตีโนซูแมบ (denosumab, Prolia[®]) เป็นยาต้านการสลายกระดูกในกลุ่ม RANKL inhibitor โดยมีกลไกของยาโดยการไปจับกับ RANKL ซึ่งเป็นตัวรับที่เกาะอยู่บนผิวเซลล์สลายกระดูก (osteoclast) มีผลให้เซลล์สลายกระดูกไม่ได้รับการกระตุ้นในกระบวนการเหนี่ยวนำเซลล์มายังบริเวณเป้าหมาย ส่งผลให้การสลายกระดูกลดลง² ยาตีโนซูแมบได้รับการรับรองครั้งแรกให้ใช้ในยุโรปและอเมริกาในปี ค.ศ. 2010³ และถูกแนะนำให้ป็นยาตัวแรกที่เลือกใช้ในในกลุ่มผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีภาวะกระดูกพรุน^{4,5,6} ผลของยาตีโนซูแมบจะหมดไปหลังจากหยุดยา 9 เดือน⁷

และพบว่ามีการละลายของกระดูกกลับมาใหม่ (rebound bone resorption) เมื่อได้รับยาไม่ต่อเนื่อง ก่อให้เกิดการแตกหักของกระดูกตามมาได้^{8,9}

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของยาต้านการสลายกระดูกคือภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยา (Medication related osteonecrosis of the jaw; MRONJ) ตามคำจำกัดความของ American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons¹⁰ (AAOMS) ภาวะนี้ต้องประกอบด้วย 1) ได้รับหรือเคยได้รับยาต้านการสลายกระดูกหรือได้รับยาต้านการสลายกระดูกร่วมกับยาต้านการสร้างหลอดเลือด 2) พบกระดูกโผล่ในช่องปากหรือนอกช่องปากเป็นเวลานานกว่า 8 สัปดาห์ และ 3) ไม่เคยมีประวัติได้รับการฉายรังสีหรือมีมะเร็งลุกลามมาที่กระดูกขากรรไกร

ในกรณีของยาตีโนซูแมบที่ให้ผู้ป่วยกระดูกพรุน ความชุกของการเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาอยู่ระหว่างร้อยละ 0.04 - 0.3^{11,12} การถอนฟันนับเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดได้มากที่สุด จากการศึกษาตั้งแต่ปี 2019 - 2023 พบว่าผู้ป่วยกระดูกพรุนที่ได้ยาตีโนซูแมบเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายหลังการถอนฟันได้ร้อยละ 0.28 - 4.08^{13,14,15,16,17} โดยปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยานั้น มีหลายประการ ได้แก่ โรคของผู้ป่วย ชนิดของยา ความเข้มข้นของยา ระยะเวลาที่ได้รับยาอย่างต่อเนื่องและปัจจัยเฉพาะที่ ได้แก่ การถอนฟันหรือผ่าตัดบริเวณกระดูกขากรรไกร ปุ่มกระดูกแหลมภายในช่องปาก การใส่ฟันปลอมที่หลวม และการอักเสบของเนื้อเยื่อปลายรากฟัน¹⁰

ถึงแม้ว่าการเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาจะเกิดขึ้นได้น้อยแต่ก็มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมากและการรักษาในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางที่แน่ชัด การรักษาใช้เวลาานรวมถึงผลการรักษายังไม่สามารถคาดหวังผลได้ นอกจากนี้การศึกษาย้อนหลังในฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์พบการรายงานผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบในประเทศไทยมีเพียงรายเดียว¹⁸

การศึกษานี้จึงสนใจในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยกระดูกพรุนที่ได้รับยาตีโนซูแมบ รวมถึงอุบัติการณ์เกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบในกลุ่มผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสินตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึง 2565 รวมระยะเวลา 5 ปี

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Material and method)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยที่ได้รับยาตีโนซูแมบในโรงพยาบาลเลิดสินในช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลา 5 ปี

จำนวน 650 ราย การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยของโรงพยาบาลเลิดสินเลขที่ LH661047

เกณฑ์คัดเข้าของการศึกษานี้ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกระดูกพรุนหรือมีประวัติกระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุนมาก่อน 2) ผู้ป่วยที่ได้รับยาตีโนซูแมบขนาด 60 มิลลิกรัม ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (denosumab: Prolia® 60 mg subcutaneous) 3) ผู้ป่วยเคยได้รับยาต้านการสลายกระดูกชนิดอื่นมาก่อนแต่เปลี่ยนมาเป็นยาตีโนซูแมบในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา

ในการศึกษานี้ผู้ป่วยที่ได้รับยาตีโนซูแมบในโรงพยาบาลเลิดสินตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ระยะเวลา 5 ปีมีจำนวน 650 ราย มีข้อมูลที่ถูกคัดออกเนื่องจากได้รับยาตีโนซูแมบขนาด 120 มิลลิกรัมเพื่อรักษามะเร็งกระดูกจำนวน 38 ราย และคัดออกเนื่องจากเสียชีวิตในช่วงเวลาที่รวบรวมข้อมูล จึงไม่สามารถค้นข้อมูลได้จำนวน 33 ราย ดังนั้นจำนวนข้อมูลที่เข้าเกณฑ์คัดเข้าและนำมาวิเคราะห์มีจำนวน 579 ราย

ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ถูกรวบรวมโดยผู้วิจัยคนเดียว โดยข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว จำนวนครั้งที่ได้รับยา

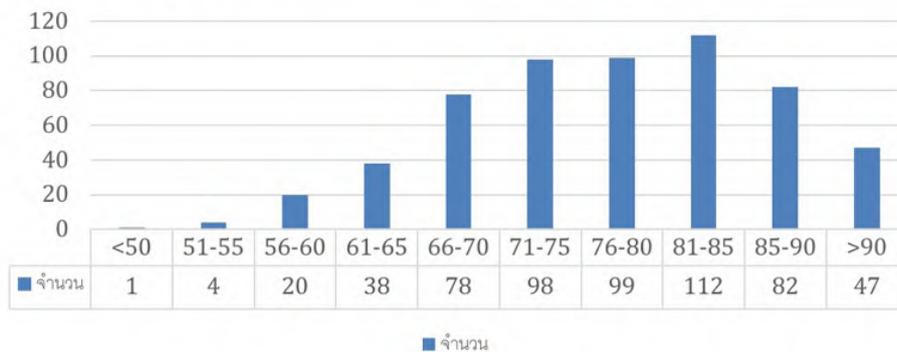
ตีโนซูแมบ การมีภาวะภูมิคุ้มกันต้านทานต่ำเช่นการได้รับยาเคมีบำบัดหรือยาสเตียรอยด์ ประวัติการรักษาทางทันตกรรมทั้งก่อน ระหว่าง และหลังได้รับยาตีโนซูแมบ และอุบัติการณ์เกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบรวมถึงการรักษา

การบันทึกข้อมูลเรื่องการวินิจฉัยและระยะของภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาต้านการสลายกระดูกใช้แนวทางของ American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) ในปี 2022¹⁰

การวิเคราะห์ที่ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่ามัธยฐาน (median) และอุบัติการณ์เกิดโรค (disease incidence) โดยใช้โปรแกรม IBM SPSS statistic base Version 25.0 ในการวิเคราะห์สถิติ

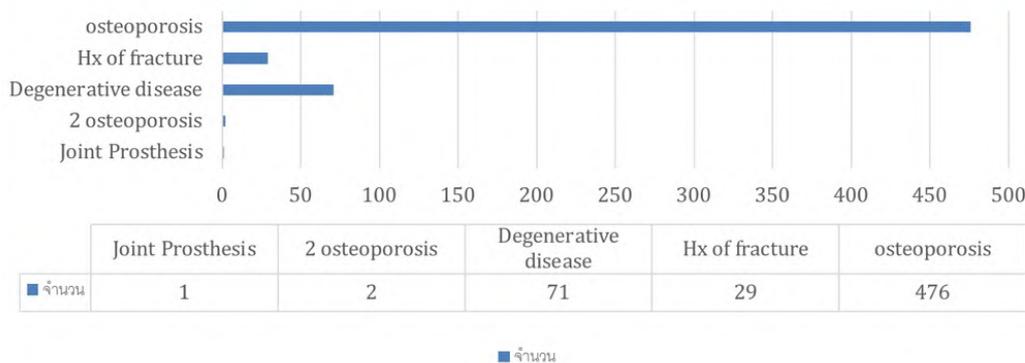
ผล (Result)

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 579 คนเป็นเพศหญิงร้อยละ 94.6 เพศชายร้อยละ 5.4 คิดเป็นสัดส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย 17.6:1 อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 77.54±9.64 ปี ค่ามัธยฐานอายุ 78 ปี (รูปที่ 1a)



รูปที่ 1a กราฟแสดงการกระจายของกลุ่มอายุของประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวร้อยละ 51.12 ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 48.87 พบโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 39.0 รองลงมา ได้แก่ ไชมันในเลือดสูงและเบาหวานร้อยละ 23.3 และ 15.4 ตามลำดับ พบผู้ป่วยที่มีประวัติได้รับยาสเตียรอยด์จำนวน 4 ราย (1.35%) ได้รับยาเคมีบำบัดจำนวน 1 ราย (0.33%)



รูปที่ 1b กราฟแสดงโรคกระดูกที่เป็นสาเหตุให้ได้รับยาตีโนซูแมบ

สาเหตุที่ได้รับยาตีโนซูแมบเนื่องจากโรคกระดูกพรุนพบจำนวนมากที่สุดร้อยละ 82.21 รองลงมา ได้แก่ โรคข้อต่อกระดูกสันหลังเสื่อมหรืออักเสบ (degenerative or inflammatory disease of vertebrae) ร้อยละ 12.26 สาเหตุอื่น ได้แก่ มีประวัติกระดูกหักมาก่อนร้อยละ 5 โรคอื่นที่ทำให้เกิดภาวะกระดูกพรุน เช่น Hyperparathyroidism, steroid induced osteoporosis ร้อยละ 0.34 และผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนข้อต่อเทียมร้อยละ 0.17 (รูปที่ 1b)

ยาตีโนซูแมบที่ศึกษาเป็นการให้ขนาด 60 มิลลิกรัมโดยฉีดเข้าใต้ผิวหนังทุก 6 เดือน ในช่วง ปีพ.ศ. 2561 - 2565 พบกลุ่มผู้ป่วยที่ได้ยาจำนวน 2-4 เข็มมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40.2 รองลงมา ร้อยละ 27.3 ได้รับจำนวน 5-8 ครั้ง และมีเพียงร้อยละ 7.9 ที่ได้รับยามากกว่า 8 ครั้ง จำนวนครั้งที่ได้รับยาในช่วง 5 ปีเป็นจำนวนครั้งเฉลี่ย 3.95 ± 2.74 เข็ม ค่ามัธยฐานของจำนวนครั้งเท่ากับ 3 ครั้ง

ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีผู้ป่วยร้อยละ 81.9 ได้รับยาตีโนซูแมบเพียงชนิดเดียวร้อยละ 8.6 ได้รับยาบิสฟอสโฟเนตชนิดกินมาก่อนที่จะเปลี่ยนเป็นยาตีโนซูแมบ ผู้ป่วยร้อยละ 5 ได้รับยากระตุ้นการสร้างกระดูก (Teriparatide: Forteo®) ก่อนที่จะเปลี่ยนมาได้รับยาตีโนซูแมบ และพบผู้ป่วยร้อยละ 4.4 ที่เปลี่ยนจากยาตีโนซูแมบไปเป็นยาชนิดอื่น

ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 579 คนมีประวัติการรักษาทางทันตกรรมเตรียมช่องปากก่อนได้รับ ยาตีโนซูแมบจำนวน 26 ราย (ร้อยละ 4.5) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมระหว่างได้ยาจำนวน 40 ราย (ร้อยละ 6.9) และผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมหลังหยุดยาตีโนซูแมบไปแล้วนานกว่า 6 เดือนจำนวน 12 ราย (ร้อยละ 2) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาทันตกรรมช่วงก่อน ระหว่าง และหลังจากหยุดยาตีโนซูแมบแล้วมากกว่า 6 เดือน

	ก่อนได้รับยา (ราย) (n = 26)	ระหว่างได้รับยา (ราย) (n = 40)	หลังหยุดยาแล้ว > 6 เดือน (ราย) (n = 12)
ถอนฟัน	14	18	6
แต่งกระดูก	4	3	1
ศัลยกรรมปริทันต์	0	1	0
อุดฟัน	8	21	6
ขูดหินปูน,เกลารากฟัน	8	16	7
รักษาคคลองรากฟัน	0	3	0
ฟันปลอม	0	13	3

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 579 คนเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบจำนวน 2 รายคิดเป็นร้อยละ 0.345 หรืออุบัติการณ์ 3.45 คนต่อประชากร 1,000 คน พบผู้ป่วยจำนวน 1 รายจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการถอนฟันระหว่างได้รับยาตีโนซูแมบทั้งหมด 18 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 5.55 โดยมีรายละเอียดของผู้ป่วยทั้งสองรายดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบ

	ผู้ป่วยรายที่ 1	ผู้ป่วยรายที่ 2
เพศ	หญิง	หญิง
อายุ	79	74
โรคประจำตัว	Hypertension, chronic kidney disease stage 3, atrial fibrillation	Hypertension, demantia
การใช้สเตียรอยด์หรือเคมีบำบัด	No	No

	ผู้ป่วยรายที่ 1	ผู้ป่วยรายที่ 2
รูปแบบการได้ยาต้านการสลายกระดูก	Prolia® 60 mg SC q 6 month	Alendronate 70 mg once a week then switch to Prolia® 60 mg SC q 6 month
จำนวนครั้งที่ได้รับยาตีโนซูแมมก่อนพบภาวะกระดูกขากรรไกรตาย	2 nd dose	MRONJ ครั้งที่ 1 2 nd dose MRONJ ครั้งที่ 2 3 rd dose
ระยะเวลาจากวันที่ได้รับยาตีโนซูแมมล่าสุดถึงวันที่มีปัจจัยกระตุ้น	N/A*	3.1 เดือน
ระยะเวลาจากวันที่ได้รับยาตีโนซูแมมครั้งล่าสุดถึงวันที่พบภาวะกระดูกขากรรไกรตาย	3.23 เดือน	MRONJ ครั้งที่1 4.8 เดือน MRONJ ครั้งที่2 1.36 เดือน
บริเวณที่พบกระดูกตาย	Mandible	Maxilla
ปัจจัยกระตุ้น	Denture irritation	Tooth extraction
Stage of MRONJ	I	II
การรักษาครั้งที่ 1	ATB + postpone Prolia®	Socket curettage + I & D + ATB
ผลการรักษาครั้งที่ 1	Not improve	Disease Progress
การรักษาครั้งที่ 2	Surgical debridement + postpone Prolia®	Surgical debridement + postpone Prolia®
ผลการรักษาครั้งที่ 2	Improve	Improve
ระยะเวลาแผลหายหลังการรักษา	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์

MRONJ = medication related osteonecrosis of the jaw, ATB = Antibiotic, I & D = Inclsion and drain

* ไม่สามารถประเมินได้เนื่องจากไม่พบการบันทึกประวัติระยะเวลาของการใส่ฟันปลอมเต็ม

วิจารณ์ (Discussion)

ภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมมที่ให้ผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนมีความชุกอยู่ระหว่างร้อยละ 0.04 - 0.3^{11, 12} และเมื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาบิสฟอสโฟเนตชนิดกินในรายงานของ AAOMs ในปี 2022¹⁰ ที่พบได้ร้อยละ 0 - 0.15 แล้ว อุบัติการณ์ที่พบจากยาตีโนซูแมมที่ใช้ในผู้ป่วยกระดูกพรุนพบได้สูงกว่า การศึกษานี้พบว่าอุบัติการณ์เกิดโรคเท่ากับร้อยละ 0.34 หรือ 3.4 คนต่อประชากร 1,000 คนใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้า

การถอนฟันนับเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดได้มากที่สุด การศึกษาระหว่างปี ค.ศ. 2019-2023 พบว่าผู้ป่วยกระดูกพรุนที่ได้ยาตีโนซูแมมเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายหลังการถอนฟันได้ร้อยละ 0.28 - 4.08^{13, 14, 15, 16, 17} ในการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับ การถอนฟันระหว่างได้รับยาตีโนซูแมมจำนวน 18 ราย พบการเกิดภาวะกระดูกตายจำนวน 1 รายคิดเป็นร้อยละ 5.55 ซึ่งสูงกว่ารายงานก่อนหน้า^{13, 14, 15, 16, 17} เป็นไปได้ว่าเนื่องจากในการศึกษานี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยกว่า จึงส่งผลให้อุบัติการณ์การเกิดโรคสูงขึ้นเมื่อนำมาคำนวณทางสถิติ

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะกระดูกตายจากยานี้มีหลายประการ ได้แก่ โรคของผู้ป่วย ชนิดและความเข้มข้นของยา ระยะเวลาที่ได้รับยาอย่างต่อเนื่อง และปัจจัยเฉพาะที่ซึ่งได้แก่การถอนฟันหรือผ่าตัดบริเวณกระดูกขากรรไกร ปุ่มกระดูกแหลมภายในช่องปาก การใส่ฟันปลอมที่หลวม และการอักเสบของเนื้อเยื่อปลายรากฟัน¹⁰ ในกลุ่มตัวอย่างสองรายที่เกิดโรคนั้นมีโรคประจำตัวแต่ไม่เกี่ยวข้องกับภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ ไม่มีประวัติได้รับสเตียรอยด์หรือเคมีบำบัด ระยะเวลาที่ได้รับยาของทั้งสองรายไม่เกิน 2 ปี (ได้รับยาทุก 6 เดือนจำนวน 2 และ 3 ครั้งตามลำดับ) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าเกิดการเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายมักพบอัตราสูงขึ้นในการให้ยาต่อเนื่อง

มากกว่า 2 ปี¹⁹ ในกรณีศึกษาทั้งสองรายพบว่าเกิดในช่วงระหว่างที่ได้รับยาตีโนซูแมบโดยคาดว่ามีปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ การระคายเคืองจากฟันปลอมในผู้ป่วยรายที่หนึ่ง และการถอนฟันในผู้ป่วยรายที่สอง การเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยานั้นเกิดได้ทั้งขากรรไกรบนและล่าง โดยพบในขากรรไกรล่างได้ร้อยละ 73 ขากรรไกรบนร้อยละ 22.5 และพบทั้งขากรรไกรบนและล่างร้อยละ 4.5²⁰ ในการศึกษาครั้งนี้บริเวณที่พบกระดูกตายพบได้ทั้งกระดูกขากรรไกรล่างในผู้ป่วยรายที่หนึ่งและขากรรไกรบนในผู้ป่วยรายที่สอง อย่างไรก็ตามเนื่องด้วยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีจำกัด จึงไม่สามารถนำข้อมูลมาสรุปถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องประเด็นนี้ได้

ถึงแม้ว่าในการศึกษาไม่พบการเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายในกลุ่มตัวอย่างที่มาถอนฟันหลังหยุดยาตีโนซูแมบแล้วมากกว่า 6 เดือน อย่างไรก็ตามมีรายงานพบการเกิดกระดูกขากรรไกรตายจากการถอนฟันแม้จะหยุดยาตีโนซูแมบไปแล้วมากกว่า 7 เดือน¹⁷ ดังนั้นการติดตามการหายผลถอนฟันอย่างต่อเนื่อง ในผู้ป่วยที่เคยได้รับยาตีโนซูแมบเป็นสิ่งที่ทันตบุคลากรควรให้ความสำคัญ

การวินิจฉัยแยกโรคกระดูกตายจากยา นอกจากประวัติการได้รับยาด้านการสลายกระดูกแล้ว ลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีในยังมีความคล้ายคลึงกับรอยโรคอื่นในขากรรไกร ได้แก่ เบ้าฟันอักเสบ (alveolar osteitis) กระดูกอักเสบ (osteomyelitis) โรคปริทันต์อักเสบ (periodontitis) มะเร็งที่มีการแพร่กระจายมาที่กระดูก (metastasis carcinoma) เป็นต้น การศึกษาในผู้ป่วยรายที่สองพบภาวะกระดูกตายในครั้งแรกแต่เกิดการวินิจฉัยคลาดเคลื่อนว่าเป็นการติดเชื้อของเนื้อเยื่อแกรนูเลชันหลังการถอนฟัน (infected granulation tissue) และให้การรักษาโดยการขูดกระดูกเข้าฟัน (socket curettage) ร่วมกับการเจาะระบายหนองซึ่งไม่เพียงพอ ดังนั้นเมื่อได้รับยาตีโนซูแมบเข็มถัดไปจึงพบภาวะกระดูกตายครั้งที่สอง ที่รอยโรคพบการลุกลามของกระดูกตายมากกว่าครั้งแรก หลังจากได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องจึงได้ทำการรักษาด้วยการผ่าตัดกำจัดกระดูกตาย (surgical debridement) ร่วมกับการรักษาแพทย์หยุดยาตีโนซูแมบ ผลการรักษาจึงดีขึ้นตามลำดับ

การรักษาภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยานั้นตามแนวทางของ AAOMS ในปี 2022¹⁰ ขึ้นอยู่กับระยะของรอยโรคเริ่มตั้งแต่การรักษาแบบประคับประคอง (nonoperative therapy) ในโรคที่เป็นระยะที่ 1 (MRONJ stage I) และการรักษาแบบผ่าตัด (operative therapy) ร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะในรอยโรคที่เข้าสู่ระยะที่ 2 และ 3 (MRONJ stage II, III)

ในการศึกษาในผู้ป่วยรายที่หนึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น MRONJ stage I ในครั้งแรกได้รับการรักษาแบบประคับประคอง ร่วมกับการรักษาแพทย์ของหยุดยาตีโนซูแมบ อย่างไรก็ตามหลัง

ติดตามการรักษา 2 เดือนพบว่ารอยโรคไม่ดีขึ้น พบกระดูกตายเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่พบการติดเชื้อ จึงเข้าทำการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดกำจัดกระดูกตายออกพร้อมกับให้ยาปฏิชีวนะ ผลการรักษาจึงดีขึ้นตามลำดับ

ในผู้ป่วยรายที่สองเมื่อได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น MRONJ stage II จึงทำการรักษาโดยการผ่าตัดกำจัดกระดูกตายร่วมกับให้ยาปฏิชีวนะและการรักษาแพทย์เพื่อหยุดยาตีโนซูแมบ ทำให้อาการดีขึ้นตามลำดับ ดังนั้นการรักษาภาวะกระดูกขากรรไกรตายที่พบเป็นระยะที่ 0 หรือ 1 อาจให้การรักษาแบบประคับประคองได้ แต่จำเป็นต้องให้การติดตามการรักษาอย่างใกล้ชิดเนื่องจากรอยโรคมีโอกาสไม่หายและลุกลามไปเป็น ระยะที่ 2 ได้ ส่วนในรอยโรคที่เข้าสู่ระยะ 2 แล้ว การรักษาที่ดีที่สุดคือการรักษาแบบผ่าตัดร่วมกับให้ยาปฏิชีวนะตามแนวทางของ AAOMS¹⁰

การเกิดภาวะกระดูกตายจากยาตีโนซูแมบในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนนั้นมีโอกาสเกิดขึ้นเองได้น้อย แต่มักจะเกิดด้วยปัจจัยกระตุ้นต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรืออักเสบของเนื้อเยื่อช่องปากโดยเฉพาะการถอนฟัน การติดเชื้อจากฟัน และการระคายเคืองของปุ่มกระดูกแหลมหรือฟันปลอม¹⁰ การรักษาในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางใดที่ให้ผลแน่นอน ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดโรคจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่มนี้ จากการศึกษาในพบว่าผู้ป่วยที่ต้องได้รับยาตีโนซูแมบที่เข้ามารับการเตรียมช่องปากก่อนได้รับยานั้นยังมีจำนวนน้อยมาก (ร้อยละ 4.5) ดังนั้นการให้ความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลสุขภาพช่องปากทั้งช่วงก่อน ระหว่างและหลังการได้รับยาตีโนซูแมบจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาและเพื่อประโยชน์ด้านภาวะโภชนาการรวมถึงสุขภาพองค์รวมของผู้ป่วยด้วย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จึงน่าจะเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวังและวางแผนการบริการสุขภาพแก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

สรุป (Conclusion)

ภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบที่เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนเกิดขึ้นได้น้อยแต่ยังพบอุบัติการณ์ และเนื่องจากมีความชุกต่ำมากจึงยังไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของโรคได้ อย่างไรก็ตามจากกรณีศึกษาที่เกิดโรคพบว่าปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ การถอนฟันและการระคายเคืองจากฟันปลอม ดังนั้นการป้องกันการเกิดโรคโดยการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ในเรื่องของการดูแลสุขภาพช่องปากในช่วงก่อน ระหว่างและหลังได้รับยาจึงยังเป็นสิ่งสำคัญที่สุด นอกจากนี้ควรเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อติดตามแนวโน้มของโรคและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Limpaphayorm KK, Taechakrichana N, Jaisamrarn U, Bunyavejchevin S, Chaikittisilpor S, Poshyachinda M, et al. Prevalence of osteopenia and osteoporosis in Thai woman. *Menopause* 2001;8(1):65 - 9.
2. Hanley DA, Adachi JD, Bell A, Brown V. Denosumab: mechanism of action and clinical outcomes. *Int J Clin Pract* 2012;66(12):1139 - 46.
3. Miller PD, Bolognese MA, Lewiecki EM, McClung MR, Ding B, Austin M, et al. Effect of Denosumab on bone density and turnover in postmenopausal women with low bone mass after long - term continued, discontinued, and restarting of therapy: A randomized blinded phase 2 clinical trial. *Bone* 2008;43(2):222 - 9.
4. Eastell R, Rosen CJ, Black DM, Cheung AM, Murad MH, Shoback D. Pharmacological management of osteoporosis in postmenopausal women: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2019;104(5):1595 - 622.
5. Compston J, Cooper A, Cooper C, Gittoes N, Gregson C, Harvey N, et al. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Arch Osteoporos* 2017;12(1):43 - 67.
6. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY; Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2019;30(1):3 - 44.
7. Bone HG, Bolognese MA, Yuen CK, Kendler DL, Miller PD, Yang YC, et al. Effects of denosumab treatment and discontinuation on bone mineral density and bone turnover markers in postmenopausal woman in low bone mass. *Lancet Diabetes Endocrine* 2011;9(4):972 - 80.
8. Popp AW, Varathan N, Buffat H, Senn C, Perrelet R, Lippuner K. Bone mineral density change after 1 year of Denosumab discontinuation in postmenopausal woman with long - term Denosumab treatment for osteoporosis. *Calcified Tissue international* 2018;103:50 - 4.
9. Anastasilakis AD, Makras P, Yavropoulou MP, Tabacco G, Naciu AM, Palermo A. Denosumab discontinuation and rebound phenomenon: A narrative review. *J Clin Med* 2021;10(1):152 - 79.
10. Ruggiero SL, Dodson TB, Aghaloo T, Carison ER, Ward BB, Kademani D. American associated of oral and maxillofacial surgeon's position Paper on medication - related osteonecrosis of the jaws - 2022 update. *J Oral Maxillofac Surg* 2022;80(5):920 - 43.
11. Papapoulos S, Chapurlat R, Libanati C, Brandi ML, Brown JP, Czerwinski E, et al. Five years of Denosumab exposure in women with postmenopausal osteoporosis: Result from the first two years of the FREEDOM extension. *J Bone miner Res.*2012;27(3):694 - 701.
12. Bone HG, Wangman RB, Brandi ML, Brown JP, Chapurlat R, Cummings SR, et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: Results from the phase 3 randomized FREEDOM trail and open label extension. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017;5(7):513 - 23.
13. Watt NB, Grbic JT, Binkley N, Papapoulos S, Butler PW, Yin X. Invasive oral procedures and events in postmenopausal women with osteoporosis treated with Denosumab for up to 10 years. *J Clin Endocrinol Metab* 2019;104(6):2443 - 52.
14. Seki K, Keneko T, Kamimoto A, Wada M, Takeuchi Y, Furuchi M, et al. Medication - related osteonecrosis of the jaw after tooth extraction in patient receiving pharmaceutical treatment for osteoporosis: A Retrospective cohort study. *J Dent Sci* 2022;17(4):1619 - 25.

เอกสารอ้างอิง (References)

15. Jung S, Kim J, Park JH, Kim KY, Kim HJ, Park W. A 5 - years retrospective study of Denosumab induced medication related osteonecrosis of the jaw in osteoporosis patient. *Sci Rep* 2022;12(1):8641 - 50.
16. Gaudin E, Seidel I, Bacevic E, Rompen E, Lambert F. Occurrence and risk indicators do medication - related osteonecrosis of the jaw after dental extraction: A systematic review and meta - analysis. *J Clin Periodontol* 2015;42(10):922 - 32.
17. Colella A, Yu E, Sambrook P, Hughes T, Goss A. What is the risk of developing osteonecrosis following dental extraction for the patients on denosumab for osteoporosis. *J Oral Maxillofac Surg* 2023;81(2):232 - 7.
18. Sothonrwit J, Charoensri S, Pongchaiyakul C. Rapid onset of osteonecrosis of the jaw in an osteoporosis patient treated with Denosumab: a case report. *J Med Assoc Thai* 2020;103(2):179 - 82.
19. Ng TL, Tu MM, Ibrahim MFK, Basulaiman B, McGee SF, Srikanthan A, et al. Long - term impact of bone - modifying agents for the treatment of bone metastasis: a systematic review. *Support Care Cancer* 2021;29(2):925 - 43.
20. Saad F, Brown J, van Poznak C, Ibrahim T, Stemmer S, Stopeck A, et al. Incidence, risk factors, and outcomes of osteonecrosis of the jaw: integration analysis from three blinded active - controlled phase III trial in cancer patients with bone metastasis. *Ann Oncol* 2012;23:1341 - 7.

ประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทักษะ (IMB Model) ต่อ ระดับน้ำตาลในเลือด พฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน และความรู้การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยผ่าตัดจอตา

เสาวลักษณ์ คุณทวี พย.ม., ลินดา อ่องนง พย.ม.

กลุ่มงานวิชาการพยาบาล การศึกษาด้านการพยาบาล โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ตำบลไร่ขิง อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210

Effectiveness of Giving Information, Motivation, and Behavior Skills Model (IMB Model) on Blood Sugar Level, Diabetes Control Behavior, and Practical Knowledge in Patients Undergoing Retinal Surgery

Saowaluck Kuntawee, M.N.S., Linda Ongnok, M.N.S.

Nursing Academic Department, Department of Nursing, Mettapracharak (Wat - Raikhing) Hospital, Raikhing, Sampran, Nakhon Pathom, 73210, Thailand

Corresponding Author: Saowaluck Kuntawee (E-mail: sao_opdeye@hotmail.com)

(Received: 1 February, 2024; Revised: 9 April, 2024; Accepted: 6 November, 2024)

Abstract

Background: Diabetic retinopathy was an eye condition that could cause vision loss and blindness by 2%. It was caused by an inability to control blood sugar levels for a long period, resulting in vitreous hemorrhage, epiretinal membrane, retinal detachment, and blindness. **Objectives:** To study the effectiveness of giving information, motivation, and behavior skills model (IMB model) on blood sugar level, diabetes control behavior, and practical knowledge in patients undergoing retinal surgery. **Methods:** A quasi - experimental research with two - group, pre - and post - experimental study. Data were collected from May to July 2023. The researchers selected patients who had a fasting plasma glucose 140 - 250 mg/dl and were equally divided into experimental and control groups, each group of 30 cases. Sampling was used for inclusion in the sample due to their common criteria of a fasting plasma glucose level and types of diabetes medications. The experimental group received the information, motivation, and behavior skills model for 4 weeks and the control group received routine nursing care. Data were analyzed by descriptive statistics and t - tests. **Results:** The mean score of a fasting plasma glucose level in the experimental group was lower than before receiving the information, motivation, and behavior skills model, and also in the control group, with a statistical significance of $p < .01$. Furthermore, the mean score of diabetes control behavior and practical knowledge in the experimental group was higher than before receiving the information, motivation, and behavior skills model, and also in the control group, with a statistical significance of $p < .01$. **Conclusions:** Giving information, motivation, and behavior skills model to patients undergoing retinal surgery had a positive effect on diabetes control behavior, lowered blood sugar level, and increased practical pre - and post - surgery knowledge level.

Keywords: IMB model, Blood sugar level, Diabetes control behavior, Practical knowledge, Retinal surgery

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: โรคเบาหวานขึ้นจอตาเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้การมองเห็นลดลง มีโอกาสตาบอดได้ร้อยละ 2 สาเหตุเกิดจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็นเวลานาน ส่งผลให้เกิดเลือดออกในน้ำวุ้นตา พังผืดตึงรั้งจอตา จอตาหลุดลอกและตาบอดในที่สุด **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทักษะ (IMB model) ต่อระดับน้ำตาลในเลือด พฤติกรรมการควบคุมเบาหวานและความรู้การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยผ่าตัดจอตา **วิธีการ:** การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังทดลอง เก็บข้อมูลเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2566 เลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ ระดับน้ำตาลในเลือด 140-250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันด้านระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารและชนิดของยารักษาเบาหวาน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูล การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทักษะ ระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ **ผล:** ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองน้อยกว่าก่อนทดลองและน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการควบคุมเบาหวานและคะแนนความรู้การปฏิบัติตัวของกลุ่มทดลองมากกว่าก่อนทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) **สรุป:** การให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทักษะแก่ผู้ป่วยผ่าตัดจอตาส่งผลให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และความรู้ในการปฏิบัติตัวดีขึ้น **คำสำคัญ:** ไอเอ็มบีโมเดล, ระดับน้ำตาลในเลือด, พฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน, ความรู้การปฏิบัติตัว, ผ่าตัดจอตา

unำ (Introduction)

สถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกมีผู้ป่วยจำนวน 463 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี 2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 629 ล้านคน สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 3 แสนคนต่อปี¹ โรคเบาหวานขึ้นจอตาเป็นภาวะแทรกซ้อนที่อาจทำให้ผู้ป่วยเบาหวานตาบอดได้ ความชุกของโรคเบาหวานขึ้นจอตาพบได้ร้อยละ 15.57-42.60 และพบตาบอดร้อยละ 2² ปัจจัยเสี่ยงได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานมากกว่า 5-10 ปี วิธีการรักษาเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง โรคไต ตัวยามีมวลกายมากกว่า 23 หน่วย^{3,4} ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเป็นเวลานาน ทำให้จอตาบวม มีการหลั่งสาร vascular endothelial growth factor (VEGF) กระตุ้นการเกิดหลอดเลือดงอกใหม่ผิดปกติบนผิวของจอตาและที่ขั้วประสาทตา มีเลือดออกในน้ำวุ้นตา เกิดเนื้อเยื่อพังผืดตึงรั้ง ทำให้จอตาหลุดลอก การมองเห็น

ลดลง การรักษาใช้วิธีผ่าตัด pars plana vitrectomy (PPV) เพื่อตัดเอาวุ้นตาและเยื่อพังผืดที่จอตาออก จักษุแพทย์จะฉีดแก๊ส (expanding gas) หรือใส่น้ำมันซิลิโคน (silicone oil) เข้าไปกดจอตาให้ราบไปติดตำแหน่งเดิม⁵

โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) เป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการทางการแพทย์ด้านจักษุที่ซับซ้อนในระดับเชี่ยวชาญขั้นสูง จากข้อมูลผู้ป่วยปี 2563, 2564, 2565 พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตามากเป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 16,653 ราย 15,076 ราย และ 15,771 รายตามลำดับ มีจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดน้ำวุ้นตาและจอตา 2,200 ราย 1,787 ราย และ 2,546 ราย จากข้อมูลหน่วยงานผู้ป่วยนอกจักษุ ผู้ป่วยที่มารับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดตาพบว่าจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ถูกงดหรือเลื่อนผ่าตัดเนื่องจากระดับน้ำตาล ในเลือดสูงมากกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ปี 2563, 2564, 2565 จำนวน 260 ราย 255 ราย และ 279 รายตามลำดับ⁶ ปัญหาที่ต้องงดหรือเลื่อนผ่าตัดจอตา เช่น ควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ได้ แผลเบาหวานอักเสบ ลิ่มขุ่นละลายลิ่มเลือดที่ส่งผลให้เลือดออกมากขณะผ่าตัด การงดหรือเลื่อนผ่าตัด ทำให้การผ่าตัดล่าช้า จอตาหลุดลอกเพิ่มมากขึ้น การมองเห็นลดลง จากรายงานวิจัยพบว่าผู้ป่วยจอตาลอกที่มีระดับสายตาดีก่อนผ่าตัดไม่มีโอกาสเสี่ยงต่อการมีระดับสายตาหลังผ่าตัดไม่ดี⁷ การสูญเสียการมองเห็นส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง⁸

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องเตรียมผ่าตัดจอตาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น เช่น ติดเชื้อในลูกตา ต้อกระจก ความดันลูกตาสูง ต้อหินเฉียบพลัน จอตาติดกลับล่าช้า จอตาลอกซ้ำและมีเลือดออกในน้ำวุ้นตา การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดก่อนผ่าตัดให้น้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จะลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของแผลผ่าตัด^{9, 10} ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์ของคณะกรรมการทีมนำทางจักษุ (patient care team; PCT) โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนผ่าตัดมากกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร¹¹ จักษุแพทย์จะงดหรือเลื่อนผ่าตัดจนกว่าจะควบคุมโรคได้ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ได้แก่ พฤติกรรมการควบคุมอาหาร ความรู้ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน พฤติกรรมสุขภาพ เช่น ลืมรับประทานยาหรือลืมฉีดยาเบาหวานมากกว่า 3 ครั้งต่อเดือน รับประทานเบาหวานเอง รับประทานคาร์โบไฮเดรตและผลไม้ปริมาณมาก ตีมีเครื่องตีมีรสหวาน การใส่ยาเบาหวานแบบรับประทานและแบบฉีดร่วมกัน^{12, 13}

กรอบแนวคิดจากแนวคิดทฤษฎีการให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้างแรงจูงใจและการพัฒนาทักษะ (The information - Motivation - Behavioral skills Model; IMB Model) ฟิชเชอร์, ฟิชเชอร์ และ ฮาร์แมน¹⁴ (Fisher, Fisher, & Harmer,

2003) กล่าวไว้ว่าการที่บุคคลจะมีพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาหรือไม่นั้น จำเป็นต้องได้รับข้อมูลในการรักษา สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติตัวและต้องมีทักษะพฤติกรรมที่สอดคล้องกับแผนการรักษา เพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพ งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ IMB model ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการควบคุมอาหารและการรับประทานยาของผู้ป่วยเบาหวาน^{15, 16, 17} พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ผู้วิจัยจึงสนใจนำ IMB model มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด พฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน ความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตตาของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม IMB model และเปรียบเทียบร้อยละการงดหรือเลื่อนผ่าตัดเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูง เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองชนิดสองกลุ่มวัดผลก่อน - หลังทดลอง (quasi - experimental two group pretest - posttest designs) คัดเลือกผู้ป่วยตามลักษณะที่กำหนดจากผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่จักษุแพทย์นัดมาเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดจอตตา แผนกผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีเกณฑ์คัดเข้า 1) อายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป เนื่องจากพบว่าความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ที่มีอายุ 15 - 39 ปี มีจำนวนเพิ่มขึ้น สาเหตุเกิดจากภาวะอ้วน (high body mass index) และภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) ของร่างกาย¹⁸ 2) มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 140 - 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร¹⁶ 3) ไม่เคยผ่าตัดจอตมาก่อน 4) ยินดีเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ด้วยความสมัครใจเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ เก็บข้อมูลเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2566

คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.4 ผู้วิจัยใช้สถิติ t - test เพื่อทดสอบค่าเฉลี่ย กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (alpha) เท่ากับ 0.05 กำหนดอำนาจทดสอบ (power of test) เท่ากับ 0.95 เป็นการทดสอบทางเดียว คำนวณขนาดอิทธิพล (effect size) จากค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารในผู้ป่วยเบาหวานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานวิจัยครั้งนี้¹⁵ (group 1 mean = 56.57, SD = 5.61; Group 2 mean = 52.57, SD = 3.41) ได้ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.86 คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 60 ราย เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติคล้ายคลึงในเรื่องระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร¹⁹ และชนิดของยาที่ใช้ในการรักษาเบาหวานเป็นชนิดเดียวกัน (ชนิดฉีดอินซูลินหรือชนิดรับประทานหรือทั้งสองชนิดรวมกัน)^{3, 4}

โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มทดลองครบก่อน ตามด้วยการเก็บข้อมูลกลุ่มควบคุม โดยเว้นช่วงเวลาเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อนำข้อมูลส่วนบุคคลมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม พบว่าเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน การศึกษาเบาหวาน การวินิจฉัยโรคตา ชนิดของการผ่าตัดจอตตา ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน และไม่มีอาสาสมัครที่ขอยุติการเข้าร่วมวิจัย

ทฤษฎี IMB model ของ Fisher, Fisher and Harman (2003) เป็นแนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วย ซึ่งมี 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) การให้ข้อมูลข่าวสาร (information) ซึ่งต้องเป็นข้อมูลความรู้ในส่วนที่ขาดและเฉพาะเจาะจงกับปัญหาของผู้ป่วย 2) การสร้างแรงจูงใจ (motivation) ทั้งแรงจูงใจส่วนบุคคลและแรงจูงใจทางสังคม 3) การพัฒนาทักษะที่จำเป็น (behavior skills) ที่จะช่วยให้บุคคลเกิดความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและส่งผลดีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ โปรแกรม IMB model ร่วมกับสื่อวีดิโอที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น คู่มือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม²⁰ และติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ทุกสัปดาห์จนครบ 4 สัปดาห์ เครื่องมือเก็บข้อมูลวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FPG) ตรวจด้วยเครื่อง Mindray รุ่น BS - 600 โดยนักเทคนิคการแพทย์ ห้องปฏิบัติการงานชันสูตร มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือภายในโรงพยาบาลเดือนละ 1 ครั้ง และตรวจสอบโดยบริษัทผู้ผลิตทุก 6 เดือน แบบสอบถามพฤติกรรมการควบคุมเบาหวานที่ปรับปรุงจากงานวิจัย²¹ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ และแบบสอบถามความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตตาปรับปรุงจากงานวิจัย²² ข้อคำถาม 25 ข้อ มีคำตอบให้เลือก 3 ข้อ (ถูกต้อง ไม่ทราบ ไม่ถูกต้อง) ตรวจสอบ ความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า CVI ของแบบสอบถามพฤติกรรมการควบคุมเบาหวานเท่ากับ 0.86 แบบสอบถามความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตตาเท่ากับ 1 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามพฤติกรรมการควบคุมเบาหวานเท่ากับ 0.71 และแบบสอบถามความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตตาเท่ากับ 0.93 การพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) เลขที่ COA No 009/2566 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและผลลัพธ์การรักษาด้วยจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด คะแนนพฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน ความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตตาภายในกลุ่มด้วยสถิติ paired t - test และระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ independent t - test

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด คัดเลือกเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน (เก็บข้อมูลกลุ่มทดลองจนครบก่อน จึงเก็บข้อมูลกลุ่มควบคุม) จับคู่กลุ่มตัวอย่างให้น้ำตาลในเลือดและชนิดของยาใกล้เคียงกัน

เกณฑ์เข้าร่วมโครงการวิจัย

1. อายุ 30 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง
2. มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 140 - 250 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
3. ไม่เคยผ่าตัดจอตามาก่อน

กลุ่มทดลอง

กิจกรรมครั้งที่ 1 (90 นาที) ในวันนัดเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด

1. ทำแบบประเมิน pre - test, บันทึกผลตรวจน้ำตาลในเลือด
2. ได้รับโปรแกรม IMB model (Fisher, Fisher & Harman, 2003) ดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 การให้ข้อมูลข่าวสาร โดยให้คู่มือที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแรงจูงใจให้คู่มือตัวอย่างผู้ป่วยต้นแบบและสร้างแรงจูงใจทางสังคมร่วมกับผู้ป่วยและญาติที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาทักษะ ประกอบด้วย การฝึกทักษะการคำนวณพลังงานจากอาหาร การฝึกทักษะการเลือกรับประทานอาหาร จัดตารางอาหาร ฝึกออกกำลังกายแบบแกว่งแขน การใช้ยาเบาหวาน การจัดการความเครียด สาธิตการนั่งคว่ำหน้ากับหมอน มอบคู่มือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและคิวอาร์โค้ดวีดีโอการปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตา

ขั้นตอนที่ 4 นัดหมายการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ หรือผ่านทางระบบให้คำปรึกษาทางไกล (telemedicine)

กิจกรรมครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 3) ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ หรือผ่านระบบการให้คำปรึกษาทางไกล (ใช้เวลา 10 นาที)

กิจกรรมครั้งที่ 4 (สัปดาห์ที่ 4) ในวันนัดนอนโรงพยาบาลเพื่อผ่าตัดจอตา

1. ทำแบบประเมิน post - test ติดตามผลตรวจน้ำตาลในเลือด
2. กล่าวขอบคุณและแจ้งปิดโครงการ วิเคราะห์สรุปผล

กลุ่มควบคุม

กิจกรรมครั้งที่ 1 (30 นาที)

ในวันนัดเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด ทำแบบประเมิน pre - test บันทึกผลตรวจน้ำตาลในเลือด

กิจกรรมครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 4) ในวันนัดนอนโรงพยาบาลเพื่อผ่าตัดจอตา (30 - 60 นาที)

1. ทำแบบประเมิน post - test ติดตามผลตรวจน้ำตาลในเลือด
2. ให้ข้อมูลข่าวสารและคู่มือความรู้การปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดจอตา มอบคู่มือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
3. กล่าวขอบคุณและแจ้งปิดโครงการ วิเคราะห์สรุปผล

ผล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นเพศชายร้อยละ 53.3 เพศหญิงร้อยละ 46.7 อายุอยู่ในช่วง 40 - 49 ปีร้อยละ 30 อายุเฉลี่ย 53 ± 12.84 ปี ด้านการศึกษาสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาและสูงกว่าร้อยละ 55 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 70 ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 65 ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน 1 - 10 ปี ร้อยละ 58.3 ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานเฉลี่ย 13 ± 9.54 ปี ชนิดของการรักษาเบาหวาน ได้แก่รับประทานยาเบาหวานร้อยละ 60 รับประทานยาเบาหวานร่วมกับฉีดอินซูลินร้อยละ 16.7 ฉีดอินซูลินอย่างเดียวร้อยละ 23.3 การวินิจฉัยโรคเบาหวานขึ้นจอตาร่วมกับจอตาหลุดลอกร้อยละ 76.7 การผ่าตัดจอตาร่วมกับใส่แก้วและ/หรือน้ำมันซิลิโคนร้อยละ 53.3 ผ่าตัดจอตาร่วมกับตัดอวัยวะและ/หรือใส่แก้วหรือน้ำมันซิลิโคนร้อยละ 28.3

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าภายในกลุ่มทดลอง หลังจากได้รับโปรแกรม IMB model น้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ภายในกลุ่มควบคุมหลังได้รับการพยาบาล ตามปกติ ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่าง ของระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมาก (48.93 VS 15.23 mg/dl) และอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (80 - 130 mg/dl)²³ สำหรับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ระดับ น้ำตาลในเลือดลดลงเช่นกัน ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย แต่ระดับน้ำตาลในเลือดยังอยู่ในเกณฑ์ที่ถือว่าควบคุมไม่ได้และมีโอกาสเสี่ยงต่อ การติดเชื้อของแผลผ่าตัด^{9, 10} (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง ($n = 30$) และ กลุ่มควบคุม ($n = 30$)

ระดับน้ำตาลในเลือด หลังอดอาหาร	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		Mean difference	95%CI		p-value
	Mean (mg/dl)	SD	Mean (mg/dl)	SD		Lower	Upper	
กลุ่มทดลอง	175.60	34.18	126.66	28.39	48.93	32.98	64.88	.01*
กลุ่มควบคุม	172.23	34.80	157.00	34.12	15.23	2.23	28.23	.02*

* significant < .05

ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าก่อนทดลอง ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลใน เลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับ ($p < .01$) หลังการทดลองค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลอง น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง ($n = 30$) และ กลุ่มควบคุม ($n = 30$)

ระดับน้ำตาล ในเลือด	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		Mean difference	95%CI		p-value
	Mean (mg/dl)	SD	Mean (mg/dl)	SD		Lower	Upper	
ก่อนทดลอง	175.60	34.18	172.23	34.80	3.36	-14.46	21.19	.70
หลังทดลอง	126.66	28.39	157.00	34.12	-30.33	-46.55	-14.10	.01*

* significant < .05

3. พฤติกรรมการควบคุมเบาหวานและความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตา พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการควบคุม เบาหวาน และค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การปฏิบัติตัว ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังทดลองมีค่ามากกว่าก่อนทดลองอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน และคะแนน ความรู้การปฏิบัติตัว พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากกว่ากลุ่มควบคุม (14.66 VS 3.40 คะแนน; 13.80 VS 6.53 คะแนน) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวาน และคะแนนความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตา ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง (n = 30) และกลุ่มควบคุม (n = 30)

ผลลัพธ์	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		Mean difference	95%CI		p-value
	Mean (คะแนน)	SD	Mean (คะแนน)	SD		Lower	Upper	
พฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวาน (คะแนนเต็ม 75 คะแนน)								
กลุ่มทดลอง	50.60	6.74	65.26	4.58	-14.66	-17.82	-11.51	.01*
กลุ่มควบคุม	53.70	6.28	57.10	5.17	-3.40	-5.80	-0.99	.01*
คะแนนความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตา (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)								
กลุ่มทดลอง	9.90	4.83	23.70	2.80	-13.80	-15.98	-11.61	.01*
กลุ่มควบคุม	11.00	5.08	17.53	4.83	-6.53	-8.81	-4.24	.01*

* significant < .05

4. ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวานและคะแนนความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตาก่อนทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับ (p < .01) หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวาน และคะแนนความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตาของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .01) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวานและคะแนนความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตา ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง (n = 30) และกลุ่มควบคุม (n = 30)

ผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		Mean difference	95%CI		p-value
	Mean (คะแนน)	SD	Mean (คะแนน)	SD		Lower	Upper	
พฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวาน (คะแนนเต็ม 75 คะแนน)								
ก่อนทดลอง	50.60	6.74	53.70	6.28	-3.10	-6.46	0.26	.07*
หลังทดลอง	65.26	4.58	57.10	5.17	8.16	5.63	10.69	.01*
คะแนนความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตา (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)								
ก่อนทดลอง	9.90	4.83	11.00	5.08	-1.10	-3.66	1.46	.39
หลังทดลอง	23.70	2.80	17.53	4.83	6.16	4.12	8.20	.01*

* significant < .05

พฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวานรายด้าน พบว่าด้านการควบคุมอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการควบคุมอาหารจากระดับปานกลางเป็นระดับดี ด้านการออกกำลังกายกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมออกกำลังกายจากระดับน้อยเพิ่มเป็นระดับดี กลุ่มควบคุมออกกำลังกายระดับปานกลางทั้งก่อนและหลังทดลอง กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีการใช้ยาและการจัดการความเครียดอยู่ในระดับดีทั้งก่อนและหลังการทดลอง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 พฤติกรรมการควบคุมเบาหวานรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลอง (n = 30) และกลุ่มควบคุม (n = 30)

พฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
การควบคุมอาหาร	ปานกลาง	ดี	ปานกลาง	ดี
การออกกำลังกาย	น้อย	ดี	ปานกลาง	ปานกลาง
การใช้ยา	ดี	ดี	ดี	ดี
การจัดการความเครียด	ดี	ดี	ดี	ดี

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละการงดหรือเลื่อนผ่าตัดเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงของผู้ป่วย พบว่าจากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 60 คน ได้รับการผ่าตัดตามแผนการรักษาร้อยละ 86.7 จักษุแพทย์งดเลื่อนผ่าตัดผู้ป่วยเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงร้อยละ 10 เป็นผู้ป่วยกลุ่มทดลองร้อยละ 3.3 กลุ่มควบคุมร้อยละ 16.7 และงดเลื่อนผ่าตัดเนื่องจากสาเหตุอื่นร้อยละ 3.3

วิจารณ์

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารของผู้ป่วยผ่าตัดจอตาของกลุ่มทดลองภายหลังได้รับโปรแกรม IMB model และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติลดลงทั้งสองกลุ่ม คณะแผนพฤติกรรมการควบคุมเบาหวานและความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตาหลังการทดลองเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่ม ส่งผลให้ได้รับการผ่าตัดตามแผนการรักษา แสดงถึงการสอนแบบเดิมของหน่วยงานที่คืออยู่แล้ว แต่การให้โปรแกรม IMB model ร่วมกับสื่อวีดิโอที่เกี่ยวกับการผ่าตัดจอตา คู่มือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา การติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ ทำให้กลุ่มทดลองมีแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุม มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่า และร้อยละการงดหรือเลื่อนผ่าตัดเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงของผู้ป่วยกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มทดลองพบว่า

พบว่าผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร ได้แก่ รับประทานอาหารตรงตามเวลาครบ 3 มื้อ ลดอาหารทอด อาหารที่มีไขมันสูง ลดข้าว ขนมนึ่ง ขนมนขเคี้ยว งดของหวาน หวานข้าวกลิ้ง และข้าวไรท์เบอร์รี่แทนข้าวขาว ไม่เกิน 1-2 ทัพพีต่อมื้อ เน้นรับประทานผักน้ำพริก ต้มจืดมากขึ้น เลือกทานผลไม้ประเภทหวานน้อย เช่น ฝรั่ง แอปเปิ้ล ชมพู ญาติปรุงอาหารให้ผู้ป่วยรับประทาน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดหลังทดลองลดลงอย่างมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ประยุกต์แนวคิด IMB model เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการบริโภคอาหารของผู้ป่วย

เบาหวาน ส่งผลต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารดีขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างต่อเนื่อง^{15, 16} ผู้ป่วยออกกำลังกายตามที่นัดและไม่ส่งผลกระทบต่อโรค วันละอย่างน้อย 30 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน หรือออกกำลังกายอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาสายตาและการเคลื่อนไหวจะแนะนำให้ออกกำลังกายโดยการเดินรอบ ๆ บ้านหรือเดินในบ้าน ร่วมกับการแกว่งแขน สอดคล้องกับผลการวิจัยที่สนับสนุนการเดินร่วมกับการแกว่งแขนของผู้ป่วยเบาหวาน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง²⁰ ด้านพฤติกรรมการใช้ยาฉีดอินซูลิน ก่อนทดลองพบว่าผู้ป่วยฉีดยาไม่ตรงเวลา ไม่ตรงตามแพทย์สั่ง สาเหตุเกิดจากมองไม่เห็นตัวเลขที่เข็มฉีดยา ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากยาเกินขนาด บางรายฉีดยาหลังอาหารเนื่องจากมักลืมฉีดก่อนอาหาร ผู้วิจัยให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ผู้ป่วยฉีดยาตรงเวลาและต่อเนื่อง ช่วยให้การควบคุมเบาหวานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยที่ให้ความรู้เรื่องยาเบาหวาน การออกฤทธิ์ อาการข้างเคียงจากยา การใช้ยาที่ถูกต้องส่งผลให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการรับประทานยาอย่างถูกต้องสม่ำเสมอเพิ่มมากขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง¹⁷ ความรู้การปฏิบัติตัวผู้ป่วยผ่าตัดจอตาในกลุ่มทดลอง หลังทดลองมีความรู้อยู่ในระดับสูงทุกข้อ เนื่องจากได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลความรู้และสื่อวีดิโอที่มีเนื้อหาเรื่องโรค การปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดจอตาที่สามารถเปิดทบทวนดูที่บ้านได้หลาย ๆ รอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มควบคุมพบว่า

ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมที่เข้าร่วมการวิจัยพบว่าผู้ป่วยหลายรายมีพฤติกรรมการควบคุมอาหารดีขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ผลเบาหวานที่เท่าดีขึ้น บางรายออกกำลังกายโดยการเดิน ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ปั่นจักรยาน สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นและถูกงดเลื่อนผ่าตัด พบว่าส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมก่อนผ่าตัดมากกว่า 8% มีโรคร่วมได้วยเรื้อรังที่ต้องได้รับการฟอกเลือด มีภาวะน้ำเกิน มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อย มีข้อจำกัดการเลือกรับประทานอาหาร ผัก ผลไม้ ด้านการออกกำลังกาย บางรายมีรูปร่างอ้วน เดินลำบาก ร่วมกับตามัว มีผลเบาหวานที่เท่า ต้มแอลกอฮอล์ เบียร์

น้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 mg/dl ถูกเลื่อน ผ่าตัด ผู้วิจัยให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม แนะนำการเดิน ออกกำลังกาย ให้ญาติมีส่วนร่วมในการควบคุมอาหารและ ออกกำลังกายกับผู้ป่วย

ด้านความรู้การปฏิบัติตัวสำหรับผ่าตัดจอตาของกลุ่ม ควบคุม พบว่าผู้ป่วยขาดความรู้เรื่องโรคจอตาและการนอนคว่ำ หน้าหลังผ่าตัด 16 ชั่วโมงต่อวัน ผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ โดยสอนผ่านสื่อวิดีโอที่ได้จัดทำขึ้น ติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์และ นัดเข้าคลินิกให้คำปรึกษาในวันนัดครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดของระยะเวลาการให้โปรแกรม ก่อนผ่าตัด 1 เดือน ผู้ป่วยที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดแบบเข้มงวด ให้น้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร อาจเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงได้ ข้อดีของงานวิจัย คือการเลือกรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง ที่มีการจับคู่กลุ่มตัวอย่างให้มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด งานวิจัยครั้งนี้พัฒนาสื่อที่เหมาะสมกับผู้ป่วย พร้อมจัดสถานที่ในการให้ความรู้ ซึ่งได้พัฒนาเป็นคลินิกให้คำปรึกษาสำหรับผู้ป่วยเตรียม ความพร้อมก่อนผ่าตัดที่ควบคุมโรคประจำตัวไม่ได้

สรุป

การประยุกต์โปรแกรมการให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้าง แรงจูงใจและส่งเสริมทักษะ (IMB model) ในการปฏิบัติตัวของ ผู้ป่วยผ่าตัดจอตา การฝึกออกกำลังกายแบบแกว่งแขน การเดิน การใช้คู่มือการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมควบคุมเบาหวาน และใช้สื่อ

วิดีโอการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดจอตา การติดตามเยี่ยมทาง โทรศัพท์ ส่งผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนผ่าตัดของ ผู้ป่วยและได้รับการผ่าตัดตามเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้มีความแตกต่างกันของระดับน้ำตาล สดสมที่ไม่สัมพันธ์กับ FPG เช่น ผู้ป่วยบางราย อยู่ในเกณฑ์ควบคุม FPG ได้แต่มีระดับ HbA1c สูงมาก ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมโรค เบาหวานได้ไม่ดี ควรใช้เวลาในการให้กิจกรรมมากกว่านี้ เพื่อ วัด FPG หรือระดับ HbA1c เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนใน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมควบคุมเบาหวานในระยะยาว

2. เผยแพร่สื่อวิดีโอในรูปแบบ QR code เพื่อใช้กับ ผู้ป่วยผ่าตัดจอตาทั้งในหน่วยงานผู้ป่วยนอกจักษุและหอผู้ป่วยจักษุ จัดระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงเข้าคลินิก ให้คำปรึกษา และถ่ายทอดรูปแบบการสอนแบบใหม่กับพยาบาล ผู้ปฏิบัติงานเพื่อนำไปใช้ในงานประจำ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ขอขอบคุณศาสตราจารย์ ดร.สุรพร ธนศิลป์, ดร. จารุวรรณ หมั่นมี, คุณสุกัสนา อยู่สุข, คุณลินดา อ่องนง, แพทย์หญิงทิฆัมพร จันทร์ภู, คุณอรทัย หล้านามวงศ์, คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และผู้ป่วยทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Karnkawinpong O, editor. Access to Diabetes Care: Campaigning for World Diabetes Day 2021 to Raise Awareness of Inclusive Diabetes Care and Treatment [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2021 [cite 2021 Nov 12]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=21692&deptcode=brc>.
2. Pawarangoon W. Prevention of diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients Nunah Hospital Bangkok. CMJ 2017;9(2):73 - 82.
3. Puangmee N, Kumteam K, Prakhunhungsit S. The prevalence and risk factors of diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus patients in the eye clinic, Siriraj Hospital. TMJ 2017;17(3):336 - 45.
4. Ghabban SJ, Althobaiti B, Farouk IM, Al Hablany M, Ghabban A, Alghbban R, et al. Diabetic complications and factors affecting glycemic control among patients with type II diabetes mellitus attending the chronic illness clinics at Tabuk, Saudi Arabia. Cureus 2020;12(11):e11683.
5. Hanutsaha P. Diabetic Retinopathy. In: Leksakun A, editor. Ophthalmology Ramathibodi. 2nded. Bangkok: Dharmasarn Printing; 2020. p. 238 - 43.
6. Jaraniporn N. Statistic report 2022: Medical Record & Statistic. Nakhon Pathom: Mettapracharak (Wat Rai Khing) Hospital Department of Medical Service; 2022.
7. Mahatthanatrakul W. Clinical outcomes of diabetic tractional retinal detachment repair. Buddhachinaraj Med J 2021;38(1):48 - 61.

เอกสารอ้างอิง (References)

8. Jammal HM, Khader Y, Kanaan SF, Al-Dwairi R, Mohidat H, Al-Omari R, et al. The effect of visual impairment and its severity on vision-related and health-related quality of life in Jordan: a comparative cross-sectional study. *J Multidiscip Healthc* 2023;16:3043 - 56.
9. Roth J, Sommerfeld O, Birkenfeld AL, Sponholz C, Müller UA, von Loeffelholz C; Interdisciplinary Diabetes and Nutrition in Operative Intensive Care Medicine Competence Group. Blood sugar targets in surgical intensive care-management and special considerations in patients with diabetes. *Dtsch Arztebl Int* 2021;118(38):629636.
10. de Vries FE, Gans SL, Solomkin JS, Allegranzi B, Egger M, Dellinger EP, et al. Meta-analysis of lower perioperative blood glucose target levels for reduction of surgical-site infection. *Br J Surg* 2017;104(2):e95 - e105.
11. Ophthalmology outpatient department. Guideline preoperative evaluation and preparation. Nakhon Pathom: Mettapracharak (Wat Rai Khing) Hospital Department of Medical Service; 2024.
12. Pachariyanon W, Kessomboon P, Suwanmola L, Chongwarin S, Puhern N. Factors associated with poor control of diabetes mellitus. *MKHJ* 2018;15(1):118 - 27.
13. Bin Rakhis SA Sr, AlDuwayhis NM, Aleid N, AlBarrak AN, Aloraini AA. Glycemic control for type 2 diabetes mellitus patients: a systematic review. *Cureus* 2022;14(6):e26180.
14. Fisher WA, Fisher JD, Harman J. The information-motivation-behavioral skills model: a general social psychological approach to understanding and promoting health behavior. In: Suls J, Wallston KA, editors. *Social Psychological Foundations of Health and Illness*. New Jersey: Wiley-Blackwell; 2003. p. 82 - 106.
15. Sudjai S, Therawiwat M, Tunsakul S, Imamee N. A promotion program for food consumption applied information motivation and behavioral skills model of diabetes patients, Nonthaburi Province. *TH. J. of Health Edu* 2016;39(1):35 - 50.
16. Tancharoen P, Soivong P, Udomkhamasuk W. Effect of applying information motivation and behavior skills model regarding dietary control of blood sugar level among persons with type 2 diabetes. *Nursing J* 2018;45(4):159 - 70.
17. Narkngam S, Therawiwat M, Imamee N. The application of information motivation and behavioral skills model on medication adherence of diabetes patients, Photharam Hospital, Ratchaburi Province. *TH. J. of Health Edu* 2016;39(2):60 - 72.
18. Xie J, Wang M, Long Z, Ning H, Li J, Cao Y, et al. Global burden of type 2 diabetes in adolescents and young adults, 1990 - 2019: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ* 2022;379:e072385.
19. Nato S, Vannarit T, Somrarnyart M. Effects of self-management promotion through diabetic camp participation on glycemic control behaviors and hemoglobin A1C level among persons with type 2 diabetes. *Nursing J* 2016;43(4):92 - 104.
20. Ongnok L, Thanasilp S. The effect of self-management program emphasizing on the arm swing exercise on hemoglobin A1c level of diabetic retinopathy patients. *JNSCU* 2022;34(3):1 - 14.
21. Yusuk S, Kuntawee S. Development of management systems for cataract surgery patients. *JNCUT* 2022;9(2):19 - 39.
22. Sunarak S. The relationships between the selected factors and self-care agency of older person after retinal detachment operation. [Master of Nursing Science Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2008.
23. The Royal College of Physicians of Thailand. *Clinical Practice Guideline for Diabetes* 2023. Bangkok: Srimuang Printing; 2023.
24. Lawanasakol S. The effectiveness of information-motivation-behavioral skills program on face down positioning in Post operation of vitreous and retina surgery and gas tamponade. *Reg 11 Med J* 2019;33(3):581 - 8.

อุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรครอบรากเทียมที่พบในผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยรากเทียมชนิดรองรับครอบฟันเดี่ยว

พิชชาภัสร์ สุพรรณศรี น.บ., ไพฑูรย์ โรจนรัตน์ น.บ., แพร้วไพลิน สมพีรวงศ์ น.บ.

สถาบันทันตกรรม ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Incidence and Related Factors of Peri-implant Diseases in Patients Treated with Single Crown on Implant

Pichapad Supunnasri, D.D.S., Paitoon Rojanarat, D.D.S., Praewpailin Sompeewong, D.D.S. Institute of Dentistry, Talad Khwan, Mueang, Nonthaburi 11000

Corresponding Author: Pichapad Supunnasri (E-mail: maprang_cu_si@hotmail.com)

(Received: 16 February, 2024; Revised: 9 April, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: Dental implants are a treatment with a high survival rate. However, long-term complications after implant function can be occurred. Peri-implant diseases is a biological complication leading to dental implant failure. There are several factors that related to peri-implant diseases progression. Controlling risk factors are necessary to prevent the peri-implant diseases that is the critical cause of implant loss. **Objective:** To investigate the incidence and related factors of peri-implant diseases. **Method:** The observational cross-sectional study was conducted from 41 patients with 70 implants. All implants were supported with a single crown that loaded for at least 4 years. The data of implant treatment were obtained from review dental records. Clinical examination was performed to accumulate data such as oral hygiene status, gingival inflammation, probing pocket depth and contact of restoration. The periapical radiograph was examined to evaluate the level of bone loss around implant. All collected data were analyzed to examine the incidence and associated factors of peri-implant diseases by chi-square test. **Result:** 41 patients with 70 implants participated in this study. The incidence of peri-implant diseases was 81.4% (95% CI: 70.3%, 89.7%) categorized as peri-implant mucositis at 77.1% (95% CI: 65.6%, 86.3%) peri-implantitis at 4.3% (95% CI: 0.9%, 12.0%) and peri-implant health at 18.5% (95% CI: 10.3%, 29.7%). The risk factors such as poor oral hygiene, lack of regular maintenance and improper prosthesis were statistically significantly associated with the diseases. While, inadequate keratinized and history of periodontitis were no statistically significant of the diseases. **Conclusion:** Peri-implant diseases patients in this study were related with poor oral hygiene, lack of regular maintenance and improper prosthesis. So, controlling these risk factors maybe reduce the severity of peri-implant diseases and other complication after implant function.

Keywords: Peri-implant diseases, Peri-implant mucositis, Peri-implantitis, Risk factors, Biological complications

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ทันตกรรมรากเทียมเป็นการรักษาที่มีอัตราการอยู่รอดสูง อย่างไรก็ตามภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวภายหลังการใช้งานรากเทียมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ โรครอบรากเทียมเป็นภาวะแทรกซ้อนทางชีวภาพที่นำไปสู่ความล้มเหลวในงานทันตกรรมรากเทียม พบว่ามีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนิน

ของโรค การควบคุมปัจจัยเสี่ยงจึงมีบทบาทสำคัญในการป้องกันการเกิดโรคที่เป็นสาเหตุของการสูญเสียรากเทียม **วัตถุประสงค์:** เพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรครอบรากเทียม **วิธีการ:** ทำการศึกษาแบบสังเกตที่จุดเวลาใดเวลาหนึ่งในกลุ่มผู้ป่วย 41 ราย มีรากเทียม 70 ซี่ รากเทียมทั้งหมดรองรับครอบฟันเดี่ยว ซึ่งผ่านการใช้งานอย่างน้อย 4 ปี เก็บข้อมูลรายละเอียดการรักษา

รากเทียมจากการทบทวนเวชระเบียน ทำการตรวจทางคลินิกเพื่อเก็บข้อมูลได้แก่ สภาพอนามัยช่องปาก การอักเสบของเหงือก รอย รากเทียม ความลึกร่องลึกปริทันต์ ความแน่นของจุดสัมผัสครอบ ฟัน ถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากเพื่อประเมินระดับการละลายของกระดูกครอบรากเทียม นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาอุบัติการณ์ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคครอบรากเทียมด้วยสถิติโคสแควร์ **ผล:** ผู้เข้าร่วมการศึกษา 41 ราย รากเทียมจำนวน 70 ซึ่ง พบอุบัติการณ์ การเกิดโรคครอบรากเทียมร้อยละ 81.4 (95% CI: 70.3, 89.7) โดย แบ่งเป็นโรคเยื่อเมือครอบรากเทียมอักเสบร้อยละ 77.1 (95% CI: 65.6, 86.3) โรคครอบรากเทียมอักเสบร้อยละ 4.3 (95% CI: 0.9, 12.0) และเนื้อเยื่อครอบรากเทียมสุขภาพดีร้อยละ 18.5 (95% CI: 10.3, 29.7) ปัจจัยเสี่ยงที่พบ ได้แก่ อนามัยช่องปากที่ไม่ดี การขาดการรักษาคงสภาพและงานทันตกรรมประดิษฐ์ที่ไม่เหมาะสม เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคครอบรากเทียมอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ในขณะที่การมีเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ที่ไม่เพียงพอและ การมีประวัติเป็นโรคปริทันต์อักเสบ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ กับโรค **สรุป:** กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดโรคครอบรากเทียมมีความสัมพันธ์ กับปัจจัยอนามัยช่องปากที่ไม่ดี ขาดการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องและครอบฟันบนรากเทียมที่มีลักษณะไม่เหมาะสม ดังนั้น การควบคุมปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวอาจช่วยลดความรุนแรงของโรคครอบ รากเทียมและภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้งาน

คำสำคัญ: โรคครอบรากเทียม, โรคเยื่อเมือครอบรากเทียม อักเสบ, โรคครอบรากเทียมอักเสบ, ปัจจัยเสี่ยง, ภาวะแทรกซ้อนทาง ชีววิทยา

บทนำ

ในปัจจุบันการทดแทนฟันที่สูญเสียไปด้วยรากเทียม (dental implant) ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมี อัตราการการอยู่รอด (survival rate) สูงถึงร้อยละ 99¹ อย่างไรก็ตามมีการศึกษารากเทียมที่ผ่านการใช้งานมากกว่า 5 ปี พบว่า อัตราการการอยู่รอดลดลงเหลือร้อยละ 90-95² จากสาเหตุภาวะ แทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้งาน³ ภาวะแทรกซ้อนในงาน ทันตกรรมรากเทียม (dental implant complication) ที่พบ ได้บ่อยจากหลายการศึกษาคือการเกิดโรคครอบรากเทียม (peri-implant diseases)

โรคครอบรากเทียม⁴ เป็นภาวะแทรกซ้อนทางชีวภาพ (biological complications) ภายหลังการฝังรากเทียม สาเหตุ หลักของโรคเกิดจากแบคทีเรียในคราบจุลินทรีย์ กระตุ้นให้เกิด การอักเสบของเนื้อเยื่อครอบรากเทียม แบ่งความรุนแรงของโรคเป็น 2 ระดับ ได้แก่ โรคเยื่อเมือครอบรากเทียมอักเสบ (peri-implant mucositis)⁴ และ โรคครอบรากเทียมอักเสบ (peri-implantitis)⁴ การดำเนินโรคจะเริ่มจากการเกิดโรคเยื่อเมือครอบรากเทียมอักเสบ

ขึ้นก่อน โดยตรวจพบการอักเสบของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) ครอบรากเทียมและพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรงหากไม่ได้รับการ รักษาที่เหมาะสมรอยโรคจะดำเนินต่อไปเข้าสู่โรคครอบรากเทียม อักเสบ ที่กระบวนการอักเสบจะมีการทำลายกระดูกรองรับราก เทียมจนทำให้รากเทียมเกิดการโยกขยับและสูญเสียรากเทียมได้ มีการศึกษาความชุกของการเกิดโรคเยื่อเมือครอบรากเทียมอักเสบ พบว่าอยู่ในช่วงร้อยละ 30-55^{5, 6} และความชุกของโรคครอบราก เทียมอักเสบอยู่ในช่วงร้อยละ 6-22^{6, 7} จากความชุกของโรคที่ถูก รายงานเพิ่มขึ้นทำให้การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการ เกิดโรคครอบรากเทียมเป็นที่น่าสนใจ เพื่อลดโอกาสการเกิดภาวะ แทรกซ้อนภายหลังการใช้งานดังกล่าว มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย เสี่ยงสูงที่ทำให้เกิดโรคครอบรากเทียม ได้แก่ อนามัยช่องปากที่ไม่ดี (poor oral hygiene) การขาดการรักษาคงสภาพ (lack of regular maintenance) งานทันตกรรมประดิษฐ์บนรากเทียมที่ไม่เหมาะสม (improper prosthesis) มีประวัติโรคปริทันต์อักเสบ (history of periodontitis) การสูบบุหรี่ (smoking) โรคเบาหวาน (diabetes mellitus) และเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ที่ไม่เพียงพอ (inadequate keratinized tissue)⁴

อนามัยช่องปากที่ไม่ดีบ่งบอกถึงปริมาณคราบจุลินทรีย์ใน ช่องปากที่สูง ซึ่งแบคทีเรียที่อยู่ในคราบจุลินทรีย์คือสาเหตุหลัก ของกลไกการเกิดโรค ผู้ที่มีอนามัยช่องปากที่ไม่ดีจึงมีความเสี่ยง ในการเกิดโรคครอบรากเทียมได้มากกว่าผู้ที่ควบคุมอนามัยช่องปาก ได้ดี 3-14 เท่า⁸ การควบคุมปริมาณคราบจุลินทรีย์นี้ยังเกี่ยวข้องกับ งานทันตกรรมประดิษฐ์บนรากเทียม พบว่าผู้ที่มีสภาพครอบฟัน ไม่เหมาะสม ทำให้เศษอาหารติดขัดและทำความสะอาดไม่ได้จะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคสูงขึ้น 1.9-3.7 เท่า⁹ จากการศึกษาของ Serino และคณะในปี 2009¹⁰ พบรากเทียมถึงร้อยละ 48 เกิดโรค ครอบรากเทียมจากการที่มีงานทันตกรรมประดิษฐ์ที่ไม่เอื้อต่อการ ทำความสะอาด อีกปัจจัยที่สัมพันธ์กับการควบคุมปริมาณคราบ จุลินทรีย์คือปริมาณเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ พบว่าเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ ที่เพียงพอจะช่วยเอื้อต่อการทำความสะอาดและป้องกันการลุกลาม ของเชื้อแบคทีเรีย ส่วนรากเทียมที่มีปริมาณเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ไม่ เพียงพอจะมีโอกาสเกิดโรคครอบรากเทียมสูงขึ้น 0.05-2.82 เท่า¹¹

การพบทันตแพทย์เพื่อตรวจติดตามภายหลังการรักษา อย่างสม่ำเสมอก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมทั้งในแง่การ ควบคุมคราบจุลินทรีย์และดูแลสุขภาพของงานทันตกรรมประดิษฐ์ บนรากเทียม โดย Rinke และคณะในปี 2011¹² พบว่าในคนไข้ที่ กลับมาตรวจติดตามดูแลรากเทียมอย่างสม่ำเสมอมีโอกาสเกิดโรค ครอบรากเทียมเพียง 0.09 เท่า ขณะที่ผู้ที่ขาดการรักษาคงสภาพเกิด โรคได้สูงถึง 2.2-3.7 เท่า¹³ นอกจากปัจจัยที่เชื่อมโยงกับการควบคุม ปริมาณคราบจุลินทรีย์ที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังพบการศึกษาปัจจัยใน ผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม เช่น ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติโรคปริทันต์อักเสบ

พบว่ามีความเสี่ยงของการเกิดโรครอบรากเทียมมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ 2.2-19 เท่า⁸ เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรครอบรากเทียมนั้นเป็นกลุ่มเดียวกับที่ก่อให้เกิดโรคปริทันต์อักเสบ ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและผู้ที่มีประวัติการสูบบุหรี่ จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรครอบรากเทียม 1.9-2.5 เท่า⁹ และ 1.7-2.6 เท่า¹⁰ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่ามีหลายปัจจัยที่มีความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันกับสาเหตุหลักในการก่อโรค รวมถึงกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคที่กล่าวมานั้น อาจเสี่ยงต่อการเกิดโรครอบรากเทียมได้มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่พบปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว ดังนั้นการควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับโรครอบรากเทียมจึงต้องคำนึงถึงตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนการรักษา กลุ่มคนไข้ในการศึกษานี้จึงได้รับการวางแผนควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโรครอบรากเทียมตั้งแต่ก่อนเข้ารับการฝังรากเทียม เช่น การเพิ่มปริมาณเหงือก เคอราติไนซ์ การรักษาโรคปริทันต์อักเสบ การควบคุมอนามัยช่องปาก โรคทางระบบต่าง ๆ และปริมาณการสูบบุหรี่ รวมทั้งมีการติดตามผลการรักษาเป็นระยะ เพื่อเป็นการควบคุมปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรครอบรากเทียมภายหลังการใช้งาน

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรครอบรากเทียมที่พบในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยรากเทียมชนิดรองรับครอบฟันเดี่ยวโดยกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวผ่านการควบคุมปัจจัยเสี่ยงก่อนการฝังรากเทียมและได้ใช้งานรากเทียมไปแล้ว 4-5 ปี กลับมาตรวจติดตามผลการรักษา

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ทำการติดตามผลการรักษากลุ่มผู้ป่วย ซึ่งได้รับการฝังรากเทียมและบูรณะด้วยครอบฟันระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึง 2561 โดยได้รับเอกสารรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยสถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ เพื่อเริ่มดำเนินงานวิจัยในปี พ.ศ. 2565 โดยทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนร่วมกับนัดหมายผู้ป่วยให้กลับมาตรวจติดตามรากเทียมเพื่อตรวจประเมินสภาพรากเทียมทางคลินิก ผู้ป่วยที่ไม่สามารถกลับมาตรวจติดตามในระยะเวลาที่ดำเนินงานวิจัยหรือมีประวัติเวชระเบียนที่มีข้อมูลพื้นฐานของรากเทียมไม่ครบถ้วนจะถูกคัดออกจากการศึกษา ผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัยจะลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลส่วนบุคคลจากการซักประวัติ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ประวัติการสูบบุหรี่และความสม่ำเสมอในการรักษาขั้นคงสภาพ (maintenance) โดยจัดเป็นกลุ่มสม่ำเสมอ (regular) เมื่อพบทันตแพทย์อย่างน้อยทุก 6 เดือน การเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน ได้แก่ ตำแหน่งของซี่รากเทียม ชนิดของครอบฟัน ระบบการยึดครอบบนรากเทียม ประวัติการเป็นโรคปริทันต์อักเสบ

โดยให้การวินิจฉัยว่ามีประวัติโรคปริทันต์อักเสบ จากประวัติการตรวจโรคปริทันต์อักเสบในเวชระเบียนก่อนการฝังรากเทียมที่อุกบันที่กว่ามีความลึกร่องเหงือก 4 มิลลิเมตรขึ้นไป จากนั้นทำการตรวจทางคลินิกเพื่อประเมิน

1. สภาวะอนามัยช่องปาก (oral hygiene status) ด้วยเกณฑ์ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (plaque index) ตาม Sillness and Loe¹⁴ โดยใช้ค่าที่มากที่สุดเป็นตัวแทนของช่องปากและทำการแบ่งผู้ป่วยเป็นระดับอนามัยช่องปากดี (good) เมื่อมีค่าดัชนีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 และระดับอนามัยช่องปากไม่ดี (poor) เมื่อมีระดับดัชนีมากกว่า 1
2. การอักเสบของเหงือกรอบรากเทียมโดยพิจารณาจากเกณฑ์ดัชนีเหงือกอักเสบ (gingival index)¹⁵
3. ความลึกร่องลึกปริทันต์ (probing pocket depth) และการมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ (bleeding on probing) 6 ตำแหน่งรอบรากเทียม (mesio-buccal, mid-buccal, disto-buccal, mesio-lingual, mid-lingual, disto-lingual)
4. ความกว้างของเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ (keratinized mucosa) วัดจากตำแหน่งที่น้อยที่สุดทางด้านใกล้แก้ม และแบ่งเป็นกลุ่มที่มีเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์เพียงพอ (adequate) เมื่อมีความกว้างมากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิเมตร และไม่เพียงพอ (inadequate) เมื่อมีความกว้างน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร
5. ครอบฟันบนรากเทียม โดยประเมินจุดสัมผัสด้านประชิดฟัน (contact point) และรูปร่างของครอบฟัน โดยจัดเป็นกลุ่ม มีลักษณะเหมาะสม (proper) เมื่อมีรูปร่างที่สามารถเข้าทำความสะอาดได้ จุดสัมผัสด้านประชิดของฟันเทียมบนรากเทียมแน่น ไม่มีบิ่นแตกที่ทำให้เกิดเศษอาหารอัดติด (food impaction) และกลุ่มไม่เหมาะสม (improper) หากไม่สามารถทำความสะอาดบริเวณฟันเทียมได้ มีจุดสัมผัสด้านประชิดของฟันเทียมบนรากเทียมหลวมหรือห่าง มีรอยบิ่นแตกทำให้เกิดเศษอาหารอัดติด
6. ประเมินการละลายของกระดูกรอบรากเทียม โดยภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก (periapical film) ด้วยเทคนิคขนาน (parallel technique) เปรียบเทียบกับระดับกระดูกในภาพถ่ายรังสีเดิม ซึ่งทำการเทียบสัดส่วนจากความยาวรากเทียมที่แท้จริงและความยาวรากเทียมในภาพถ่ายรังสี

ให้การวินิจฉัยโรครอบรากเทียมตามการจำแนกโรคตาม AAP/EFP 2017¹⁶ ดังนี้

1. เนื้อเยื่อรอบรากเทียมสุขภาพดี (peri-implant health) คือไม่พบการอักเสบของเนื้อเยื่อ ไม่พบเลือดออกภายหลังการหยั่งโพรบ ไม่บวม ไม่พบการเพิ่มขึ้นของร่องลึกปริทันต์ และไม่พบกระดูกละลาย
2. โรคเยื่อเมือกรอบรากเทียมอักเสบ (peri-implant mucositis) คือพบการอักเสบของเนื้อเยื่อโดยรอบรากเทียม พบเลือดออกภายหลังการหยั่งโพรบ มีการบวมหรือพบหนอง พบการเพิ่มขึ้นของร่องลึกปริทันต์ แต่ไม่พบการละลายของกระดูก
3. โรครอบรากเทียมอักเสบ (peri-implantitis) คือพบการอักเสบของเนื้อเยื่อโดยรอบรากเทียม พบเลือดออกเมื่อหยั่งโพรบ การบวมหรือพบหนอง พบการเพิ่มขึ้นของร่องลึกปริทันต์ ร่วมกับพบการละลายของกระดูกรอบรากเทียม

การศึกษานี้ทำการตรวจโดยทันตแพทย์ 2 คน ซึ่งมีการปรับมาตรฐานทั้งภายในผู้ตรวจและระหว่างผู้ตรวจโดยมีค่า kappa และ intraclass correlation coefficient (ICC) ของการตรวจตัวแปรต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.87-0.92

ผล

ผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 41 ราย รากเทียม 70 ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 56.4±12.59 ปี เพศหญิงร้อยละ 63.4 ตำแหน่งรากเทียมในขากรรไกรล่าง 44 ซี่ (ร้อยละ 62.9) โดยรากเทียมทั้งหมดเป็นชนิดรองรับครอบฟันเดี่ยว (single crown) วัสดุครอบฟันเป็นเซรามิกชนิดเซอโคเนีย (zirconia) 57 ซี่ (ร้อยละ 81.4) ซึ่งครอบฟันส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 81.4 มีการยึดติดกับรากเทียมแบบ screw cement retained prosthesis (SCRCP) ระบบรากเทียมที่พบมีความหลากหลาย ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (demographic data)

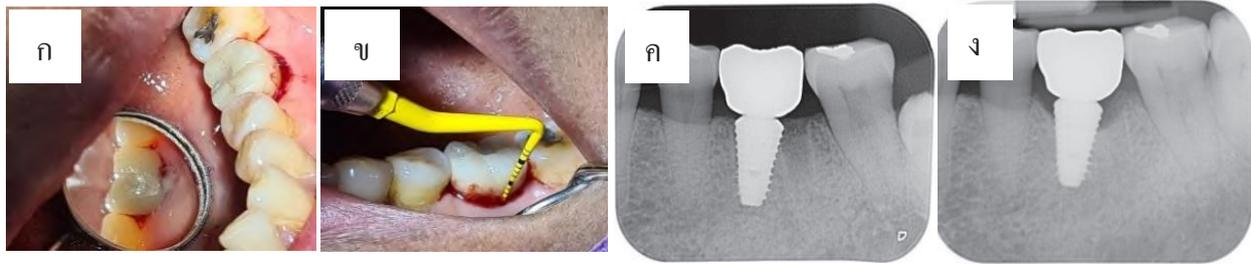
ลักษณะทั่วไป (characteristic)	จำนวน (%)
จำนวนผู้เข้าร่วมศึกษา (N=41)	41 (55%)
เพศ (sex)	
- ชาย (male)	15 (36.6%)
- หญิง (female)	26 (63.4%)
โรคเบาหวาน (diabetes mellitus)	1 (2.4%)
สูบบุหรี่ (smoking)	1 (2.4%)
จำนวนรากเทียมที่ศึกษา (N=70)	70 (60.0%)

ลักษณะทั่วไป (characteristic)	จำนวน (%)
ตำแหน่งรากเทียม (implant position)	
- ขากรรไกรบน (maxilla)	26 (37.1%)
- ขากรรไกรล่าง (mandible)	44 (62.9%)
ครอบฟันบนรากเทียม (dental implant prosthesis)	
- Zirconia	57 (81.4%)
- Full metal	8 (11.4%)
- PFM	5 (7.2%)
ระบบการยึดครอบฟันบนรากเทียม (connection type)	57 (81.4%)
- SCRCP	9 (12.9%)
- Cement retained	4 (5.7%)
- Screw retained	
ระบบรากเทียม (implant system)	
- Dentium	15 (21.4%)
- PW plus	4 (5.7%)
- Straumann	22 (31.4%)
- NobleBiocare	3 (4.3%)
- AnyOne	7 (10.0%)
- AstraTech	9 (12.9%)
- Osstem	10 (14.3%)

PFM = Porcelain fused to metal

SCRCP = Screw cement retained prosthesis

พบอุบัติการณ์การเกิดโรครอบรากเทียมทั้งหมด จำนวน 57 ซี่ คิดเป็นร้อยละ 81.4 (95%CI: 70.3, 89.7) ซึ่งเป็นโรคเยื่อเมือกรอบรากเทียมอักเสบ 54 ซี่ คิดเป็นร้อยละ 77.1 (95%CI: 65.6, 86.3) โรครอบรากเทียมอักเสบ 3 ซี่ คิดเป็นร้อยละ 4.3 (95%CI: 0.9, 12.0) โดยรากเทียม 3 ซี่ นั้นพบในผู้ป่วย 2 ราย ผู้ป่วยรายหนึ่งรู้สึกว่ามันมีกลิ่นปากแต่ยังไม่มีอาการปวดหรือเจ็บบริเวณรากเทียม ตรวจทางคลินิกพบเลือดออกและหนองภายหลังการหยั่งโพรบ พบร่องลึกปริทันต์มากกว่า 6 มิลลิเมตร จากภาพถ่ายรังสีพบการละลายของกระดูกมากกว่า 3 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับภาพรังสีตอนใส่ครอบฟันบนรากเทียม (ภาพแสดงที่ 1) สภาพช่องปากพบว่ามือนามัยช่องปากที่ไม่ดี มีหินน้ำลายและคราบจุลินทรีย์จำนวนมากและผู้ป่วยได้ขาดการรักษาคงสภาพมานานประมาณ 4 ปี



ภาพแสดงที่ 1 โรครอบรากเทียมอักเสบในผู้ป่วยที่ศึกษา (ก, ข) ลักษณะทางคลินิก (ค, ง) ภาพถ่ายรังสีเปรียบเทียบภายหลังการรักษา 4 ปี

จากการศึกษาปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรครอบรากเทียมในผู้ป่วยกลุ่มนี้ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ขาดการรักษาคงสภาพ (ร้อยละ 87.1) มีอนามัยช่องปากไม่ดี (ร้อยละ 81.4) มีประวัติโรคปริทันต์อักเสบ (ร้อยละ 61.4) ในด้านปัจจัยเนื้อเยื่อเคอราตินในชั้นนั้นกว่า ร้อยละ 90 มีปริมาณที่เพียงพอ และเมื่อพิจารณาในงานทันตกรรมประดิษฐ์บนรากเทียมพบว่าร้อยละ 31.4 มีลักษณะที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการสะสมของคราบจุลินทรีย์ ได้แก่ ด้านประชิดครอบฟันหลวม สกรูยึดครอบฟันหลวมทำให้เกิดการขยับของครอบฟันและครอบฟันหลุด ก่อให้เกิดการอัดตัวของเศษอาหารและทำความสะอาดไม่ได้ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านี้กับโรครอบรากเทียมพบว่าปัจจัยอนามัยช่องปากที่ไม่ดี การขาดการรักษาคงสภาพ และปัจจัยจากงานทันตกรรมประดิษฐ์ที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับโรครอบรากเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และพบว่าปัจจัยเนื้อเยื่อเคอราตินในชั้นที่ไม่เพียงพอและผู้ที่มีประวัติเป็นโรคปริทันต์อักเสบไม่มีความสัมพันธ์กับโรครอบรากเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \geq .05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรครอบรากเทียม

Interesting risk factors	Peri-implant diseases	Normal	<i>p</i> -value*
1. Oral hygiene			< .001
Poor	55 (96.5%)	2 (3.5%)	
Good	2 (15.4%)	11 (84.6%)	
2. Maintenance			< .001
Irregular	54 (88.5%)	7 (11.5%)	
Regular	3 (33.3%)	6 (66.7%)	
3. Prosthesis factors			.007
Improper	22 (100.0%)	0 (0.00%)	
Proper	35 (72.9%)	13 (27.1%)	
4. Keratinized			.221
Inadequate	6 (100.0%)	0 (0.0%)	
Adequate	51 (79.7%)	13 (20.3%)	
5. History of periodontitis			.522
Periodontitis	34 (79.1%)	9 (20.9%)	
Normal	23 (85.2%)	4 (14.8%)	

*วิเคราะห์ด้วย Chi-square test, Indicates a statistical significance ($p < .05$)

วิจารณ์

จากการศึกษานี้พบอุบัติการณ์การเกิดโรครอบรอกเทียมร้อยละ 81.4 โดยจำแนกเป็นโรคเยื่อเมือกรอบรอกเทียมอักเสบร้อยละ 77.1 และโรครอบรอกเทียมอักเสบร้อยละ 4.3 ในการศึกษาพบอุบัติการณ์โรคเยื่อเมือกรอบรอกเทียมอักเสบค่อนข้างสูงกว่าการศึกษาอื่น ๆ ที่พบอยู่ในช่วงร้อยละ 22.8 -37.7^{17, 18} ทั้งนี้พบว่ามีความแตกต่างของการให้คำวินิจฉัยโรคในแต่ละการศึกษา เช่นในการศึกษาของ Roos-Jansaker และคณะในปี 2006¹⁹ ใช้ปัจจัยร่องลึกปริทันต์ร่วมกับมีเลือดออกภายหลังการหยั่งโพรบ ซึ่งแตกต่างจากในการศึกษานี้ที่ใช้การพบเลือดออกภายหลังการหยั่งโพรบและระดับกระดูกรอบรอกเทียมในการวินิจฉัย ส่วนโรครอบรอกเทียมอักเสบพบว่าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคนั้นมีความแตกต่างกันในแง่ระดับการละลายของกระดูกและร่องลึกปริทันต์ อย่างไรก็ตามพบว่าในการศึกษานี้มีอุบัติการณ์การเกิดโรครอบรอกเทียมอักเสบใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบในช่วงร้อยละ 7.8 -10.4^{17, 18}

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรครอบรอกเทียมที่เกิดขึ้นในการศึกษานี้พบว่า สภาวะช่องปากที่ไม่ดี ขาดการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง และครอบฟันบนรอกเทียมที่ไม่เหมาะสม นั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรครอบรอกเทียม ซึ่งในการศึกษานี้ผู้ป่วยกว่าร้อยละ 81 มีสภาวะสุขภาพช่องปากที่ไม่ดี และร้อยละ 87 ขาดการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง สาเหตุหลักเป็นผลจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการทางทันตสาธารณสุขได้ยาก คนไข้จึงขาดการติดตามดูแลสุขภาพช่องปาก ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้นับเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรครอบรอกเทียมที่สำคัญ⁵ มีการศึกษาที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยการมีอนามัยช่องปากที่ไม่ดี ว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรครอบรอกเทียมสูงถึง 14.3 เท่า²⁰ และการขาดการติดตามอย่างต่อเนื่องก็เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรค 1.8 เท่า²¹ ในการศึกษาพบกว่าร้อยละ 96 ของกลุ่มมีสภาวะสุขภาพช่องปากที่ไม่ดี และร้อยละ 88 ของกลุ่มที่ขาดการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องเกิดโรครอบรอกเทียมขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ทุกตำแหน่งที่ตรวจพบครอบฟันบนรอกเทียมที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดเศษอาหารติดขัดหรือเป็นที่สะสมของคราบจุลินทรีย์จะพบโรครอบรอกเทียม

สำหรับปัจจัยด้านประวัติการเป็นโรคปริทันต์อักเสบ และปริมาณเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ นั้นจากการศึกษานี้ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรครอบรอกเทียม ต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าผู้ป่วยที่มีประวัติโรคปริทันต์อักเสบมีความเสี่ยงในการเกิดโรครอบรอกเทียมมากขึ้น 3 เท่า⁸ แต่เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบที่ได้รับการรักษาแล้วจะพบความชุกของการเกิดโรคเยื่อเมือกรอบรอกเทียมอักเสบลดลง โดยพบความชุกของการเกิดโรคในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาร้อยละ 28.6 และกลุ่ม

ที่ได้รับการรักษาพบเพียงร้อยละ 5.8²² จากข้อมูลผู้ที่มีประวัติเป็นโรคปริทันต์อักเสบทั้งหมดในการศึกษานี้มีความรุนแรงอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง อีกทั้งได้รับการรักษาทางปริทันต์ที่เหมาะสมก่อนเข้ารับการฝังรอกเทียม โดยเหลือร่องลึกปริทันต์ไม่เกิน 4 มิลลิเมตร อาจทำให้ปัจจัยดังกล่าวในการศึกษาของผู้วิจัยยังมีปริมาณและความรุนแรงของโรคไม่มากพอที่จะแสดงถึงความสัมพันธ์กับการเกิดโรครอบรอกเทียม สำหรับปัจจัยเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของเนื้อเยื่อรอบรอกเทียม พบว่าปริมาณเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ที่จำเป็นต่อการดูแลรักษาให้รอกเทียมเป็นปกติทั้งในแง่การทำงานและความสวยงามนั้นยังคงเป็นที่ถกเถียงกันอยู่และยังไม่ปรากฏหลักฐานที่ชัดเจนว่าการมีหรือไม่มีปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องกับโรครอบรอกเทียมอักเสบหรือไม่²³ แต่จากหลายการศึกษาพบว่าปริมาณเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ที่ไม่เพียงพอสัมพันธ์กับการเกิดโรคเยื่อเมือกรอบรอกเทียมอักเสบ เนื่องมาจากการสะสมของคราบจุลินทรีย์ส่งผลต่อการอักเสบและการร่นของเนื้อเยื่อโดยรอบรอกเทียม โดยเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ที่เพียงพออย่างน้อย 2 มิลลิเมตร จะช่วยป้องกันโรคเยื่อเมือกรอบรอกเทียมอักเสบ ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้รับการประเมินความกว้างของเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ และทำการผ่าตัดเพิ่มความกว้างเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ตามความเหมาะสม ก่อนการฝังรอกเทียม โดยในการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีเนื้อเยื่อเคอราตินไนซ์ที่ไม่ถึง 2 มิลลิเมตร มีเพียง 6 รอกเทียม ซึ่งข้อมูลอาจไม่เพียงพอให้เห็นความสัมพันธ์ดังกล่าว

การศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มที่มีการจัดเก็บข้อมูลที่ครบถ้วนและมีแบบแผนในการบันทึกที่ชัดเจน มีการวางแผนการรักษาเพื่อควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทั้งก่อน ระหว่างและภายหลังการฝังรอกเทียม แต่มีข้อจำกัดคือจำนวนของผู้ป่วยที่เข้ารับการติดตามผลการรักษายังค่อนข้างน้อยเนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการศึกษาติดตามอยู่ในช่วงที่เพิ่งผ่านสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้มีข้อมูลไม่มากพอที่จะหาปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับการเกิดโรครอบรอกเทียม จึงควรมีการติดตามผลอีกครั้งในระยะเวลาการติดตามที่ยาวนานขึ้นและมีกลุ่มผู้ป่วยรอกเทียมเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน

จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าภาวะแทรกซ้อนด้านชีวภาพเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ในงานทันตกรรมรอกเทียม ดังนั้นการส่งเสริมความสามารถในการควบคุมคราบจุลินทรีย์ของผู้ป่วย ร่วมกับการดูแลติดตามอย่างสม่ำเสมอ ดูแลสภาพของงานทันตกรรมประดิษฐ์บนรอกเทียมให้เหมาะสมเพื่อเอื้ออำนวยให้สามารถทำความสะอาดได้ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการดูแลรักษารอกเทียมให้มีอายุการใช้งานที่ยืนยาวและยังช่วยลดความรุนแรงหากเกิดโรครอบรอกเทียมขึ้น จากการตรวจติดตามผู้ป่วยในครั้งนี้ทำให้สามารถส่งผู้ป่วย

เข้ารับการรักษาที่เหมาะสมและให้คำแนะนำในการดูแลรากเทียมให้คงอยู่ในระยะยาว

สรุป

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 41 ราย รากเทียมจำนวน 70 ที่ได้รับการฝังรากเทียมและบูรณะด้วยครอบฟันระหว่างปีพ.ศ. 2560 ถึง 2561 ผ่านการใช้งาน 4-5 ปี พบอุบัติการณ์

การเกิดโรครอบรากเทียมร้อยละ 81.4 แบ่งเป็นโรคเยื่อเมือกครอบรากเทียมอักเสบร้อยละ 77.1 และโรครอบรากเทียมอักเสบร้อยละ 4.3 มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ อนามัยช่องปากที่ไม่ดี การขาดการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องและครอบฟันบนรากเทียมที่ไม่เหมาะสม

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MC. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res* 2012;23 (Suppl 5):39-66.
2. Berglundh T, Persson L, Klinge B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. *J Clin Periodontol* 2002;29(Suppl 3):197-212; discussion 232-3.
3. Fragkioudakis I, Tseleki G, Doufexi AE, Sakellari D. Current concepts on the pathogenesis of peri-implantitis: A narrative review. *Eur J Dent*. 2021 May;15(2):379-87.
4. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;45(Suppl 20):S286-91.
5. Villamil RED, Picado SR, Ulloa NGR, Gutiérrez JMF, Gazel EG, Barrantes MP, et al. Frequency of peri-implant diseases and their associated factors. *Universitas Odontológica* 2022;41:1-15.
6. Derks J, Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol*. 2015;42(Suppl 16):S158-71.
7. Lv PX, Zhong JS, Ouyang XY, lao S, Liu J, Xie Y. Investigation of peri-implant diseases prevalence and related risk indicators in patients with treated severe periodontitis over 4 years after restoration. *Journal of Dental Sciences* 2023;1-6.
8. Fu JH, Wang HL. Breaking the wave of peri-implantitis. *Periodontol 2000* 2020;84(1):145-60.
9. Canullo L, Tallarico M, Radovanovic S, Delibasic B, Covani U, Rakic M. Distinguishing predictive profiles for patient-based risk assessment and diagnostics of plaque induced, surgically and prosthetically triggered peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res* 2016;27(10):1243-50.
10. Serino G, Ström C. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. *Clin Oral Implants Res*. 2009;20(2):169-74.
11. Afrashtehfar KI, Oh KC, Jurado CA, Lee H. Lack of keratinized mucosa increases peri-implantitis risk. *Evid Based Dent* 2023;24(3):118-20.
12. Rinke S, Ohl S, Ziebolz D, Lange K, Eickholz P. Prevalence of periimplant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study. *Clin Oral Implants Res* 2011;22(8):826-33.
13. Gunpinar S, Meraci B, Karas M. Analysis of risk indicators for prevalence of peri-implant diseases in Turkish population. *Int J Implant Dent* 2020;6(1):19.
14. Fischman SL. Current status of indices of plaque. *J Clin Periodontol* 1986;13(5):371-4, 379-80.
15. McClanahan SF, Bartizek RD, Biesbrock AR. Identification and consequences of distinct Löe-Silness gingival index examiner styles for the clinical assessment of gingivitis. *J Periodontol*. 2001;72(3):383-92.

เอกสารอ้างอิง (References)

16. Marini L. Diagnostic agreement in the assignment of the 2017 AAP/EFP world workshop case definitions of periodontitis and peri-implant health and diseases. [dissertation]. Rome: Sapienza University of Rome; 2023.
17. Guarnieri R, Grande M, Zuffetti F, Testori T. Incidence of peri-implant diseases on implants with and without laser-microgrooved collar: a 5-year retrospective study carried Out in private Practice Patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2018;33(2):457-65.
18. Onclin P, Slot W, Vissink A, Raghoobar GM, Meijer HJ. Incidence of peri-implant mucositis and peri-implantitis in patients with a maxillary overdenture: A sub-analysis of two prospective studies with a 10-year follow-up period. *Clin Implant Dent Relat Res* 2022;24(2):188-95.
19. Roos-Jansåker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine-to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: presence of peri-implant lesions. *J Clin Periodontol* 2006;33(4):290-5.
20. Ferreira SD, Silva GM, Cortelli JR, Costa J, Costa FO. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *J Clin Periodontol* 2006;33(12):929-35.
21. Costa FO, Takenaka-Martinez S, Cota LOM, Ferreira SD, Silva GLM, Costa JE. Peri-implant disease in subjects with and without preventive maintenance: a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol* 2012;39(2):173-81.
22. Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Brägger U, Hämmerle CH, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI® Dental Implant System. *Clin Oral Implants Res* 2003;14(3):329-39.
23. Avila-Ortiz G, Gonzalez-Martin O, Couso-Queiruga E, Wang HL. The peri-implant phenotype. *J Periodontol* 2020;91(3):283-8.

อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ในผู้ใหญ่ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากหน่วยบริการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ปิยชาติ สุทธิภาค พ.บ., นิตยา ภาพสมุทรร ภ.ม., สุชญา ประเสริฐปิ่น ภ.บ.

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี 679 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

The Incidence and Factors Related to the Musculoskeletal Adverse Events after COVID-19 Vaccination in Adults at Nopparat Rajathanee Hospital Service Unit

Piyachart Suttinark, M.D., Nittaya Phabsamut, M.Pharm., Sudchaya Prasoenpen, Pharm.D.

Nopparat Rajathanee Hospital, 679 Khan Na Yao, Khan Na Yao, Bangkok, 10230, Thailand

Corresponding Author: Sudchaya Prasoenpen (E-mail: sudchaya.pra@gmail.com)

(Received: 11 March, 2024; Revised: 2 July, 2024; Accepted: 1 November, 2024)

Abstract

Background: The musculoskeletal system is most frequently affected by the COVID-19 vaccine adverse events. However few studies focus on the risk factors related to these adverse effects. **Objective:** To study the incidence and risk factors for musculoskeletal adverse events after the COVID-19 vaccination in adults. **Method:** Ethnographic research using case-control design among 302,700 people who received the COVID-19 vaccination and were more than 18 years of age at the Nopparat Rajathanee Hospital service unit from 22 March 2021 to 31 December 2022. Information was derived from the database of the Ministry of Public Health. Among those who experienced musculoskeletal adverse events (22,539 cases) and those who did not experience adverse events (280,161 cases), risk was analyzed with logistic regression, presented as a multivariable odds ratio. **Result:** The incidence of musculoskeletal adverse events after the COVID-19 vaccination in adults was 7.45%. The statistically significant risk factors include: 1) Female gender (OR 1.65; 95%CI: 1.60, 1.70) 2) Age less than 50 years (OR 2.06; 95%CI: 1.98, 2.13) 3) Comorbidity: respiratory disease (OR 1.58; 95%CI: 1.45, 1.73) cardiovascular disease (OR 1.45; 95%CI: 1.26, 1.67) cancer (OR 1.58; 95%CI: 1.31, 1.90) diabetes mellitus (OR 1.26; 95%CI: 1.14, 1.39) and obesity (OR 1.53; 95%CI: 1.37, 1.72) 4) Vaccine types: Moderna[®] (OR 6.63; 95%CI: 4.01, 10.94), Astrazeneca[®] (OR 1.60; 95%CI: 1.52, 1.68), Pfizer[®] (OR 1.30; 95%CI: 1.22, 1.39) 5) Five or more vaccinations (OR 9.33; 95%CI: 6.54, 13.32) **Conclusion:** Adults who received the COVID-19 vaccination that may have the potential to musculoskeletal adverse events include those who are a-female less than 50 years of age and those who have exhibited chronic respiratory disease, cardiovascular disease, cancer, diabetes mellitus, obesity and those who have received five or more doses of the vaccine.

Keywords: COVID-19 vaccines, Adverse events, Musculoskeletal system

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แม้จะได้รับการยอมรับว่าปลอดภัยและมีการประกาศให้ใช้ได้ ในภาวะฉุกเฉิน แต่ก็ยังมีรายงานถึงเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลัง การได้รับวัคซีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ซึ่งพบได้บ่อย แต่ยังไม่ค่อยมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์นี้ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล และประวัติการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่อาจเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ในผู้ใหญ่ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 **วิธีการ:** เป็นการศึกษาเชิง ethnogenesis research รูปแบบ case-control design ในผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอายุ ตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่หน่วยบริการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ในช่วงเวลา 22 มีนาคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2565 จำนวน 302,700 ราย โดยศึกษาจากฐานข้อมูลผู้รับบริการวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกระทรวงสาธารณสุข ในผู้ที่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (22,539 ราย) และผู้ที่ไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (280,161 ราย) วิเคราะห์ความเสี่ยง ด้วย logistic regression เสนอเป็น multivariable odds ratio **ผล:** อุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก หลังได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เท่ากับร้อยละ 7.45 เมื่อนำลักษณะที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยง ในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก มาวิเคราะห์และควบคุมผลกระทบปัจจัยแต่ละปัจจัยร่วมกัน ปัจจัยที่ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) เพศหญิง (OR 1.65; 95%CI: 1.60, 1.70) 2) อายุน้อยกว่า 50 ปี (OR 2.06; 95%CI: 1.98, 2.13) 3) โรคประจำตัวของระบบทางเดินหายใจ (OR 1.58; 95%CI: 1.45, 1.73) โรคหัวใจและหลอดเลือด (OR 1.45; 95%CI: 1.26, 1.67) โรคมะเร็ง (OR 1.58; 95%CI: 1.31, 1.90) โรคเบาหวาน (OR 1.26; 95% CI=1.14, 1.39) และโรคอ้วน (OR 1.53; 95%CI: 1.37, 1.72) 4) ชนิดวัคซีน Moderna® (OR 6.63; 95%CI: 4.01, 10.94), Astrazeneca® (OR 1.60; 95%CI: 1.52, 1.68), Pfizer® (OR 1.30; 95%CI: 1.22, 1.39) 5) การได้รับวัคซีนตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป (OR 9.33; 95%CI: 6.54, 13.32) **สรุป:** ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกได้ พบว่าเพศหญิงที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง เบาหวาน และโรคอ้วน รวมทั้งการได้รับวัคซีนตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป มีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกได้มากขึ้น

คำสำคัญ: วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

บทนำ (Introduction)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตั้งแต่ปลายปี 2563 จนถึงปัจจุบัน แม้ทางรัฐบาลจะได้ใช้มาตรการต่าง ๆ ในการป้องกันโรคแล้ว ทั้งการคัดกรอง การเฝ้าระวัง การรักษาระยะห่างระหว่างบุคคล และการสวมหน้ากากอนามัย แต่ก็ยังมีผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลทางวิชาการพบว่า มาตรการที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำควบคู่กันไปคือ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งจะต้องฉีดให้ได้ครอบคลุมประชากรมากที่สุด เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ ช่วยลดความรุนแรงของโรค และลดอัตราการเสียชีวิต¹

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีนโยบายที่จะดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้ครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่มอายุ แต่จากสถิติการได้รับวัคซีนของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า มีประชาชนที่ได้รับวัคซีนครบ 4 เข็มเพียงร้อยละ 9.4 และมีประชาชนอีกประมาณ 2 ล้านคนที่ยังไม่เคยได้รับวัคซีนเลย (10 มีนาคม 2566)² ซึ่งสาเหตุหนึ่งมาจากความกังวลในเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นจากการฉีดวัคซีน เนื่องจากวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นวัคซีนใหม่ที่พัฒนาและผลิตขึ้นอย่างเร่งด่วน โดยมีเทคโนโลยีการผลิตหลายรูปแบบ และได้รับการขึ้นบัญชีเป็นวัคซีนสำหรับการใช้งานในภาวะฉุกเฉินขององค์การอนามัยโลก จึงจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังการฉีดวัคซีน เพื่อกำกับติดตามความปลอดภัย และสร้างความเชื่อมั่นของประชาชนที่มีต่อการฉีดวัคซีน

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เป็นภาวะที่พบได้บ่อยที่สุดภายหลังการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยก่อนหน้านี้ Granados Villalpando JM และคณะได้รายงานอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ร้อยละ 12.6 ในชาวเม็กซิกันที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งเป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกร้อยละ 54.6 แต่ก็ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง³ และ Park YH และคณะพบว่าอุบัติการณ์ของความผิดปกติต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในชาวเกาหลีใต้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครบสองเข็ม⁴

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ภายหลังการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จึงมี

ความจำเป็นที่จะนำมาบริหารจัดการระบบการให้บริการฉีดวัคซีน เพื่อให้ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความปลอดภัยมากที่สุด

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

เป็นการศึกษาเชิง ethiognosis research รูปแบบ case-control design เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล และ ประวัติการรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ในผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตั้งแต่อายุ 18 ปีขึ้นไป อย่างน้อย 1 ครั้ง ที่หน่วยบริการของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรุงเทพมหานคร ช่วงเวลา 22 มีนาคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2565 ศึกษาข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้รับบริการวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH Immunization Center) และบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการได้รับวัคซีน (adverse event following immunization; AEFI) ผ่านระบบหมอพร้อม ในผู้ที่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (22,539 ราย) และผู้ที่ไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (280,161 ราย) วิเคราะห์ความเสี่ยงโดยใช้สถิติ logistic regression ชนิด multivariate analysis จากปัจจัยที่สัมพันธ์เมื่อวิเคราะห์ด้วย univariate analysis และมีช่วงความเชื่อมั่น p-value น้อยกว่า 0.1 เสนอเป็น multivariable odds ratio หรือ adjusted odds ratio (adjOR) โดยผ่านการพิจารณาอนุมัติงานวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ อาการอ่อนเพลีย ไม่มีแรง (fatigue), อาการปวดกล้ามเนื้อ (myalgias), กล้ามเนื้อไม่มีแรง (myopathies), กล้ามเนื้ออักเสบ (myositis), กล้ามเนื้อตาย (myonecrosis), กล้ามเนื้อสลายตัว (rhabdomyolysis), ปวดข้อ (arthralgias), ข้ออักเสบ (arthritis), ปลายประสาทอักเสบ (neuropathies/peripheral neuropathy), กระดูกและข้อเสื่อม (bone and joint damage), ปวดในข้อหรือปวดรอบ ๆ ข้อ (articular/periarticular pain)

ผล (Result)

ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากหน่วยบริการของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำนวน 302,700 ราย มีอัตราส่วนของผู้หญิงต่อผู้ชายประมาณ 1 ต่อ 1 (ร้อยละ 55.87 ต่อ 44.13 ตามลำดับ) มีอายุตั้งแต่

18 ปี ถึง 109 ปี 43.6 ± 15.7 ปี ส่วนใหญ่ไม่ทราบโรคประจำตัว (ร้อยละ 92.61) สำหรับโรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือเบาหวาน (ร้อยละ 2.29) โรคของระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 1.92) และโรคอ้วน (ร้อยละ 1.02) ส่วนใหญ่ได้รับการฉีดวัคซีนมาแล้วไม่เกิน 3 เข็ม และเมื่อจำแนกตามประเภทของวัคซีน พบว่าส่วนใหญ่ได้รับวัคซีนชนิด Astrazeneca[®] (ร้อยละ 49.19) รองลงมาคือ Comirnaty (Pfizer[®]), CoronaVac (Sinovac[®]) และ Moderna[®] ร้อยละ 39.69, 11.07 และ 0.05 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ได้รับบริการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	133,571	44.1
- หญิง	169,129	55.9
อายุเฉลี่ย (mean±SD) ปี	43.6±15.7	
ช่วงอายุ		
- 18-29 ปี	72,002	23.8
- 30-49 ปี	131,054	43.3
- 50-65 ปี	66,776	20.0
- 65 ปีขึ้นไป	32,868	10.9
โรคประจำตัว		
- ไม่ทราบโรคประจำตัว	276,048	92.5
- โรคเบาหวาน	6,825	2.3
- โรคทางเดินหายใจ	5,788	1.9
- โรคอ้วน	3,097	1.0
- โรคหัวใจและหลอดเลือด	2,787	0.9
- โรคเมเรียม	1,317	0.4
- ตั้งครรภ์	1,264	0.4
- โรคหลอดเลือดสมอง	903	0.3
- โรคไตเรื้อรัง	559	0.2
ชนิดของวัคซีน		
- ChAdOx1 (Astrazeneca [®])	148,898	49.19
- Comirnaty (Pfizer [®])	120,151	39.69
- CoronaVac (Sinovac [®])	33,512	11.07
- Moderna [®]	139	0.05

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เป็นการฉีดวัคซีนเข็มที่		
- เข็มที่ 1	122,297	40.40
- เข็มที่ 2	70,834	23.40
- เข็มที่ 3	99,475	32.86
- เข็มที่ 4	9,862	3.26
- เข็มที่ 5	220	0.07
- เข็มที่ 6	12	0.01

ในจำนวนผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั้งหมด 302,700 ราย พบอุบัติการณ์ผู้รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หลังได้รับวัคซีนจำนวน 41,336 ราย (ร้อยละ 13.66) เป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจำนวน 22,539 ราย (ร้อยละ 7.45) โดยชนิดวัคซีนที่พบรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกมากที่สุด คือ Moderna® (ร้อยละ 68.35) รองลงมา คือ AstraZeneca® (ร้อยละ 8.91) (ตารางที่ 2) เมื่อพิจารณาลักษณะอาการไม่พึงประสงค์ที่พบภายหลังได้รับวัคซีนป้องกันเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 โดยภาพรวม พบว่า อาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปวดกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 5.51) อ่อนเพลีย ไม่มีแรง (ร้อยละ 2.94) กล้ามเนื้ออ่อนแรง (ร้อยละ 0.49) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 อุตบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกหลังได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกตามลักษณะอาการแสดงและชนิดวัคซีน*

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบ	รวม N (%)	ชนิดวัคซีน N (%)			
		CoronaVac (Sinovac®) (33,524)	AstraZeneca® (148,898)	Comirnaty (Pfizer®) (120,151)	Moderna® (139)
เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (ทั้งหมด)	41,336 (13.66)	3,725 (11.12)	22,151 (14.88)	15,321 (12.75)	139 (100.00)
เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อกระดูกและกล้ามเนื้อ ⁵	22,539 (7.45)	1,889 (5.64)	13,272 (8.91)	7,283 (6.06)	95 (68.35)

* หมายเหตุ: ตอบได้มากกว่า 1 อาการ

⁵ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ อ่อนเพลีย ไม่มีแรง (fatigue), อาการปวดกล้ามเนื้อ (myalgias), กล้ามเนื้อไม่มีแรง (myopathies), กล้ามเนื้ออักเสบ (myositis), กล้ามเนื้อตาย (myonecrosis), กล้ามเนื้อสลายตัว (rhabdomyolysis), ปวดข้อ (arthralgias), ข้ออักเสบ (arthritis), ปลายประสาทอักเสบ (neuropathies/peripheral neuropathy), กระดูกและข้อเสื่อม (bone and joint damage), ปวดในข้อหรือปวดรอบ ๆ ข้อ (articular/ periarticular pain)

ตารางที่ 3 อุตบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หลังได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกตามลักษณะอาการแสดงและชนิดวัคซีน*

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบ	รวม N (%)	ชนิดวัคซีน N (%)			
		CoronaVac (Sinovac®) (33,524)	AstraZeneca® (148,898)	Comirnaty (Pfizer®) (120,151)	Moderna® (139)
- Fever	19,829 (6.55)	1,058 (3.16)	13,303 (8.93)	5,377 (4.48)	91 (65.47)
- Myalgia ⁵	17,442 (5.76)	1,346 (4.02)	10,375 (6.97)	5,633 (4.69)	88 (63.31)
- Headache	14,588 (4.82)	1,287 (3.84)	9,788 (6.57)	3,450 (2.87)	63 (45.32)
- Local site injection	12,374 (4.09)	674 (2.01)	5,163 (3.47)	6,455 (5.37)	82 (58.99)
- Fatigue ⁵	9,347 (3.09)	877 (2.62)	6,383 (4.29)	2,040 (1.70)	47 (33.81)

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบ	รวม N (%)	ชนิดวัคซีน N (%)			
		CoronaVac (Sinovac®) (33,524)	Astrazeneca® (148,898)	Comirnaty (Pfizer®) (120,151)	Moderna® (139)
- Sleep	4,575 (1.51)	352 (1.05)	2,571 (1.73)	1,636 (1.36)	16 (11.51)
- Nausea	2,420 (0.89)	235 (0.7)	1,803 (1.21)	371 (0.31)	11 (7.91)
- Diarrhea	1,618 (0.53)	199 (0.59)	1,193 (0.80)	220 (0.18)	6 (4.32)
- Myopathy [§]	1,497 (0.49)	140 (0.42)	943 (0.63)	408 (0.34)	6 (4.32)
- Arthralgias [§]	1,171 (0.39)	54 (0.16)	770 (0.52)	339 (0.28)	8 (5.76)
- Rash/Urticaria	999 (0.33)	160 (0.48)	692 (0.46)	146 (0.12)	1 (0.72)
- Vomiting	859 (0.28)	70 (0.21)	688 (0.46)	97 (0.08)	4 (2.88)
- Numbness [§]	651 (0.22)	51 (0.15)	440 (0.30)	156 (0.13)	4 (2.88)
- Chest pain	442 (0.15)	34 (0.10)	299 (0.20)	107 (0.09)	2 (1.44)
- Blurred Vision	237 (0.08)	12 (0.04)	145 (0.10)	79 (0.07)	1 (0.72)
- Dizziness	168 (0.06)	11 (0.03)	157 (0.11)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Cold	100 (0.03)	3 (0.01)	97 (0.07)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Petechial	96 (0.03)	7 (0.02)	58 (0.04)	31 (0.02)	0 (0.00)
- Palpitation	67 (0.02)	8 (0.02)	59 (0.04)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Dry mouth	37 (0.01)	0 (0.00)	37 (0.02)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Itching	33 (0.01)	1 (<0.01)	32 (0.02)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Hungry	32 (0.01)	0 (0.00)	32 (0.02)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Cough	29 (0.01)	0 (0.00)	29 (0.02)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Back pain [§]	23 (0.01)	0 (0.00)	23 (0.02)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Sore throat	18 (0.01)	1 (<0.01)	17 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Bone and joint [§]	16 (0.01)	0 (0.00)	16 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Abnormal menstruation	14 (0.01)	0 (0.00)	14 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Hypertension	11 (<0.01)	6 (0.02)	5 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Eye pain	10 (<0.01)	1 (<0.01)	9 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Insomnia	10 (<0.01)	0 (0.00)	10 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Have cold	10 (<0.01)	0 (0.00)	10 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Anorexia	9 (<0.01)	0 (0.00)	9 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Angioedema	8 (<0.01)	0 (0.00)	8 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Bleeding	7 (<0.01)	0 (0.00)	7 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Abdominal pain	6 (<0.01)	0 (0.00)	6 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Allergic	6 (<0.01)	0 (0.00)	6 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Tongue Numbness	5 (<0.01)	0 (0.00)	5 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบ	รวม N (%)	ชนิดวัคซีน N (%)			
		CoronaVac (Sinovac®) (33,524)	Astrazeneca® (148,898)	Comirnaty (Pfizer®) (120,151)	Moderna® (139)
- Abnormal urinary tract	5 (<0.01)	0 (0.00)	5 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Spasm	4 (<0.01)	0 (0.00)	4 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Hand feet cold	4 (<0.01)	2 (<0.01)	2 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Flatulence	3 (<0.01)	0 (0.00)	3 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Loss of taste	1 (<0.01)	0 (0.00)	1 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Subconjunctival hemorrhage	1 (<0.01)	0 (0.00)	1 (<0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
- Others	25 (0.01)	1 (<0.01)	24 (0.02)	0 (0.00)	0 (0.00)

หมายเหตุ: * ตอบได้มากกว่า 1 อาการ, \$ หมายถึง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล ชนิดของวัคซีน หรือจำนวนครั้งที่ได้รับวัคซีน ทดสอบพบว่าปัจจัยแต่ละชนิดไม่พบ multicollinearity และควบคุมผลกระทบของปัจจัยแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยใช้สถิติ multivariable logistic regression แสดงผลในรูปของ adjusted odds ratio (adjOR) และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ p-value น้อยกว่า .05 พบปัจจัยหลายปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (ตารางที่ 4) ได้แก่

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

ปัจจัย	มี AEFI		ไม่มี AEFI		Crude OR	Adj OR	95% CI	p-value
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)				
เพศหญิง	14,842	65.85	154,287	55.07	1.57	1.65	1.60, 1.70	< .001
อายุน้อยกว่า 50 ปี	17,866	79.27	185,190	66.10	1.96	2.06	1.98, 2.13	< .001
โรคประจำตัว								
- ไม่ทราบโรคประจำตัว	19,860	91.00	256,1885	92.62	Ref	Ref	Ref	Ref
- โรคทางเดินหายใจ	570	2.61	5,150	1.86	1.43	1.58	1.45, 1.73	< .001
- หัวใจและหลอดเลือด	216	0.99	2,567	0.93	1.08	1.45	1.26, 1.67	< .001
- โรคไตเรื้อรัง	37	0.17	516	0.19	0.92	1.02	0.73, 1.44	.869
- โรคหลอดเลือดสมอง	61	0.28	810	0.29	0.97	1.31	1.00, 1.71	.042
- โรคเบาหวาน	127	0.58	1,184	0.43	1.38	1.58	1.31, 1.90	< .001
- โรคเบาหวาน	482	2.21	6,342	2.29	0.98	1.26	1.14, 1.39	< .001
- โรคอ้วน	337	1.54	2,713	0.98	1.60	1.53	1.37, 1.72	< .001
- ตั้งครรภ์	135	0.62	1,120	0.40	1.55	1.14	0.95, 1.36	.166

ปัจจัย	มี AEFI		ไม่มี AEFI		Crude OR	Adj OR	95% CI	p-value
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)				
ชนิดของวัคซีน								
- CoronaVac (Sinovac®)	1,889	8.38	31,623	11.29	Ref	Ref	Ref	Ref
- Astrazeneca®	13,272	58.88	135,626	48.41	1.64	1.60	1.52, 1.68	<.001
- Comirnaty (Pfizer®)	7,283	32.31	112,868	40.29	1.08	1.30	1.22, 1.39	<.001
- Moderna®	95	0.42	44	0.02	36.14	6.63	4.01, 10.94	<.001
เป็นการฉีดวัคซีนเข็มที่								
- เข็มที่ 1	11,641	51.65	110,656	39.50	Ref	Ref	Ref	Ref
- เข็มที่ 2	4,049	17.96	66,785	23.84	0.58	0.64	0.62, 0.67	<.001
- เข็มที่ 3	6,078	26.97	93,397	33.34	0.62	0.66	0.63, 0.69	<.001
- เข็มที่ 4	629	2.79	9,232	3.30	0.65	0.69	0.63, 0.76	<.001
- เข็มที่ 5 ขึ้นไป	142	0.63	90	0.03	14.99	9.33	6.54, 13.32	<.001

เพศ พบว่า เพศหญิง เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกสูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjOR 1.65; 95%CI: 1.60, 1.70; p-value < .001)

อายุ โดยกำหนดให้อายุมากกว่า 50 ปี เป็นกลุ่มอ้างอิง พบว่า ผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกสูงกว่าอายุมากกว่า 50 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjOR 2.06; 95%CI: 1.98, 2.13; p-value < .001)

โรคประจำตัว โดยกำหนดให้ผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัวเป็นกลุ่มอ้างอิง พบว่า กลุ่มที่มีโรคประจำตัวเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบมากในผู้ที่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ (adjOR 1.58; 95%CI: 1.45, 1.73; p-value < .001) โรคหัวใจและหลอดเลือด (adjOR 1.45; 95%CI: 1.26, 1.67; p-value < .001) โรคเมเร็ง (adjOR 1.58; 95%CI: 1.31, 1.90; p-value < .001) โรคเบาหวาน (adjOR 1.26; 95%CI: 1.14, 1.39; p-value < .001) และโรคอ้วน (adjOR 1.53; 95%CI: 1.37, 1.72; p-value < .001)

ชนิดวัคซีน โดยกำหนดให้วัคซีน Sinovac® เป็นกลุ่มอ้างอิง พบว่า วัคซีนทุกชนิดทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกมากกว่า Sinovac® อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังต่อไปนี้ Moderna® (adjOR 6.63; 95%CI: 4.01-10.94; p-value < .001), Astrazeneca® (adjOR 1.60; 95%CI: 1.52, 1.68; p-value < .001), Pfizer® (adjOR 1.30; 95%CI: 1.22, 1.39; p-value < .001)

จำนวนครั้งที่ฉีดวัคซีน โดยกำหนดการฉีดวัคซีนครั้งแรกเป็นกลุ่มอ้างอิง พบว่า การได้รับวัคซีนครั้งที่ 5 ขึ้นไปจะเกิด

อาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjOR 9.33; 95%CI: 6.54, 13.32; p-value < .001)

วิจารณ์ (Discussion)

จากการติดตามเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของหน่วยบริการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พบว่ามีอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกร้อยละ 7.45 โดยพบในผู้ที่ได้รับวัคซีนชนิด Moderna® (adjOR 6.63; p-value < .001), Pfizer® (adjOR 1.30, p-value < .001) และ Astrazeneca® (adjOR 1.60, p-value < .001) สูงกว่าเมื่อเทียบเคียงกับ Sinovac® ซึ่งสอดคล้องกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทั่วไปในการศึกษาก่อนหน้านี้ ที่พบในผู้ได้รับวัคซีนชนิดที่ใช้ไวรัสเป็นพาหะ (recombinant viral vector vaccine) และวัคซีนชนิดสารพันธุกรรม (mRNA vaccine) มากกว่าวัคซีนชนิดเชื้อตาย (inactivated vaccine)³

ในการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกยังพบว่า นอกจากปัจจัยด้านชนิดของวัคซีนดังที่ได้กล่าวมาแล้ว อายุ เพศ โรคประจำตัว และจำนวนครั้งที่ได้รับวัคซีน ก็มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกด้วย โดยปัจจัยเรื่องเพศและอายุพบว่า ในเพศหญิงและผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี มีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกได้มากกว่าเพศชายและผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทั่วไปในการศึกษาก่อนหน้านี้^{5,6} แม้ว่ากลไก

การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์นี้ จะยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่ก็มีการตั้งสมมติฐานว่า ฮอริโมนเพศอาจจะมีส่วนในการทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังการได้รับวัคซีน และตัววัคซีนเอง หรือสารประกอบอย่างอื่นในวัคซีน อาจไปกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน หรือปฏิกิริยาการอักเสบของร่างกาย⁴ ทำให้เกิดอาการแสดงของการอักเสบในระบบอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกายขึ้น ทั้งนี้การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมักจะลดลงตามอายุ จึงเป็นเหตุให้กลุ่มอายุน้อยเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ภายหลังได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากกว่ากลุ่มสูงอายุ⁷

ในส่วนของปัจจัยด้านโรคประจำตัว การศึกษาที่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มที่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน และโรคอ้วน สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการบริหารวัคซีนในกลุ่มนี้ ซึ่งก็เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีการณรงค์ให้ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ควรต้องมีการเฝ้าระวังและติดตามอย่างใกล้ชิด ส่วนปัจจัยด้านจำนวนครั้งที่ได้รับการฉีดวัคซีนนั้น พบว่าผู้ที่ได้รับวัคซีนครั้งที่ 2 ถึง 4 มีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกน้อยกว่าครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตั้งแต่ครั้งที่ 5 ขึ้นไป จะมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก สูงกว่าการได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 น้อยกว่า 5 ครั้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งยังไม่เคยมีรายงานในการศึกษาไหนมาก่อน ปัจจัยดังกล่าวยังไม่สามารถอธิบายกลไกในการเกิดได้ชัดเจน จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้ในการศึกษาครั้งนี้ยังได้พบผู้หญิงอายุ 38 ปีหนึ่งรายที่มีอาการปวดข้อไหล่ภายหลังการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เข็มแรกแล้วยังมีการฉีดวัคซีนเข็มต่อมาอีก เมื่อตรวจข้อไหล่ด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูงและคลื่นวิทยุความถี่จำเพาะร่วมกับการคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ (MRI) ก็พบว่ามีพยาธิสภาพที่เอ็นเนื้อข้อไหล่ด้านหลัง (infraspinatus tendon) ซึ่งเข้าได้กับภาวะการบาดเจ็บของข้อไหล่ที่สัมพันธ์กับการฉีดวัคซีน (Shoulder Injury Related to Vaccine Administration; SIRVA) ที่ควรต้องระมัดระวังและให้ความสำคัญกับเทคนิคในการฉีดวัคซีนเป็นพิเศษ⁸ และยังพบผู้หญิงอายุ 78 ปีหนึ่งรายที่ไม่เคยมีอาการปวดตามข้อมาก่อน แล้วมีอาการปวด บวม ตามข้อต่าง ๆ หลังจาก

ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สองเข็ม ซึ่งในที่สุดก็ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ และต้องได้รับยาต้านรูมาติกที่ปรับเปลี่ยนการดำเนินโรคสำหรับผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs: DMARDs) ดังนั้นนอกจากจะต้องให้ความระมัดระวังในผู้ป่วยที่เคยรักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์อยู่เดิมจนอาการของโรคสงบลงแล้ว ที่อาจจะมีการกำเริบขึ้นมาอีกหลังจากได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ยังต้องให้ความระมัดระวังในกลุ่มเสี่ยงที่ยังไม่เคยมีอาการของโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์อีกด้วย⁹

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ภายหลังการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่พบในการศึกษานี้ ส่วนใหญ่ไม่รุนแรงและสามารถหายได้เองในระยะเวลาไม่นาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้¹⁰ โดยเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์นี้เกิดจากการที่วัคซีนหรือส่วนประกอบของวัคซีนไปกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแล้วทำให้มีการอักเสบเกิดขึ้น ซึ่งในบางคนอาจมีการอักเสบเกิดขึ้นมากกว่าปกติหรือยาวนานกว่าปกติโดยไม่ทราบสาเหตุ แต่จากการศึกษานี้ก็ทำให้เราได้ทราบถึงปัจจัยเกี่ยวข้องที่อาจทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ดังกล่าว แม้การศึกษานี้จะยังมีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากการรายงานตามความสมัครใจ จึงทำให้อาจได้ข้อมูลบางอย่างไม่ถูกต้องครบถ้วน และการรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ควรได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง แต่ก็อาจนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาและบริหารจัดการวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้ออื่นในอนาคต เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และเป็นที่ยอมรับของประชาชน

สรุป (Conclusion)

ในผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกร้อยละ 7.45 ส่วนใหญ่เป็นอาการไม่ร้ายแรง การศึกษานี้ได้แสดงปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ เพศหญิง อายุน้อยกว่า 50 ปี มีโรคประจำตัวของระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรค มะเร็ง โรคเบาหวาน โรคอ้วน ชนิดของวัคซีน และการได้รับวัคซีนตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, Robertson C, Stowe J, Tessier E, et al. Effectiveness of the Pfizer-BioNTech and Oxford-AstraZeneca vaccines on covid-19 related symptoms, hospital admissions, and mortality in older adults in England: test negative case-control study. *BMJ* 2021;373:n1088.
2. Department of disease control [Internet]. Nonthaburi: Department of disease control; 2021 [cited 21 Mar 2023]. Available from : <https://ddc.moph.go.th/vaccine-covid19/pages/>
3. Granados Villalpando JM, Romero Tapia SJ, Baeza Flores GDC, Ble Castillo JL, Juarez Rojop IE, Lopez Junco FI, et al. Prevalence and risk factors of adverse effects and allergic reactions after COVID-19 vaccines in a Mexican Population: an analytical cross-sectional study. *Vaccines (Basel)* 2022;10(12):2012.
4. Park YH, Kim MH, Choi MG, Chun EM. Correlation between COVID-19 vaccination and inflammatory musculoskeletal disorders. *Medrxiv* 2023;1-26.
5. Kitagawa H, Kaiki Y, Sugiyama A, Nagashima S, Kurisu A, Nomura T, et al. Adverse reactions to the BNT162b2 and mRNA-1273 mRNA COVID-19 vaccines in Japan. *J Infect Chemother* 2022;28(4):576-81.
6. Menni C, Klaser K, May A, Polidori L, Capdevila J, Louca P, et al. Vaccine side-effects and SARS-CoV-2 infection after vaccination in users of the COVID symptom study app in the UK: a prospective observational study. *Lancet Infect Dis* 2021;21(7):939-49.
7. Mori M, Yokoyama A, Shichida A, Sasuga K, Maekawa T, Moriyama T. Impact of sex and age on vaccine-related side effects and their progression after booster mRNA COVID-19 vaccine. *Sci Rep* 2023;13(1):19328.
8. Rai A, Aashish, Priya, Karmani S, Abbas W, Khatri G. Prevalence of rheumatoid arthritis following COVID-19 vaccine: An autoimmune disorder. *Ann Med Surg (Lond)* 2022;82:104628.
9. Maliwankul K, Boonsri P, Klabklay P, Chuaychoosakoon C. Shoulder injury related to COVID-19 vaccine administration: a case series. *Vaccines (Basel)*. 2022;10(4):588.
10. Lamprinou M, Sachinidis A, Stamoula E, Vavilis T, Papazisis G. COVID-19 vaccines adverse events: potential molecular mechanisms. *Immunol Res* 2023;71(3):356-72.

การวิเคราะห์ต้นทุนการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมด้วยวิธีการแพทย์ทางไกลกับการรับบริการตามมาตรฐาน ณ หน่วยบริการระดับตติยภูมิ

พิชญศักดิ์ พิชัย วท.ม.*, ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย พ.บ., ประ.ด.*, ชินมนัส เลขวัต พ.บ.**

*ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

**กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ สถาบันโรคผิวหนัง แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Cost Analysis of Alopecia Areata Treatment Using Telemedicine and Standard Care at a Tertiary Care Unit

Pitchayasak Pichai, M.Sc.*, Piya Hanvoravongchai, M.D., Ph.D.*, Chinmanat Lekhavat, M.D.**

*Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Pathum Wan, Pathum Wan, Bangkok, 10330, Thailand

** Hair and Nail Department, Institute of Dermatology, Thung Phaya Thai, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand

Corresponding Author: Pitchayasak Pichai (E-mail: pitchayasak.pp@gmail.com)

(Received: 9 April, 2024; Revised: 3 July, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: Alopecia areata is a disease caused by an abnormality in the immune system, which attacks hair follicles and leads to hair loss. This condition significantly impacts the patient's mental state, emotions, and quality of life, necessitating continuous treatment. The Institute of Dermatology, a tertiary care unit, provides telemedicine services to patients who have previously been treated at the Institute of Dermatology to enhance continuous access to care. **Objective:** To study the costs of telemedicine and hospital treatment for patients with alopecia areata from the perspective of service providers, focusing on the Hair and Nail Division at the Institute of Dermatology. **Methods:** This retrospective study utilized medical records, financial data, inventory data, and pharmaceutical information. The cost analysis of telemedicine and standard treatment methods for alopecia patients was conducted for the year 2021. **Results:** The total cost of the telemedicine method amounted to 84,209.09 THB, with direct costs, labor costs, capital costs, and material costs accounting for 27.21%, 47.22%, and 25.57%, respectively. The cost per unit was 1,026.94 THB per visit. In contrast, the total cost of the standard treatment method was 143,947.55 THB, with direct costs, labor costs, capital costs, and material costs accounting for 44.55%, 27.65%, and 27.80%, respectively. The cost per unit was 778.09 THB per visit. The higher average cost per patient in telemedicine was due to the lower usage volume and higher capital costs. Increasing patient volume or reducing treatment duration could potentially lower the average cost of telemedicine services. **Conclusion:** From the service provider's perspective, the cost per patient of telemedicine services for alopecia areata is higher compared to the standard treatment method.

Keyword: Cost analysis, Alopecia Areata, Telemedicine

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: โรคผมร่วงเป็นหย่อม เป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ไปทำลายต่อมรากผมจนทำให้ผมร่วง

ส่งผลโดยตรงต่อสภาพจิตใจ อารมณ์ และคุณภาพชีวิตเป็นอย่างมาก ซึ่งต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยสถาบันโรคผิวหนังเป็นหน่วยบริการระดับตติยภูมิ มีการให้บริการตรวจรักษาโดย

ใช้การแพทย์ทางไกลรักษาผู้ป่วยที่เคยตรวจรักษาที่สถาบันโรคผิวหนังเพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงการรักษาอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาต้นทุนการแพทย์ทางไกล (telemedicine) และการรักษาที่โรงพยาบาล ในผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อม กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ สถาบันโรคผิวหนัง ในมุมมองผู้ให้บริการ

วิธีการ: เป็นการศึกษาย้อนหลังจากข้อมูลเวชระเบียน ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลด้านพัสดุ ข้อมูลทางเภสัชกรรม โดยทำการศึกษารวบรวมต้นทุนการแพทย์ทางไกล และการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยโรคผมร่วงในปี 2564

ผล: ต้นทุนรวมทั้งหมดวิธีรักษาทางการแพทย์ทางไกลมีค่าเท่ากับ 84,209.09 บาท โดยอัตราส่วนต้นทุนทางตรง ต่อค่าแรง ค่าลงทุน ค่าวัสดุ เท่ากับ 27.21 47.22 และ 25.57 ตามลำดับ ต้นทุนต่อครั้ง มีค่าเท่ากับ 1,026.94 บาท/ครั้ง ในขณะที่ ต้นทุนรวมทั้งหมดวิธีรักษาตามมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 143,947.55 บาท โดยอัตราส่วนต้นทุนทางตรง ต่อ ค่าแรง ค่าลงทุน ค่าวัสดุ เท่ากับ 44.55 27.65 และ 27.80 ตามลำดับ ต้นทุนต่อครั้งมีค่าเท่ากับ 778.09 บาท/ครั้ง โดยเป็นผลจากปริมาณการใช้บริการการแพทย์ทางไกลที่ยังมีจำนวนน้อยในขณะที่ต้นทุนค่าลงทุนที่สูงทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อรายของการแพทย์ทางไกลสูงกว่าหากมีการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยหรือลดระยะเวลาในการรักษา อาจจะทำการบริการการแพทย์ทางไกลมีต้นทุนเฉลี่ยถูกกว่าได้

สรุป: การให้บริการตรวจรักษาโดยใช้การแพทย์ทางไกลรักษาผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อมมีต้นทุนการให้บริการต่อรายในมุมมองผู้ให้บริการมากกว่าวิธีการรักษามาตรฐาน

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ต้นทุน, โรคผมร่วงเป็นหย่อม, การแพทย์ทางไกล

บทนำ (Introduction)

โรคผมร่วงเป็นหย่อม (alopecia areata) เป็นโรคที่เชื่อว่าเกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ไปทำลายต่อมรากผมจนทำให้ผมร่วง โดยลักษณะทางคลินิก ผมร่วงเป็นหย่อม ขอบเขตชัดเจน เป็นรูปวงกลมหรือวงรีบริเวณที่ผมร่วง ผิวหนังจะดูมันเรียบไม่อักเสบ ไม่มีขุย หรือ สะเก็ด การระบาศวิทยา พบอุบัติการณ์ได้ร้อยละ 1 ของประชากร และพบได้ทุกกลุ่มอายุ ทั้งเพศชาย และหญิง พบอุบัติการณ์สูงสุดในช่วงอายุ 15-29 ปี ทำให้ผู้ป่วยต้องเผชิญกับปัญหาภาพลักษณ์ ในผู้ป่วยที่มีอาการมากอาจมีผมร่วงเป็นบริเวณกว้างทั้งศีรษะ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความอับอาย ไม่กล้าเข้าสังคม ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อสภาพจิตใจ อารมณ์ และคุณภาพชีวิตเป็นอย่างมาก ซึ่งต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง¹ สถาบันโรคผิวหนัง เป็นหน่วยบริการระดับตติยภูมิ จากสถิติผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อม ระหว่าง ปี 2559-2561 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ในปี 2562-2563 มีแนวโน้มลดลง² เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ตั้งแต่ วันที่ 13 มกราคม 2563-ปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถรับบริการได้ตามปกติ ซึ่งมีลักษณะการรักษาที่

ผู้ป่วยต้องมารับบริการพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อวินิจฉัย และให้การรักษาที่สถานบริการ โดยการรักษามาตรฐาน (standard treatment) ส่วนใหญ่การรักษาเป็นการให้ยาเฉพาะที่ แต่อย่างไรก็ตาม สถาบันโรคผิวหนังบริการตรวจรักษาโดยใช้การแพทย์ทางไกลรักษาผู้ป่วยที่เคยตรวจรักษาที่สถาบันโรคผิวหนัง ในกลุ่มงานผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ กลุ่มงานผื่นแพ้สัมผัส กลุ่มงานรังสีชีววิทยา กลุ่มงานภูมิคุ้มกันวิทยา โดยใช้โปรแกรมไลน์ในการตรวจรักษา ซึ่งมีลักษณะการรักษาที่ผู้ป่วยจะได้รับบริการจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และได้รับการรักษามาตรฐานเช่นเดียวกับที่ได้รับบริการ ณ สถานพยาบาล โดยเริ่มใช้การแพทย์ทางไกลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564

จากความแตกต่างของลักษณะการรักษาของรูปแบบการรับบริการมาตรฐาน และรูปแบบการรักษาการแพทย์ทางไกล พบว่าการรักษาแพทย์ทางไกลมีข้อดี คือสามารถเพิ่มการเข้าถึงการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญของผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกล ผู้รับบริการจะได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น ไม่จำเป็นต้องเดินทางไกลมาพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพิ่มการเข้าถึงระหว่าง โรงพยาบาลปฐมภูมิ ทุติยภูมิ ตติยภูมิ และอาจจะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพคุ้มค่าการลงทุน เนื่องจากอาจจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโดยรวมได้ แต่สถาบันโรคผิวหนัง ยังไม่มีข้อมูลต้นทุนการรักษาด้วยวิธีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) และการรักษา ณ สถานพยาบาล ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาต้นทุนต่อครั้งของการรักษาโรคของการแพทย์ทางไกล (telemedicine) และการรักษาที่โรงพยาบาล ในผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อม กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ สถาบันโรคผิวหนัง ในมุมมองผู้ให้บริการเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ในการวางแผนจัดทำระบบบริการให้สอดคล้องกับนโยบาย เพื่อการดำเนินการเป็นอย่างต่อเนื่อง และสามารถนำผลการศึกษาปรับใช้ในการรักษาโรคอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Method)

รูปแบบการวิจัย (research design) เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาย้อนหลัง (retrospective descriptive study) เป็นการศึกษาย้อนหลังจากข้อมูลเวชระเบียน ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลด้านพัสดุ ข้อมูลทางเภสัชกรรม โดยทำการศึกษารวบรวมต้นทุนการแพทย์ทางไกล และการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อม กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ สถาบันโรคผิวหนังในมุมมองของผู้รับบริการ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2564 จัดกลุ่มหน่วยงานที่ศึกษาเป็นหน่วยต้นทุนในสถาบันโรคผิวหนัง ในวิจัยนี้มีหน่วยต้นทุนที่นำมาวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจำนวน 3 หน่วยต้นทุน ได้แก่

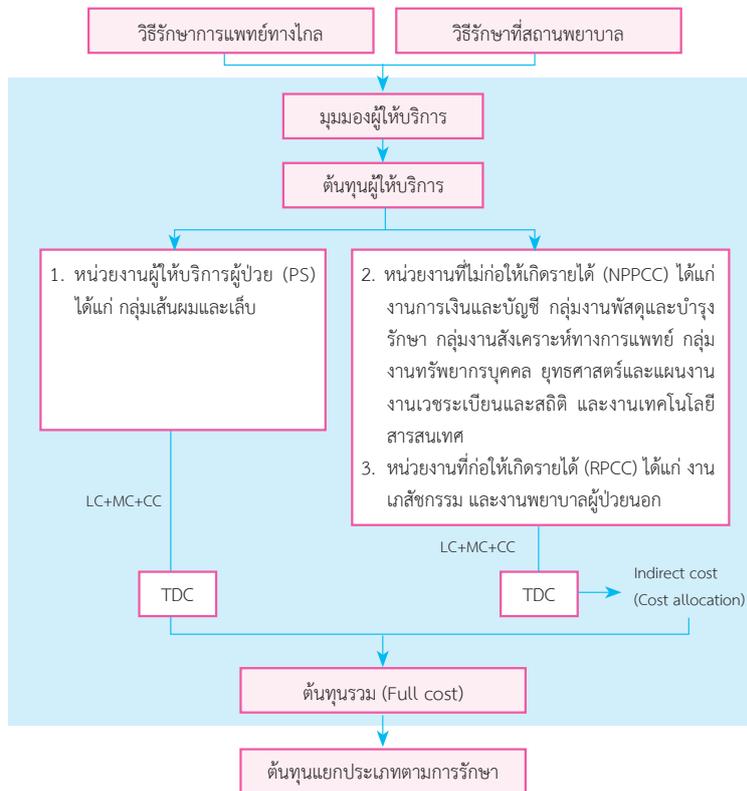
- 1) หน่วยงานให้บริการผู้ป่วย (PS) ได้แก่ กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ
- 2) หน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NPPCC) ได้แก่ งานการเงินและบัญชี กลุ่มงานพัสดุและบำรุงรักษา กลุ่มงานส่งเคราะห์ทางการแพทย์กลุ่มงานทรัพยากรบุคคล ยุทธศาสตร์และแผนงาน

งานเวชระเบียนและสถิติและงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) หน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ได้แก่ งานเภสัชกรรมและงานพยาบาลผู้ป่วยนอก

คำนวณต้นทุนทางตรงของหน่วยต้นทุนแต่ละประเภทการรักษา (การแพทย์ทางไกล และการรักษาบริการที่สถานพยาบาล) โดย 1) ต้นทุนค่าแรง คิดจากสัดส่วน FTE บุคลากรที่ให้บริการแต่ละประเภทการรักษา 2) ต้นทุนค่าวัสดุ คิดจากสัดส่วนค่าวัสดุที่ใช้จริงแต่ละประเภท ไม่รวมค่ายา 3) ต้นทุนค่าลงทุน คิดจากสัดส่วนจำนวนครั้งการให้บริการแต่ละประเภทเทียบกับจำนวนครั้งทั้งหมดของกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ

คำนวณต้นทุนทางอ้อมของแต่ละประเภทการรักษา โดยคิดจากต้นทุนทางอ้อมของกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ กระจายลงมายังการรักษาแต่ละประเภท และคำนวณต้นทุนทางอ้อมของกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ โดยวิธี stepdown method ในการจัดสรรต้นทุนทางตรงของหน่วยต้นทุนอื่น ๆ มายังกลุ่มงานเส้นผม

และเล็บ โดยใช้เกณฑ์การกระจายต้นทุนแตกต่างกันตามแต่ละแหล่งต้นทุนแตกต่างกันตามแต่ละแหล่งต้นทุน โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) 1) ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคผมร่วงเป็นหย่อม (alopecia areata) รหัส ICD-10 L63.9 และเคยรับการรักษาจากแพทย์มาก่อน 2) ผู้ที่ได้รับการรักษาด้วย minoxidil, DPCP, DPCP ร่วมกับ anthralin หรือ topical corticosteroids เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) 1) ข้อมูลประวัติการรักษาไม่ครบถ้วน 2) ผู้ได้รับการรักษาได้รับ intralesional corticosteroid การวิจัยนี้ได้ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย IRB N. 0492/65 ได้รับการรับรอง วันที่ 21 กรกฎาคม 2566 วันที่หมดอายุ 20 กรกฎาคม 2567 และได้ผ่านการอนุมัติการต่ออายุโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำหรับปีงบประมาณ 2567 หมายเลข IRB/IEC 016/2565 วันที่รับรอง 7 ตุลาคม 2566



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดงานวิจัย

ผล (Results)

ผู้ป่วยรับการรักษาที่กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 -31 ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 1,755 ครั้ง โดยรับการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมจำนวน 330 ครั้ง เข้าเกณฑ์คัดเข้าจำนวนทั้งสิ้น 85 ราย (267 ครั้ง) แบ่งเป็น ผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลจำนวน 68 ราย (185 ครั้ง) และผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาทางการแพทย์ทางไกลจำนวน 17 ราย (82 ครั้ง) ผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อมที่มาได้รับการรักษาที่กลุ่มงานเส้นผมและเล็บจำนวน 85 ราย มารับบริการจำนวน 267 ครั้ง พบว่าการรับบริการมาตรฐานประกอบด้วย เพศหญิงร้อยละ 64.71 และเพศชายร้อยละ 35.29 ตามลำดับ มีอายุเฉลี่ย 38.84±14.47 ปี ในขณะที่การรักษาโดยการแพทย์ทางไกล ประกอบด้วย เพศหญิงร้อยละ 52.94 และเพศชายร้อยละ 47.06 มีอายุเฉลี่ย 30.71±14.39 ปี รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อม

ข้อมูลพื้นฐาน (n = 85)	การรับบริการมาตรฐาน (n = 68)	การแพทย์ทางไกล (n = 17)
เพศ n, (%)		
ชาย	24 (35.29%)	8 (47.06%)
หญิง	44 (64.71%)	9 (52.94%)
อายุ (mean±SD)	38.84 ± 14.47	30.71±14.39

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้รับบริการจำแนกตามประเภทการรักษา พบว่าผู้รับบริการประเภทรักษามาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 80 ในขณะที่จำนวนผู้รับบริการการแพทย์ทางไกล คิดเป็นร้อยละ 20 และจำนวนครั้งการรับบริการร้อยละ 69.29 ในขณะที่การแพทย์ทางไกลร้อยละ 30.71 โดยเมื่อคำนวณจำนวนครั้งการมารับบริการต่อราย พบว่าการรักษามาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.72 ครั้ง/ราย และการแพทย์ทางไกลมีค่าเท่ากับ 4.82 ครั้ง/ราย

ตารางที่ 2 จำนวนต้นทุนทางตรงทั้งหมด กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ ในปี พ.ศ. 2564

หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมทางตรง			รวม
	ค่าแรง	ค่าลงทุน	ค่าวัสดุ	
กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ	1,509,840	287,526.99	141,759.04	1,939,126.03
ร้อยละของต้นทุน	77.86	14.83	7.31	100

จากตารางที่ 5 พบว่าในปี 2564 กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ มีมูลค่าต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 1,939,126.03 บาท ต้นทุนรวมทางตรงประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง : ค่าลงทุน : ค่าวัสดุ คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 77.86 : 14.83 : 7.31 ตามลำดับ และต้นทุนต่อครั้งมีค่าเท่ากับ 1,104.91 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 3 ต้นทุนทางตรงของหน่วยต้นทุน จำแนกตามหน่วยงาน

หน่วยต้นทุน	องค์ประกอบต้นทุนทางตรง			รวม
	ค่าแรง	ค่าลงทุน	ค่าวัสดุ	
กลุ่มงานการเงินและบัญชี	6,469,560	88,220.74	96,842.20	6,654,623
กลุ่มงานพัสดุและบำรุงรักษา	4,042,080	84,231.86	367,843.87	4,494,156
กลุ่มงานสังคมสงเคราะห์ทางการแพทย์	1,231,200	18,4231.86	82,807.69	1,498,240
กลุ่มงานทรัพยากรบุคคล ยุทธศาสตร์และแผนงาน	3,702,240	56,579.86	138,165.47	3,896,985
งานเวชระเบียนและเวชสถิติ	3,535,800	46,879.86	260,249.07	3,842,929
งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	1,436,040	999,755.25	143,631.49	2,579,427
งานการพยาบาลผู้ป่วยนอก	5,988,456	460,306.37	1,137,592.05	7,586,354
กลุ่มงานเภสัชกรรม	11,596,368	495,262.84	702,845.61	12,794,476
รวม	38,001,744	2,415,468.64	2,929,977.45	43,347,190

ตารางที่ 4 จำนวนต้นทุนรวมทั้งหมดในการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมจำแนกตามประเภทการรักษา

หน่วยต้นทุน	ต้นทุนทางตรง				ต้นทุนรวมทางอ้อม	ต้นทุนทั้งหมด (บาท)	ต้นทุนต่อครั้ง (บาท/ครั้ง)
	ค่าแรง บาท(%)	ค่าลงทุน บาท(%)	ค่าวัสดุ บาท(%)	รวม บาท(%)			
วิธีการรับบริการรักษามาตรฐาน	34,575.34 (44.55%)	21,459.41 (27.65%)	21,565.84 (27.80%)	77,600.59 (53.91%)	66,346.96 (46.09%)	143,947.55	778.09
วิธีการแพทย์ทางไกล	15,249.38 (27.21%)	26,463.64 (47.22%)	14,327.40 (25.57%)	56,040.42 (66.55%)	28,168.67 (33.45%)	84,209.09	1,026.94

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนรวมทั้งหมดในการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมจำแนกตามประเภทการรักษา (ตารางที่ 4) เมื่อพิจารณาต้นทุนรวมทั้งหมดในการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมจำแนกตามประเภทการรักษาของกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ โดยต้นทุนรวมทางตรง คำนวณโดย ค่าแรงประกอบด้วยเงินเดือนและค่าวิชาชีพ/ค่าตำแหน่ง โดยข้อมูลระยะเวลาปฏิบัติงานรักษาผมร่วงเป็นหย่อมได้จากจำนวนครั้งผู้รับการรักษาและข้อมูลออกตรวจของแพทย์มีค่าเท่ากับ 54.74 ชม./ปี โดยจำแนกตามประเภทการรักษา พบว่า การกระจายค่าแรงการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการรักษามาตรฐาน ระยะเวลาปฏิบัติงาน 37.93 ชม./ปี คิดเป็น ร้อยละ 2.26 ของค่าแรงกลุ่มงานเส้นผมและเล็บมีค่าเท่ากับ 34,575.34 บาท ในส่วนการกระจายค่าแรงการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการรักษาการแพทย์ทางไกล ระยะเวลาปฏิบัติงาน 16.81 ชม./ปี คิดเป็นร้อยละ 1.01 ของค่าแรงกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ มีค่าเท่ากับ 15,249.38 บาท ค่าลงทุนประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ที่ใช้ในการตรวจรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมที่กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์เอกสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต เป็นต้น และค่าวัสดุประกอบด้วยค่าเช่าสถานที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติรวมค่าน้ำค่าไฟ และค่าวัสดุสิ้นเปลือง ประกอบด้วย กระดาษ หมึกพิมพ์ netsim เป็นต้น ในส่วนต้นทุนทางอ้อมของแต่ละประเภทการรักษา โดยคิดจากต้นทุนทางอ้อมของกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ กระจายลงมายังการรักษาแต่ละประเภท คำนวณต้นทุนทางอ้อมของกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ โดยวิธี stepdown method ในการจัดสรรต้นทุนทางตรงของหน่วยต้นทุนอื่น ๆ มายังกลุ่มงานเส้นผมและเล็บ โดยใช้เกณฑ์การกระจายต้นทุนแตกต่างกันตามแต่ละแหล่งต้นทุนแตกต่างกันตามแต่ละแหล่งต้นทุน ดังตารางที่ 5-7 ต้นทุนรวมทั้งหมดการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการรักษามาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 143,947.55 บาท ได้แก่ ต้นทุนทางตรงรวมมีค่าเท่ากับ 77,600.59 โดย ค่าแรง : ค่าลงทุน : ค่าวัสดุ คิดเป็น ร้อยละ 44.55 : 27.65 : 27.80 ตามลำดับ และต้นทุนทางอ้อม 66,346.96 บาท คิดเป็นต้นทุนต่อครั้ง 778.09 บาท

ต้นทุนรวมทั้งหมดการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการแพทย์ทางไกล มีค่าเท่ากับ 84,209.09 บาท ได้แก่ ต้นทุนทางตรงรวมมีค่าเท่ากับ 56,040.42 โดย ค่าแรง : ค่าลงทุน : ค่าวัสดุ คิดเป็น ร้อยละ 27.21 : 47.22 : 25.57 ตามลำดับ และต้นทุนทางอ้อม 28,168.67 บาท คิดเป็นต้นทุนต่อครั้ง 1,026.94 บาท

การรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการรักษามาตรฐาน จำนวนต้นทุนทั้งหมดสูงกว่า ต้นทุนทั้งหมดการรักษาโดยวิธีการแพทย์ทางไกล เท่ากับ 59,738.46 บาท แต่เมื่อพิจารณาต้นทุนต่อครั้งพบว่า ต้นทุนทั้งหมดต่อหน่วยการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการรักษามาตรฐานมีค่าเท่ากับ 778.09 บาท/ครั้ง และ ต้นทุนทั้งหมดต่อหน่วยการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการแพทย์ทางไกลมีค่าเท่ากับ 1,026.94 บาท/ครั้ง ซึ่งให้ค่าสูงกว่าค่าต้นทุนทั้งหมดโดยวิธีการรักษามาตรฐาน

วิจารณ์ (Discussion)

ผลการศึกษาในส่วนต้นทุนทางตรงแสดงให้เห็นอัตราส่วนต้นทุนการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมด้วยวิธีการรักษามาตรฐานให้อัตราส่วนค่าแรงร้อยละ 44.55 ค่าลงทุนร้อยละ 27.65 ค่าวัสดุร้อยละ 27.80 ตามลำดับ และต้นทุนทางตรงการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมด้วยวิธีการแพทย์ทางไกล ให้อัตราส่วนค่าแรงร้อยละ 27.21 ค่าลงทุนร้อยละ 47.22 ค่าวัสดุร้อยละ 25.57 ตามลำดับ โดยวิธีการรักษามาตรฐาน อัตราส่วนต้นทุนค่าแรงมีค่าสูงเนื่องจากแพทย์ พยาบาล เภสัชกร เป็นวิชาชีพเฉพาะที่มีเงินเดือนและค่าวิชาชีพ/ค่าตำแหน่ง ค่อนข้างสูง ในขณะที่ต้นทุนค่าลงทุนด้วยวิธีการแพทย์ทางไกลมีค่าส่วนสูงสาเหตุเนื่องจากการรักษาด้วยวิธีการแพทย์ไกลเป็นวิธีการตรวจที่สถาบันโรคผิวหนังนำมาดำเนินการครั้งแรก โดยจัดซื้ออุปกรณ์ในการตรวจออนไลน์เพิ่มเติม อาทิ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์เอกสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต ประกอบกับในปี 2564 สถาบันโรคผิวหนังอยู่ระหว่างการสร้างอาคารใหม่ ทำให้ต้องเช่าพื้นที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหานาคินเพื่อเป็นสถานที่ให้บริการผู้ป่วย ผู้วิจัยจึงได้รวมค่าดังกล่าวในการคิดต้นทุนค่าวัสดุ แทนค่าลงทุน

ผลการศึกษาในส่วนต้นทุนทางอ้อมเมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนทางตรงของหน่วยงาน กลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และกลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) กระจายต้นทุนอ้อมให้การรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมด้วยวิธีการรักษามาตรฐาน และวิธีการแพทย์ทางไกล กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ กลุ่มงานเส้นผมและเล็บ โดยวิธี step down พบว่าการกระจายต้นทุนทางอ้อมทั้ง 2 ประเภทการรักษา ให้ผลไม่ต่างกัน โดยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ กระจายเป็นต้นทุนทางอ้อมสูงสุด สาเหตุเนื่องจาก ทั้ง 2 ประเภทการรักษาใช้เกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุนพิจารณาจากจำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการตรวจรักษา รองลงมา คือ กลุ่มเภสัชกรรม และกลุ่มงานทรัพยากรบุคคล ยุทธศาสตร์และแผนงานมีการกระจายต่ำที่สุด

ผลการศึกษาในส่วนต้นทุนทั้งหมดและต้นทุนต่อครั้ง การรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการรักษามาตรฐาน จำนวนต้นทุนทั้งหมด สูงกว่า ต้นทุนการรักษาโดยวิธีการแพทย์ทางไกล เท่ากับ 59,738.46 บาท แต่เมื่อพิจารณาต้นทุนต่อครั้งพบว่า ต้นทุนต่อครั้งการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการรักษามาตรฐานมีค่าน้อยกว่าต้นทุนต่อครั้งการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการแพทย์ทางไกล มีค่าเท่ากับ 248.85 บาท/ครั้ง ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษา ของ Loane MA., Armstrong A.W. และ De la Torre Diez^{3, 4} ที่พบว่าผลการศึกษาต้นทุนการรักษาวิธีการรักษาการแพทย์ทางไกลมีค่าน้อยกว่าวิธีการรักษามาตรฐาน สาเหตุเนื่องจากจำนวนครั้งการรักษาการแพทย์ทางไกลมีจำนวนน้อยกว่าการรักษามาตรฐาน ค่อนข้างมาก เป็นผลให้ต้นทุนทั้งหมดต่อหน่วยการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการแพทย์ทางไกล มีค่ามากกว่าต้นทุนทั้งหมดต่อหน่วยวิธีการรักษามาตรฐาน ต้นทุนต่อครั้งมาตรฐานของการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมโดยวิธีการ

รักษามาตรฐาน พบว่ามีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อรายเท่ากับ 2.72 วัน ทำให้มีต้นทุนต่อครั้งมาตรฐานของประเภทการรักษามาตรฐานเท่ากับ 2,116.40 บาท ซึ่งให้ผลน้อยกว่าประเภทการรักษาการแพทย์ทางไกลที่มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อรายเท่ากับ 4.82 วัน ทำให้มีต้นทุนต่อครั้งมาตรฐานของประเภทการรักษามาตรฐานเท่ากับ 4,949.85 บาท แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าหากสถานพยาบาลสามารถเพิ่มเครื่องมือสำหรับการรักษาการแพทย์ทางไกลเพิ่มช่องทางการเข้าถึงการรักษาการแพทย์ทางไกลนอกเหนือจากแอปพลิเคชันไลน์ อาทิ แอปพลิเคชันตรวจรักษาจากกรมการแพทย์ และเพิ่มการตรวจรักษาการแพทย์ทางไกลในเชิงนโยบายสำหรับกลุ่มผู้รับบริการนอกเวลาราชการ รวมถึงผู้รับบริการในเขตสุขภาพอื่นๆ ทั้งระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ ตติยภูมิ หรือสามารถจัดรูปแบบการให้บริการให้มีความกระชับเพื่อลดระยะเวลาในการรักษาลงจะทำให้สามารถลดค่าแรงในการให้บริการลง ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อรายในการรักษาการแพทย์ทางไกลน้อยลง เนื่องด้วยการรับบริการทางการแพทย์แบบทางไกลมีแนวโน้มว่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยมากขึ้น หากสถานพยาบาลสามารถชดเชยข้อจำกัดตามข้อเสนอแนะที่กล่าวมาข้างต้นได้ ถึงแม้ว่าต้นทุนต่อครั้งของรูปแบบการรักษาการแพทย์ทางไกล มีต้นทุนต่อครั้งสูงกว่ารูปแบบการให้บริการแบบมาตรฐาน แต่รูปแบบการรักษาการแพทย์ทางไกลมีข้อดี คือสามารถเพิ่มการเข้าถึงการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญของผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกล ผู้รับบริการจะได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยประหยัดเวลา ลดระยะเวลาการเดินทาง และการรอพบแพทย์ ซึ่งหากประเมินต้นทุนที่จับต้องไม่ได้ (intangible cost) ในส่วนนี้ ก็อาจคุ้มค่ากว่าในมุมมองของผู้ป่วย ผู้วิจัยเห็นความสำคัญว่าควรจะศึกษาในส่วนของต้นทุนที่จับต้องไม่ได้ ในการศึกษาหน้าต่อไป

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ประกอบไปด้วย 1) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยย้อนหลัง (retrospective) โดยใช้ข้อมูลที่มีการบันทึกไว้แล้วซึ่งจะขึ้นอยู่กับระบบข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งอาจได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนและสมบูรณ์ 2) ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้วิเคราะห์ถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนในแง่ต่าง ๆ เช่น ปัจจัยในแง่ผู้รับบริการ เช่น ลักษณะและความรุนแรงของโรค ปัจจัยใน

แง่ของผู้ให้บริการ เช่น การจัดสรรอัตรากำลังคนหรือพฤติกรรม การสั่งยาของแพทย์ 3) การจัดสรรการกระจายต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยงานไปยังหน่วยบริการผู้ป่วย ตามเกณฑ์การจัดสรร ต้นทุนของหน่วยต้นทุนแตกต่างกันไปตามอัตราส่วนข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของโรงพยาบาล เป็นการวิเคราะห์จากมุมมองผู้ให้บริการเท่านั้นถ้าพิจารณาค่าใช้จ่ายฝั่งผู้ใช้บริการแล้วมารวมเป็นต้นทุนทางสังคมโดยรวม ก็อาจเห็นต้นทุนต่อครั้งที่แตกต่างกัน โดยต้นทุนต่อครั้งการรักษามาตรฐาน อาจมากกว่าการแพทย์ทางไกลก็เป็นได้

จุดแข็งของการศึกษานี้ คือเป็นการศึกษาแรกๆ ที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุนการแพทย์ทางไกลและการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อมในมุมมองของผู้ให้บริการในประเทศไทย ซึ่งสามารถนำผลการวิเคราะห์ต้นทุนการแพทย์ทางไกล และการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อมในมุมมองผู้ให้บริการมาใช้เพื่อลดต้นทุน และนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการตัดสินใจวางแผนเลือกวิธีติดตามผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อมต่อไป

สรุป (Conclusion)

ต้นทุนทั้งหมดต่อหน่วยในรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อม โดยวิธีการแพทย์ทางไกลมีค่ามากกว่าวิธีการรักษามาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตามควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนการแพทย์ทางไกลและการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยโรคผมร่วงเป็นหย่อมในมุมมองของผู้ให้บริการและมุมมองสังคมเพิ่มเติมในส่วนของต้นทุนค่าเสียโอกาส รวมทั้งศึกษาในมุมมองผู้รับบริการเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริการ และจัดสรรทรัพยากรอย่างครอบคลุมในทุกมิติ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ขอขอบพระคุณกรมการแพทย์ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาและการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์ ขอขอบพระคุณแพทย์หญิง มิ่งขวัญ สุพรรณพงศ์ ผู้สนับสนุนการศึกษาในระดับปริญญาโท

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Institute of Dermatology. Guidelines for the management of androgenetic alopecia. Bangkok: Institute of Dermatology; 2012. p. 1-5.
2. Department of Medical Records and Statistics, Institute of Dermatology. Statistics of androgenetic alopecia patients, fiscal years 2016-2020. Bangkok: Institute of Dermatology; 2021.
3. Armstrong AW, Dorer DJ, Lugn NE, Kvedar JC. Economic evaluation of interactive teledermatology compared with conventional care. *Telemed J E Health* 2007;13(2):91-9.
4. Loane MA, Oakley A, Rademaker M, Bradford N, Fleischl P, Kerr P, et al. A cost-minimization analysis of the societal costs of realtime teledermatology compared with conventional care: results from a randomized controlled trial in New Zealand. *J Telemed Telecare* 2001;7(4):233-8.

การศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการใช้บอลลูนเคลือบยาในผู้ป่วยที่มีรอยโรคที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบในประเทศไทย ที่ 1 ปี

ภูริช สุรัญชูปกร พ.บ.

กลุ่มงานอายุรศาสตร์โรคหัวใจ สถาบันโรคทรวงอก ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

1 Year Outcome of Clinical Efficacy and Safety of Drug Coated Balloon Usage in Coronary Artery Disease in Thailand

Purich Surunchupakorn, M.D.

Department of Cardiology, Central Chest Institute of Thailand, Brang Krasor, Mueang, Nonthaburi, 11000, Thailand

Corresponding Author: Purich Surunchupakorn (E-mail: winnermd57@gmail.com)

(Received: 24 April, 2024; Revised: 25 June, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: Drug coated balloon is indicated as the treatment of in stent restenosis (ISR) and de novo lesion in coronary artery disease. The evidence of drug coated balloon (DCB) used for Thai patient in term of safety and efficacy is limited. **Objectives:** Our real-world cohort study was aimed to evaluate the paclitaxel coated balloon (Sequent please) for 1-year clinical efficacy and safety in Thai population. **Methods:** From June 2020 to January 2022, a total of 97 symptomatic patients with 100 procedures including de novo, bifurcation and in stent restenosis (ISR) were treated with DCB at Central Chest Institute of Thailand. The composite end point was major adverse cardiac events (MACE) which was a composite of cardiovascular death, target vessel related myocardial infarction (MI) and target lesion revascularization (TLR) at 12 months follow-up. **Results:** The majority of patients were presented with chronic stable angina (51%). The most common indication for the use of DEB was ISR (82%) followed by de novo lesion (17%), bifurcation lesions (1%). The mean DEB diameter of 2.88 ± 0.58 mm and average total length of 24.95 ± 8.80 mm. At 12 months follow-up, 4% of patients developed MACE in ISR subgroup only. MACE was mainly driven by TLR (4%) followed by target vessel related myocardial infarction (1%). No cardiovascular death was occurred in study. **Conclusion:** In our cohort of Thai patients demonstrated that DCB was a safe and effective treatment modality with a low incidence of MACE observed at 12 months follow-up.

Keywords: Drug coated balloon, In stent restenosis, MACE, TLR

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: บอลลูนเคลือบยามีข้อบ่งใช้ ในผู้ป่วยที่มีภาวะตีบซ้ำจากการใช้ขดลวดและเส้นเลือดตีบในหลอดเลือดหัวใจ ปัจจุบัน ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลและความปลอดภัยในการใช้บอลลูนเคลือบยาในคนไทยยังมีข้อจำกัด **วัตถุประสงค์:** การศึกษานี้ จึงเป็นการศึกษาประสิทธิผลรวมถึงความปลอดภัยของบอลลูนเคลือบยาในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งใช้คนไทย โดยมีการติดตามไปข้างหน้าหลังการใช้ที่ 12 เดือน **วิธีการ:** เก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกคนที่มี

การใช้บอลลูนเคลือบยาในสถาบันโรคทรวงอก ตั้งแต่ มิถุนายน ค.ศ. 2020 ถึง มกราคม ค.ศ. 2022 จำนวน 97 คน และ 100 หัตถการ ซึ่งข้อบ่งใช้ในการใช้ประกอบไปด้วย รอยโรคหัวใจตีบ รวมถึงแขนงเส้นเลือด ขดลวดตีบซ้ำ โดยดูผลรวมของอุบัติการณ์โรคหัวใจซึ่งประกอบไปด้วยการเสียชีวิตจากโรคหัวใจ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดสัมพันธ์กับเส้นเลือดที่ทำให้หัตถการ มีการทำหัตถการซ้ำที่เส้นเลือดที่ได้รับการรักษาภายใน 12 เดือน **ผล:** จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยได้รับการทำบอลลูนด้วยอาการแน่น

หน้าอกเรื้อรังมากที่สุดร้อยละ 51 มีการใช้บอลลูนเคลือบยาในข้อบ่งชี้เส้นเลือดหัวใจตีบซ้ำในหลอดเลือดร้อยละ 82 เส้นเลือดหัวใจตีบร้อยละ 17 แขนงเส้นเลือดหัวใจร้อยละ 1 ขนาดบอลลูนเคลือบยาที่ใช้เฉลี่ยที่ 2.88 ± 0.58 มิลลิเมตร และความยาวเฉลี่ย 24.95 ± 8.80 มิลลิเมตร ที่ 12 เดือน พบว่าอุบัติการณ์โรคหัวใจอยู่ที่ร้อยละ 4 และพบเฉพาะในกลุ่มที่ใช้บอลลูนเคลือบยาในหลอดเลือดตีบซ้ำเท่านั้น โดยเป็น ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดสัมพันธ์กับเส้นเลือดที่ทำการหัตถการร้อยละ 1 มีการทำหัตถการซ้ำที่เส้นเลือดที่ได้รับการรักษา ร้อยละ 4 ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคหัวใจ **สรุป:** บอลลูนเคลือบยา มีประสิทธิผลและความปลอดภัย ในผู้ป่วยไทยที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ โดยมีผลรวมการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำในโรคหัวใจที่ 1 ปี

คำสำคัญ: บอลลูนเคลือบยา, อุบัติการณ์โรคหัวใจ, ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

Introduction

Coronary artery disease and acute myocardial infarction was one of the most cause of death worldwide. In 1978 transluminal dilatation of coronary was introduced in the world which reduced the mortality rate from acute coronary syndrome. The latter drug eluting stent (DES) was introduced to reduce recoil and restenosis after balloon angioplasty. However, DES has other problems like neointimal hyperplasia causing stent restenosis (ISR). So, drug coated balloon (DCB) was introduced for the first time in 1999 by Herdeg C, et al. The local paclitaxel delivery was used for the prevention of coronary restenosis¹⁻³. After that in 2002 the first randomized trial of sirolimus eluting stent (RAVEL trial) was published and shown promising result in prevention of restenosis^{4,5}. The meta-analysis showed that in bare metal stent (BMS) ISR using DCB or DES had the same result in target lesion revascularization at 1 year and at 3 years respectively. However, from this same study demonstrated that DES ISR corrected with using another DES has less target lesion revascularization at 1 year⁸.

For de novo small vessel coronary lesion there are several evidence showed that DCB has favorable result in late lumen gain⁹. The PICCOLETO (Drug Eluting Balloon Efficacy for Small Coronary Vessel Disease Treatment) trial compared between a paclitaxel-DCB with paclitaxel-eluting stent showed that DCB was

increased in percentage diameter stenosis at the angiographic follow-up significantly compared to DES⁹. In RESTORE SVD and PICCOLETO 2 which compared DCB with new generation DES (Zotarolimus and Evalolimus eluting stent respectively) showed that there were non inferiority of luminal diameter angiographic follow up at 6-9 months¹⁰⁻¹¹. And in BASKET-SMALL² trial which compared DCB and Zotarolimus eluting cobalt chromium stent resulted in non-inferiority of clinical effectiveness and safety¹².

However, there is limited data and evidence using DCB in both in stent restenosis and de novo small vessel lesion in Thailand. We therefore sought to evaluate the clinical efficacy and safety of SeQuent Please DEB (B. Braun, Melsungen, Germany) in our cohort of Thai patients in “real world” clinical practice.

Materials and methods

2.1 Study population

From June 2020 to January 2022, a total of 97 symptomatic patients with 100 procedures including de novo, instent restenosis (ISR) were treated with 109 SeQuent Please DCBs at Central Chest institute of Thailand.

2.2 Study design

Prospective study of the patients who had indication for DCB usage and received treatment using sequent please DCB. Clinical follow up and patient information were collected at 1, 6, 9 and 12 months respectively. Due to prospective study design, informed consents were required from all patients.

2.3 Interventional procedure

All PCIs were performed using standard techniques and according to current practice guidelines. The instent restenosis lesions are encouraged to use intravascular imaging. All patients were pretreated with optimal antiplatelet including aspirin gr. V and other P2Y12 (clopidogrel, prasugrel and ticagrelor) before the procedure. All patients will receive dual antiplatelet according to current guideline, followed by a minimum of 1 month of dual antiplatelet in patients who DCB

was used. Additional duration of clopidogrel, prasugrel and ticagrelor treatments were at the discretion of the attending physician.

2.4 Use of DCB during PCI

The stenosis coronary segment which were ISR and de novo lesions, were optimal lesion preparation predilatation with standard semi-compliant balloon and specialty balloons (scoring, cutting, non-compliant) balloon to vessel ratio of 1:1. To confirm that the vessels were well preparation intravascular imaging such as intravascular ultrasound (IVUS) and optical coherence tomography (OCT) were used on individual operator reference. After the lesion is predilated, the lesion must have an acceptable angiographic result which includes no flow limiting dissections and residual stenosis less than 30%. The SeQuent Please DEB catheter size was chosen at 1:1 balloon to vessel ratio and length of balloon was exceeded the target lesion for at least 2 mm (at both proximal and distal ends). The catheter(s) was inflated at least 8 atm for 30 to 60 seconds. The DES was implanted if the angiographic after DCB alone was not satisfactory due to significant recoil/residual restenosis or flow limited dissection.

2.5 Endpoints and Definitions

The primary endpoint was major adverse cardiac event (MACE) which composed of cardiovascular (CVS) death, target vessel related myocardial infarction (MI) and target lesion revascularization (TLR) at 1 year follow-up. Secondary endpoints include individual components of MACE, target vessel failure and target lesion thrombosis. Death from CVS causes was defined as death due to acute MI, cardiac perforation or tamponade, arrhythmia, a complication of the PCI procedure or as any death in which a CVS cause could not be ruled out.

Target-vessel failure was composed of re-occlusion, restenosis, and target vessel revascularization.

Target-vessel related MI was defined as the presence of new Q waves in at least 2 contiguous leads on electrocardiogram (concordant with the intervened target lesion) with elevation in cardiac troponin or in creatine kinase/creatinine kinase-MB above the upper limit

of the normal range, or in the absence of pathologic Q waves, MI was diagnosed in the presence of an elevation and rising in cardiac troponin¹³. TLR was defined as any repeat revascularization (percutaneous or surgical) secondary to a stenosis of more than 50% within the stent or within 5 mm proximal or distal to the stented segment. Target lesion thrombosis was defined according to the Academic Research Consortium criteria for definite and probable stent thrombosis¹⁴. In our study, we defined native coronary artery as small vessel when reference vessel diameter \leq 2.5 mm and as de novo lesion when reference vessel diameter \leq 2.5 mm.

Our prospective study conforms to the ethical guidelines of the 1975 Declaration of Helsinki and was approved by the institution's human research committee.

2.6 Statistical analysis

Continuous variables were expressed as mean \pm standard deviation. Dichotomous variables were expressed as counts and percentages. Statistical comparisons were performed using independent t test or Fisher's exact test, as appropriate. Multivariate regression analysis was performed (using an enter regression model) to evaluate predisposing factors for TLR, in which each entered variable had p-value $<$.1 based on univariate analysis. Calculations were performed using SPSS software (version 16.0; SPSS, Inc., Chicago, Illinois). All p-values were 2-sided and p-values $<$.05 were considered statistically significant.

Results

The baseline clinical characteristics were shown in Table 1 demonstrated 69 (71.13%) male patients and the mean age of the study patients was presentation was 64.74 ± 11.42 years. The most common comorbidities were hypertension and dyslipidemia which were 91 (93.81%) patients and 88 (90.72%) patients respectively. Diabetes mellitus (DM) was presented in 49 (50.51%) patients. The prevalence of current smoking in the study is quite low at 5%. Patients were mainly presented with chronic stable angina and NSTEMI at 51 (51%) patients and 26 (26%) patients respectively.

Table 1. Baseline Clinical Characteristics of Patients

Demographics	Overall (n = 97)
Male (%)	69 (71.13%)
Mean Age (years)	64.74 ± 11.42
Mean BW (kg)	67.94 ± 13.52
Mean BMI (kg/m ²)	25.38 ± 4.19
Prior MI (%)	29 (29.90%)
Prior HF (%)	8 (8.25%)
Prior CABG (%)	5 (5.15%)
DM (%)	49(50.51%)
HTN (%)	91 (93.81%)
DLP (%)	88 (90.72%)
Clinical Presentation (CAD Presentation) per procedure	Overall (n = 100)
NSTEMI (%)	26 (26.00%)
Chronic Stable Angina (%)	51 (51.00%)
Unstable Angina (%)	15 (15.00%)
Other (%)	8 (8.00%)
Laboratory profile during the procedure (not include 1 ESRD patient)	Overall (n = 99)
CKD (eGFR < 60 cc/min/1.73 m ²) (%)	13 (13.00%)
Mean GFR (cc/min)	74.57 ± 21.38
Mean creatinine (mg/dL)	1.01 ± 0.27
Medication	Overall (n = 97)
Aspirin (%)	97 (100%)
P2Y12 inhibitor (%)	95 (97.93%)
Clopidogrel (%)	82 (84.53%)
Ticagrelor (%)	8 (8.25%)
Prasugrel (%)	5 (5.15%)
Statin (%)	94 (96.91%)
Number of disease extent	Overall (n = 97)
One-Vessel disease (%)	9 (9.28%)
Multivessel coronary artery disease (MVD) (%)*	88 (90.72%)
Two-Vessel disease (%)	16 (16.49%)
Three-Vessel disease (%)	72 (74.23%)

*Combination of two vessel disease and three vessel disease

Most of the participants had multivessel coronary artery disease which was predominantly caused by three-vessel disease at 72 (74.23%). For the medication all patients were received aspirin and 97.93% of patients received P2Y12 inhibitor for 1 year. The majority of patients received clopidogrel at 84.53% as P2Y12 inhibitor.

In Table 2 shows the target lesion location, type of lesion and procedural data of our patients. From overall 100 procedures which used DCB were 82 ISRs and 18 non ISR diseases. The non ISR group, DCB was used in De novo lesion 17 cases and 1 case in LCx bifurcation. The left anterior descending artery was the highest target lesion in our study. The usage of DCB in LCx was higher significantly in Non ISR group at 44.4% compared to ISR group at 13.4%, p .002).

The number of IVUS usage in ISR group was 69.5% which was IVUS 41.5% and OCT 28%. In non ISR group IVUS was use only at 50%.

Table 2. Procedure characteristics

	Overall	ISR	Non ISR	p-value
Target vessel location (n = 100 procedures)	n = 100	n = 82	n = 18	
Left anterior descending artery	42 (42.0%)	36 (43.9%)	6 (33.3%)	.411
Left circumflex artery	19 (19.0%)	11 (13.4%)	8 (44.4%)	.002*
Right coronary artery	37 (37.0%)	33 (40.2%)	4 (22.2%)	.152
Left main	2(2.0%)	2 (2.4%)	0 (0.0%)	1.000
Imaging usage (n = 66/100 procedures)	n = 66	n = 57	n = 9	.022*
IVUS	43 (65.2%)	34 (59.6%)	9 (100%)	
OCT	23 (34.8%)	23 (40.4%)	0 (0%)	
PCI approached (n = 109 DCBs usage)	n = 109	n = 91	n = 18	
PCI Procedure success	109(100%)	91 (100%)	18(100%)	
Previous diameter stent (mm)		2.94±0.44		
Previous length stent (mm)		25.22±9.44		
DCB diameter (mm)	2.88±0.54	3.0±0.46	2.3±0.55	< .001*
DCB length (mm)	27.80±8.64	27.8 ± 8.60	27.78±9.11	.991
DCB diameter ≥ 3 mm	55 (50.5%)	53 (58.2%)	2 (11.1%)	<.001*

p values for mean data were calculated with the use of independent t-test, for percentages with the use of chi-square test or Fisher's exact test, * Significant at p-value < .05

The PCI procedures success rate was 100%. The size and length of DCB were 2.88±0.58 and 24.95±8.80 mm respectively. Previous ISR had occurred in stent size 2.94 ± 0.44 mm. The smaller DCB size was used more in the non ISR group compared to ISR group significantly which were 2.3±0.55 and 3.0±0.46 mm respectively, p < .001. However, the length of balloon usage is no statistically significant difference.

The patients were followed up at discharge, 30 days, 180 days and 365 days which totally 7 patients missing the follow up period and were collected data using telephone check. Event free patient at the end of study was 96% as shown in Table 3.

Table 3. Event free patient during follow up period

Follow up	Number of patients	Event free patient	Average day(s) follow up	Min and Max day(s)
At discharge	97 (all patient)	97 out of 97 (100%)		
30 days	97	97 out of 97 (100%)	36.28±10.22	Min 18, Max - 84
180 days	97	95 out of 97 (97.9%)	168.85±34.19	Min 82, Max - 247
365 days	96 (1 patients missing FUP)	93 out of 97 (95.9%)	364.20±61.48	Min 241, Max - 583

FUP = follow up , 1 patient missing FUP due to suicide at 8 months

Table 4. Outcomes at 12 months

Variable	Overall (n = 100)	ISR (n = 82)	Non ISR (n = 18)
Event (MACE) (%)	4 (4.0%)	4 (4.88%)	0 (0.0%)
Cardiac death (%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
MI	1 (1.0%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)
TLR	4 (4.0%)	4 (4.88%)	0 (0.0%)
TVF	1 (4.0%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)
Recurrent stenosis	4 (4.0%)	4 (4.88%)	0 (0.0%)

MACE = denotes major adverse cardiac events, MI= myocardial infarction, TLR = target lesion revascularization,

TVF = target vessel failure, ISR = in stent restenosis

The end point for 1 year was shown in Table 4. The MACE rate was 4 (4%) patients, and all occurred in ISR PCI, in contrary DCB using in De Novo lesion had 0% MACE rate. No cardiovascular death had occurred during the follow up. Only 1 patient had target vessel related MI and no target lesion thrombosis occurred. We evaluated the factors that could affect the primary endpoint but did not show relatively statistical significance.

Discussion

From our knowledge, this is the first DCB registry trial conducted in Thailand. Due to lack of specific indication and reimbursement issues in Thailand so we could record mainly using DCB in ISR and de novo small lesion only according to indication recommended by the consensus on DCB usage guideline from Asia pacific group¹⁵.

In our study showed that the MACE rate was 4(4%) and occurred only in the ISR group. To explain this low MACE rate might have resulted from the high number using intravascular imaging in the study population. Secondly, 3 of 4 MACE cases resulted from screening re-coronary angiogram evaluation 9 months after the

index PCI which patients did not have symptoms. Our study showed that truly clinical driven MI was only 1 ISR case. The cause of TLR and TVF were low in our study could be from high intravascular imaging using in the patient including of both IVUS and OCT. Lastly, no de novo lesion using DCB had significantly endpoint at the end of the study this might explained from that almost all patients comply to antiplatelet until end of the study.

In previous Southeast Asia registry study which were recruited all comer DCB usage patients in Singapore show that the result of MACE rate was 5.6% at 9 months¹⁶ compared to our study shown 4% MACE rate at 1 year. However in the previous old RCT study, MACE rate for ISR patients at 1 year were 9.1-23.9%. Our study had a significantly lower MACE rate might be from frequently use intravascular imaging and good adherence to antiplatelet medication.

Currently, the myocardial revascularization guideline 2018 from European Society of Cardiology (ESC)¹⁷ have given a Class Ia approval to DEB for the treatment of BMS and DES ISR as there is robust clinical data supporting its use in this particular lesion subset.

Favorable results are also seen with the use of DEB in de novo lesion.

However, from American heart association myocardial revascularization guideline¹⁸ which was published in 2021 did not have any recommend regarding using DEB in ISR lesions. The guideline recommended coronary artery bypass graft instead of repeat PCI in ISR. There is a recommendation of using DCB in paragraph as an alternative.

In Asia Pacific we have DCB treatment in coronary artery disease recommended guideline from the Asia Pacific consensus group suggested using DCB in de novo and ISR lesion. Focus recommends aggressively prepare lesion until residual stenosis before using DCB was less than 30% without flow limited dissection which in our studied protocol was followed by this consensus.

To emphasize the effectiveness of DCB in our study as shown in rate of re coronary angiogram are quite high compared to previous study, the primary end point still low. Our study result supports and emphasizes the DCB benefit in coronary disease and Indication which recommended from the Asia Pacific DCB consensus group.

Limitation

In our study there were some limitations. Because we collected data during COVID pandemic cause the case enrollment were slower than usual which the period of case collection extended from 1 year to 2 years. However, we successfully collected complete data according to our precalculated number. Second our study was a single prospective registry study and due to registry study, patient selection and procedural technique were depended on individual operators' technique and experience. Finally, we used only one brand of DCB which

was SeQuent Please, we are uncertain that the result of the study could conclude to other DCB which showed from previous study that not all DEBs are equal in terms of efficacy and safety.

Conclusion

Result from our study demonstrated that using Sequent Please DEB in ISR and de novo lesion for Thai patients had an effective end point in term of low MACE rate, no intralésional thrombosis, no cardiac death at 1 year. Long term clinical follow up is necessary to establish its true clinical efficacy and safety.

Acknowledgement for SQP study at CCIT

The study received partial support from B. Braun, a global manufacturer of cardiovascular devices. The authors extend their sincere appreciation to Dr. Eng Hooi Sian and Ms. Nurul Alia Azmi, B. Braun Medical Industries Sdn. Bhd, for their invaluable technical assistance for this study. Additionally, the authors wish to express their gratitude to the clinical staff and study participants for their dedication and commitment. Their contributions were instrumental in the successful completion of this work.

Declaration conflict of interest

Author received proctorship percutaneous coronary intervention in using DCB from Biosensor, Biotronik, B.Braun and Boston company. He also received honorarium in DCB lecture from B Braun, Biosensor, Biotronik and Boston company.

Clinical implication

From our knowledge this is the first prospective study of DCB usage in Thai CAD patient which showed favorable of effectiveness and safety.

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Gruntzig A. Transluminal dilatation of coronary-artery stenosis. Lancet 1978;1(8058):263.
2. Axel DI, Kunert W, Göggelmann C, Oberhoff M, Herdeg C, Küttner A, et al. Paclitaxel inhibits arterial smooth muscle cell proliferation and migration in vitro and in vivo using local drug delivery. Circulation 1997;96(2): 636-45.
3. Herdeg C, Oberhoff M, Baumbach A, Blattner A, Axel DI, Schröder S, et al. Local paclitaxel delivery for the prevention of restenosis: biological effects and efficacy in vivo. J Am Coll Cardiol 2000;35(7):1969-76.

เอกสารอ้างอิง (References)

- Oberhoff M, Herdeg C, Al Ghobainy R, Cetin S, Küttner A, Horch B, et al. Local delivery of paclitaxel using the double-balloon perfusion catheter before stenting in the porcine coronary artery. *Catheter Cardiovasc Interv* 2001;53(4):562-8.
- Morice MC, Serruys PW, Sousa JE, Fajadet J, Ban Hayashi E, Perin M, et al. Randomized study with the Sirolimus-Coated Bx velocity balloon-expandable stent in the treatment of patients with de Novo Native Coronary Artery Lesions. A randomized comparison of a sirolimus-eluting stent with a standard stent for coronary revascularization. *N Engl J Med* 2002;346(23):1773-80.
- Scheller B, Hehrlein C, Bocksch W, Rutsch W, Haghi D, Dietz U, et al. Treatment of coronary in-stent restenosis with a paclitaxel-coated balloon catheter. *N Engl J Med* 2006;355(20):2113-24.
- Scheller B, Hehrlein C, Bocksch W, Rutsch W, Haghi D, Dietz U, et al. Two year follow-up after treatment of coronary in-stent restenosis with a paclitaxel-coated balloon catheter. *Clin Res Cardiol* 2008;97(10):773-81.
- Giaccopo D, Alfonso F, Xu B, Claessen BEPM, Adriaenssens T, Jensen C, et al. Paclitaxel-coated balloon angioplasty vs. drug-eluting stenting for the treatment of coronary in-stent restenosis: a comprehensive, collaborative, individual patient data meta-analysis of 10 randomized clinical trials (DAEDALUS study). *Eur Heart J* 2020;41(38):3715-28.
- Cortese B, Micheli A, Picchi A, Coppolaro A, Bandinelli L, Severi S, et al. Paclitaxel-coated balloon versus drug-eluting stent during PCI of small coronary vessels, a prospective randomised clinical trial. The PICCOLETO study. *Heart* 2010;96(16):1291-6.
- Tang Y, Qiao S, Su X, Chen Y, Jin Z, Chen H, et al. Drug-coated balloon versus drug-eluting stent for small-vessel disease: The RESTORE SVD China randomized trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2018;11(23):2381-92.
- Cortese B, Di Palma G, Guimaraes MG, Piraino D, Orrego PS, Buccheri D, et al. Drug-coated balloon versus drug-eluting stent for small coronary vessel disease: PICCOLETO II randomized clinical trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2020;13(24):2840-9.
- Jeger RV, Farah A, Ohlow MA, Mangner N, Möbius-Winkler S, Leibundgut G, et al. Drug-coated balloons for small coronary artery disease (BASKET-SMALL 2): an open-label randomised non-inferiority trial. *Lancet*. 2018 Sep 8;392(10150):849-56.
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Eur Heart J* 2019;40(3):237-69.
- Garcia-Garcia HM, McFadden EP, Farb A, Mehran R, Stone GW, Spertus J, et al. Standardized end point definitions for coronary intervention trials: The Academic Research Consortium-2 Consensus Document. *Circulation* 2018;137(24):2635-50.
- Her AY, Shin ES, Bang LH, Nuruddin AA, Tang Q, Hsieh IC, et al. Drug-coated balloon treatment in coronary artery disease: recommendations from an Asia-Pacific Consensus Group. *Cardiol J* 2021;28(1):136-49.
- Ho HH, Ooi YW, Loh KK, Tan J, Aung TH, Jafary FH, et al. Clinical efficacy and safety of SeQuent please paclitaxel-eluting balloon in a real-world single-center registry of South-East Asian Patients. *Int J Cardiol Heart Vessel* 2013;1:37-41.
- Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 2019;40(2):87-165.
- Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2022;145(3):e4-e17.

ความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

สถาพร ชันแก้ว วท.ม., ชนิดา เลิศพิทักษ์พงศ์ วท.ด., ยุวบุษ สัตยสมบุญ วท.ด.,

นิทัศน์ ศิริโชติรัตน์ ส.ด., จุฑาทิพย์ ศิลบุตร ปส.ด.

คณะสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 420/1 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ 10400

Registered Nurses' Anxiety at the National Cancer Institute, Department of Medical Services, During the Pandemic of Coronavirus Disease 2019

Sathaporn Khankaew, M.Sc., Chanida Lertpitakpong, Ph.D.,

Youwanuch Sattayasomboon, Ph.D., Nithat Sirichotiratana, Dr.P.H,

Jutatip Sillabutra, Ph.D.

Faculty of Public Health, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University,

420/1, Rachwithi Rd., Ratchthewi, Bangkok, 10400, Thailand

Corresponding Author: Chanida Lertpitakpong (E-mail: chadalptp@gmail.com)

(Received: 26 April, 2024; Revised: 5 June, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: The coronavirus disease 2019 pandemic has had an impact on people's mental health all around the world. **Objective:** To analyze the anxiety level and personal characteristics associated with anxiety among registered nurses at the National Cancer Institute, Department of Medical Services, during the 2019 coronavirus disease outbreak, delta wave. **Method:** In November 2022, 179 registered nurses completed a self-administered questionnaire asking retrospectively about anxiety during the delta epidemic in August 2021. At .05 significance, descriptive statistics and the chi-square test were used to evaluate the data. **Result:** High levels of overall anxiety are reported by 54.70% of registered nurses. Marital status and department were statistically significantly associated with anxiety ($p < .01$). Gender, age, education, monthly income, and period of employment had no significant association with anxiety. **Conclusion:** Registered nurses' anxiety levels were greater among those who work in the outpatient department and are married. Propose to the institution's administration rules for offering anxiety care services for nurses in an emergency outbreak to avoid further long-term health consequences.

Keywords: Anxiety, Registered nurse, Coronavirus Disease 2019

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของคนในสังคมทั่วโลก **วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินระดับความวิตกกังวล และวิเคราะห์ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับระดับความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระลอกเดลต้า **วิธีการ:** กลุ่ม

ตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 179 คน รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบให้ตอบด้วยตนเอง เก็บข้อมูลเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 โดยถามความวิตกกังวลย้อนหลังในช่วงการระบาดของเชื้อเดลต้าเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคร้สแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $< .05$ **ผล:** พยาบาลวิชาชีพมีความวิตกกังวลโดยรวมอยู่ในระดับสูงร้อยละ 54.70 สถานภาพสมรสและกลุ่ม

งานมีความสัมพันธ์กับระดับความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ส่วนเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพ **สรุป:** พยาบาลวิชาชีพมีความวิตกกังวลระดับสูง โดยเฉพาะกลุ่มงานพยาบาลผู้ป่วยนอก และผู้ที่สถานภาพสมรสคู่ เสนอให้ผู้บริหารสถาบันฯ พิจารณาวางแนวทางการจัดบริการดูแลภาวะวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพ ในสถานการณ์โรคระบาดฉุกเฉิน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพระยะยาวต่อไป

คำสำคัญ: ความวิตกกังวล, พยาบาลวิชาชีพ, โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

unนำ (Introduction)

ช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ทั่วโลกต้องเผชิญกับโรคอุบัติใหม่ที่มีการระบาดอย่างรวดเร็วและมีความรุนแรง คือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโดยทั่วไปเรียกว่า โรคโควิด 19 นับเป็นปัญหาทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่สำคัญของคนทั่วโลก¹ ในประเทศไทยมีการระบาดระลอกแรกเกิดขึ้นในเดือนมีนาคมและเมษายน พ.ศ. 2563 เริ่มต้นที่สถาบันเทวทองหล่อและสนามมวย เป็นสายพันธุ์ S หรืออุฮันตั้งเดิม ต่อมาการระบาดระลอก 2 ในกลางเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 เกิดที่ตลาดกลางกุ้งจังหวัดสมุทรสาคร พบมากในแรงงานต่างด้าว การระบาดระลอก 3 เป็นสายพันธุ์อัลฟา เกิดขึ้นที่สถาบันเทวทองหล่อ ช่วงปลายเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 การระบาดระลอก 4 เกิดขึ้นขึ้นมาเป็นสายพันธุ์เดลตา พบในกลุ่มคนงานก่อสร้าง เริ่มระบาดในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564² และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม พ.ศ. 2564 มีจำนวนผู้ติดเชื้อในวันที่ 13 สิงหาคม 2564 จำนวน 23,418 คน² เป็นช่วงที่มีผู้ติดเชื้อต่อวันสูงสุด นับตั้งแต่มีรายงานพบผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครั้งแรกในประเทศไทย และในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 มีการระบาดระลอกที่ 5 ระบาดหนักอีกครั้งโดยเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์โอมิครอน² ช่วงการระบาดไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีความรุนแรงทำให้สถานบริการรักษาพยาบาลได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการหนักและเสียชีวิตจากการป่วยด้วยโรคไวรัสโคโรนา 2019 มีปริมาณมากขึ้น ซึ่งระยะที่พบเชื้อครั้งแรกนี้ ยังไม่มีการค้นพบวัคซีนป้องกันโรคไวรัสโคโรนา 2019 และไม่มีการรักษาโรคที่ใช้ได้ผลแน่ชัดในทุกประเทศ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และอาการนอนไม่หลับในบุคลากรแพทย์และพยาบาลช่วงการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 ศึกษาข้อมูลถึง 17 เมษายน 2563³ พบว่า วิชาชีพพยาบาลมีความชุกของความวิตกกังวล ในช่วงการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 สูงกว่าบุคลากรสุขภาพกลุ่มอื่น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตเกิดภาวะซึมเศร้าและอาการนอนไม่หลับ โดยมาตรการป้องกันโรค

ไวรัสโคโรนา 2019 สำหรับประชาชน คือการเว้นระยะห่างทางสังคมจากผู้ติดเชื้อ อาจมีข้อยกเว้นกับบางกลุ่มอาชีพ เช่น ผู้ให้บริการในโรงพยาบาล ในขณะที่ประชาชนหลายกลุ่มได้รับการดูแลป้องกันความเสี่ยงจากการติดเชื้อด้วยมาตรการทำงานที่บ้าน แต่พยาบาลวิชาชีพและบุคลากรสาธารณสุขที่ให้บริการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลยังต้องเดินทางไปทำงาน และดูแลผู้รับบริการหรือผู้ป่วย ทำให้มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด 19 ได้เพิ่มขึ้น ข้อมูลระลอกเดือนเมษายน ถึง 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 กรมควบคุมโรครายงานบุคลากรทางการแพทย์ติดเชื้อโควิด 19 ประมาณ 880 คน เสียชีวิตอย่างน้อย 7 คน โดยร้อยละ 54 เป็นอาชีพพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล⁴ ในช่วงการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 พยาบาลมีความกลัว วิตกกังวล กลัวตนเองจะติดเชื้อ และนำเชื้อไปติดครอบครัว⁵ ความวิตกกังวล หมายถึง ภาวะที่บุคคลรู้สึกไม่สุขสบาย หวาดหวั่น ตึงเครียด จากการรับรู้ การคาดการณ์อันตรายหรือ ความไม่แน่นอนของสิ่งที่คุกคามการดำเนินชีวิต⁵ การสำรวจพยาบาล 130 คน ในโรงพยาบาลจังหวัดแห่งหนึ่งในประเทศไทย⁶ พบว่า พยาบาลร้อยละ 86.9 มีความวิตกกังวลระดับกลางถึงระดับสูง การมีความวิตกกังวลทั่วไปอย่างต่อเนื่อง แม้เหตุการณ์จะผ่านไป ความวิตกกังวลยังสามารถคงอยู่ได้ ทำให้มีอาการเครียด นอนไม่หลับ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีภาวะซึมเศร้า ส่งผลเสียต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต และส่งผลต่อการทำงาน⁶ สถาบันมะเร็งแห่งชาติเป็นสถานบริการทางการแพทย์ สังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีพันธกิจหลักในการบริการรักษาผู้ป่วยมะเร็ง ระดับตติยภูมิ มีการให้บริการให้บริการเพื่อรองรับในสถานการณ์ฉุกเฉิน ในช่วงของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่น จัดตั้งหอผู้ป่วยเฉพาะโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (cohort ward) เพื่อรองรับผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับบริการแล้วตรวจพบว่าติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีการตรวจคัดกรองโรคในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง เปิดหน่วยบริการให้บริการฉีดวัคซีนทั้งในสถานที่และนอกสถานที่ และในปี พ.ศ. 2564 จัดตั้งโรงพยาบาลสนาม 3 แห่ง โดยใช้พื้นที่ของโรงแรมไบเทคภูติ๊ก โรงแรมไบเทคสกาย และโรงแรมสามย่านมิตรทาวน์ ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข มีผู้ป่วยเข้ารับบริการทั้งสิ้น จำนวน 4,257 ราย⁷ ทำให้บุคลากรมีปริมาณงานมากขึ้น พยาบาลวิชาชีพส่วนหนึ่งต้องทำงานด้านหน้ามีความเสี่ยงต่อการสัมผัสผู้ติดเชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 มีการผลิตเปลี่ยนหมอนเวียนไปปฏิบัติงานทั้งในส่วนของสถาบันมะเร็ง และโรงพยาบาลสนาม การทำงานในภาวะเสี่ยงต่อการติดโรคสูง ส่งผลให้มีภาวะวิตกกังวลได้ เนื่องจากข้อมูลความชุกของภาวะวิตกกังวลพยาบาลวิชาชีพในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประเทศไทยยังมีการศึกษาน้อย การเฝ้าระวังติดตามภาวะวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพมีความสำคัญต่อการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารงาน

ทรัพยากรบุคคลของโรงพยาบาล ซึ่งสถาบันมะเร็งแห่งชาติยังไม่มี ข้อมูลเกี่ยวกับความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพ ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มาก่อน ผู้วิจัยจึงสนใจ ศึกษาความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพ เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารที่เกี่ยวข้องในการวางแผนหรือกำหนด นโยบายในการดูแลสุขภาพจิตของบุคลากรในโอกาสต่อไป การวิจัยนี้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการวิจัยเรื่องคุณภาพชีวิตการทำงาน ของพยาบาลวิชาชีพ ในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ช่วง การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระลอกเดลต้า มี วัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความวิตกกังวลและวิเคราะห์ปัจจัย ด้านลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลของ พยาบาลวิชาชีพ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบให้ตอบด้วยตนเอง เก็บ ข้อมูลเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา 2019 ทั้งหมดจำนวน 255 คน คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณแบบทราบจำนวนประชากรแน่นอน⁸ ที่ระดับ ความคลาดเคลื่อน 0.05 ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่า $Z = 1.96$ ที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการวิจัย ของศิริฉัตร ศิริสิทธิ์ณฤวัต, พาณี สิตกะลิน, พรทิพย์ กิระพงษ์⁹ เท่ากับ 0.54 ได้จำนวนตัวอย่าง 163 คน เพิ่มขนาดตัวอย่าง ร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการตอบกลับแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ทำให้ ได้ขนาดตัวอย่างทั้งหมดในวิจัยนี้ 179 คน คำนวณขนาดตัวอย่าง ตามสัดส่วนประชากรแบ่งตามกลุ่มงานผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน การสุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยจับฉลากแบบไม่คืนที่จาก เลขที่ตามรายชื่อพยาบาลวิชาชีพที่หน่วยงานจัดไว้ เครื่องมือใน เก็บข้อมูลการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบให้ตอบด้วยตนเอง (self-administration questionnaire) มี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วน ที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคล คำถามแบบให้เลือกตอบจำนวน 7 ข้อประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สูงสุด รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และกลุ่มงาน ส่วนที่ 2 ความวิตกกังวล สอบถามความวิตกกังวลย้อนหลัง ในช่วงการระบาดของเชื้อเดลต้าเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 มี จำนวนข้อถาม 6 ข้อ ประยุกต์คำถามวิจัยของ Dai, Hu, Xiong, Qiu, Yuan.¹⁰ และวิจัยของวิศิษฐ์ เนติโรจนกุล¹¹ มีค่าความ ตรงเชิงเนื้อหาจากการตรวจโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ค่า IOC

เท่ากับ 1 ตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบสอบถามโดยทดลองใช้กับ พยาบาลวิชาชีพที่สถาบันประสาทวิทยา สังกัดกรมการแพทย์ 30 คน มีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.80 แบบสอบถามความวิตกกังวลคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (1-5) มีความวิตกกังวลน้อยที่สุดถึงมากที่สุด แบ่งระดับ ความวิตกกังวลโดยรวมจากคะแนนเฉลี่ยเป็น 3 ระดับ คือ 1.00-2.33 = ระดับต่ำ, 2.34-3.66 = ระดับปานกลาง, และ 3.67-5.00 = ระดับสูง วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ด้วยสถิติ ไคร้สแควร์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $< .05$ โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตามเอกสารรับรอง เลขที่ MUPH 2022-121 และการอนุมัติจากคณะกรรมการ พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ตาม เอกสารรับรองเลขที่ 028/2565

ผล (Result)

พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.85 อายุเฉลี่ย 35 ปี ช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 48.60 สถานภาพโสด/ หม้าย/หย่าร้าง ร้อยละ 62.57 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 94.41 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อยู่ในช่วง 15,001-25,000 บาท ร้อยละ 41.34 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ย 11 ปี ช่วง 1-5 ปี ร้อยละ 33.01 เป็นผู้ปฏิบัติงานที่หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ร้อยละ 54.75 (ดังตารางที่ 1) ความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยภาพรวมอยู่ใน ระดับสูง ร้อยละ 54.70 (mean = 3.69) (ดังตารางที่ 2) เมื่อพิจารณา รายชื่อ พบว่า ข้อที่ระดับความวิตกกังวลระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด คือ มีความกังวลว่าครอบครัวอาจจะติดโรคโควิด 19 จากท่านร้อยละ 78.77 รองลงมา คือ มีความกังวลเกี่ยวกับการระบาดที่รุนแรงของ โรคโควิด 19 หรือเกิดการติดเชื้อแบบเป็นกลุ่ม (cluster) ภายใน โรงพยาบาลร้อยละ 65.36 (ดังตารางที่ 3)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ของพยาบาลวิชาชีพกับความวิตกกังวลด้วยสถิติไคร้สแควร์ พบว่า ลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวล ได้แก่ สถานภาพสมรส (p-value = .001) และกลุ่มงาน (p-value $< .01$) ส่วนเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ และระยะเวลาการ ปฏิบัติงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลของพยาบาล วิชาชีพ (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ (n = 179)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	11	6.15
หญิง	168	93.85
อายุ (ปี)		
21-30	56	31.28
31-40	87	48.60
41-50	17	9.51
51-60	19	10.61
Mean = 35.39, S.D. = 9.34 ค่าต่ำสุด = 22 ค่าสูงสุด = 60		
สถานภาพสมรส		
โสด/หม้าย/หย่าร้าง	112	62.57
สมรส	67	37.43
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	169	94.41
ปริญญาโท	10	5.59
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		
15,001-25,000	74	41.34
25,001-35,000	64	35.75
35,001-45,000	17	9.50
45,001 บาทขึ้นไป	24	13.41
ระยะเวลาการปฏิบัติงาน (ปี)		
1-5	59	33.01
6-10	39	21.79
11 ปีขึ้นไป	81	45.30
Mean = 11.30 ปี, S.D. = 9.06 ปี, น้อยที่สุด = 2 ปี, นานที่สุด = 40 ปี		
กลุ่มงาน		
กลุ่มงานผู้ป่วยใน	98	54.75
กลุ่มงานผู้ป่วยนอก	81	45.25

ตารางที่ 2 ระดับความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน ในสถาบันมะเร็งแห่งชาติช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยภาพรวม (n = 179)

ความวิตกกังวล	Mean	SD	ระดับ	ระดับ		
				สูง	ปานกลาง	ต่ำ
				จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
ความวิตกกังวลโดยรวม	3.69	0.55	สูง	98(54.70)	81(45.30)	0(0.00)

ตารางที่ 3 ระดับความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในสถาบันมะเร็งแห่งชาติช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายข้อ (n = 179)

ความวิตกกังวล	ระดับความวิตกกังวล				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
1. มีความกังวลว่าจะติดโรคโควิด 19	23 (12.85)	81 (45.25)	70 (39.11)	5 (2.79)	0 (0.00)
2. มีความกังวลว่าครอบครัวของท่าน อาจจะติดโรคโควิด 19 จากท่าน	42 (23.46)	99 (55.31)	34 (18.99)	4 (2.23)	0 (0.00)
3. มีความกังวลเกี่ยวกับการระบาดที่ รุนแรงของโรคโควิด 19 หรือเกิด การติดเชื้อแบบเป็นกลุ่ม (cluster) ภายในโรงพยาบาล	38 (21.23)	79 (44.13)	54 (30.17)	8 (4.47)	0 (0.00)
4. มีความกังวลว่าจะติดโควิด 19 จาก เพื่อนร่วม งานที่ต้องทำงานสัมผัสกับ ผู้ป่วยโรคโควิด 19	28 (15.64)	77 (43.02)	61 (34.08)	13 (7.26)	0 (0.00)
5. มีความกังวลเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกัน ส่วนบุคคล ที่ไม่เพียงพอ	24 (13.41)	64 (35.75)	71 (39.66)	19 (10.61)	1 (0.56)
6. มีความกังวลเกี่ยวกับมาตรการด้าน ความปลอดภัยของโรงพยาบาลใน การจัดการป้องกันและควบคุม โรคโควิด 19 ในพื้นที่โรงพยาบาล	16 (8.94)	59 (32.96)	91 (50.84)	12 (6.70)	1 (0.56)

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลกับระดับความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพ (n = 179)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	ระดับความวิตกกังวล			Chi-square (df)	p-value
	ปานกลาง	สูง	รวม		
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)		
เพศ				-	.548 ^A
หญิง	6 (54.55)	5 (45.45)	11 (100.00)		
ชาย	75 (44.64)	93 (55.36)	168 (100.00)		
สถานภาพสมรส				10.25 (1)	.001*
สมรส	20 (29.85)	47 (70.15)	67 (100.00)		
โสด/หม้าย/หย่าร้าง	61 (54.46)	51 (45.54)	112 (100.00)		
ระดับการศึกษาสูงสุด				-	.757 ^A
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	76 (44.97)	93 (55.03)	169 (100.00)		
ปริญญาโท	5 (50.00)	5 (50.00)	10 (100.00)		
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)				3.11 (3)	.374
15,001-25,000	37 (50.00)	37 (50.00)	74 (100.00)		
25,001-35,000	25 (39.06)	39 (60.94)	64 (100.00)		
35,001-45,000	6 (35.29)	11 (64.71)	17 (100.00)		
45,001 บาทขึ้นไป	13 (54.17)	11 (45.83)	24 (100.00)		
ระยะเวลาทำงาน				4.11 (3)	.128
1-5	48 (48.98)	50 (51.02)	98 (100.00)		
6-10	19 (37.25)	32 (62.75)	51 (100.00)		
11 ปีขึ้นไป	33 (40.74)	48 (59.26)	81 (100.00)		
กลุ่มงาน				11.32 (1)	.001*
ผู้ป่วยใน	56 (57.14)	42 (42.86)	98 (100.00)		
ผู้ป่วยนอก	25 (30.86)	56 (69.14)	81 (100.00)		

A = Fisher's exact- test, *significant < .01

วิจารณ์ (Discussion)

พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 มีความวิตกกังวลโดยรวมระดับปานกลางถึงระดับสูงร้อยละ 100 มีความวิตกกังวลโดยรวมอยู่ในระดับสูงร้อยละ 54.70 ทั้งนี้ เนื่องจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคอุบัติใหม่ ติดต่อกันง่ายโดยทางเดินหายใจ ในระยะแรกยังไม่ทราบวิธีการป้องกัน ไม่มีวัคซีนป้องกันได้ และไม่มียารักษาโรคที่เฉพาะเจาะจง และ

ช่วงการแพร่ระบาดของสายพันธุ์เดลต้ามีประชาชนเสียชีวิตจำนวนมาก ระดับความวิตกกังวลอยู่ในระดับสูงร้อยละ 54.70 สูงกว่าผลวิจัยบุคลากรในโรงพยาบาลนครปฐมพบว่า บุคลากรมีระดับความวิตกกังวลอย่างมากร้อยละ 38.00-47.10¹¹ พยาบาลที่ทำงาน กลุ่มงานผู้ป่วยนอกมีความวิตกกังวลระดับสูงมาก ร้อยละ 69.14 ซึ่งมากกว่าพยาบาลกลุ่มงานผู้ป่วยในที่มีความวิตกกังวลระดับสูงมากร้อยละ 42.86 เนื่องจากภาระงานหรือความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน ช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 แม้จะมีอุปกรณ์ป้องกัน

การติดเชื้อ เช่น หน้ากากอนามัย ถุงมือ ชุด PPE แต่พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกผู้ป่วยนอก ปฏิบัติงานตามนโยบายที่สถาบันฯ รับมาจากกระทรวงสาธารณสุขกำหนด มีโอกาสพบผู้ป่วยและผู้ติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากขึ้น เช่น การทำงานในหน่วยคัดกรองโรค ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งพยาบาลมีหน้าที่ในการประเมินความเสี่ยง การให้บริการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แก่ประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานในหน้าที่เป็นหน่วยแรกรับซึ่งต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยและญาติจำนวนมากจึงวิตกกังวลที่จะสัมผัสโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากผู้รับบริการ แต่การทำงานของพยาบาลในกลุ่มงานผู้ป่วยในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ภายในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ตามมาตรการเว้นระยะห่าง มีมาตรการให้บริการผู้ป่วยในลดลง โดยพิจารณาการให้บริการตามความจำเป็นเร่งด่วน เช่น ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาเร่งด่วน ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องให้ยาเคมีบำบัดที่ต้องนอนค้างคืนหรือแบบผู้ป่วยใน มีการพิจารณาให้ผู้ป่วยมารับบริการแบบไปกลับหรือแบบผู้ป่วยนอกมากกว่าการรับเป็นผู้ป่วยใน จึงทำให้พยาบาลแผนกผู้ป่วยในอาจจะมียานผู้ป่วยในหรือผู้ป่วยน้อยลงกว่าช่วงสถานการณ์ปกติ รวมไปถึงการคัดกรองอย่างเคร่งครัดก่อนนำผู้ป่วยขึ้นหอผู้ป่วยทั้งการคัดกรองความเสี่ยง การตรวจหาเชื้อโควิด 19 ตามกระบวนการของทางสถาบันฯ จึงทำให้พยาบาลแผนกผู้ป่วยในมีความวิตกกังวลสูงกว่า และทางสถาบันยังมีการจัดตั้งหอผู้ป่วยเฉพาะโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (cohort ward) เพื่อรองรับผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้วเกิดการตรวจพบว่าติดเชื้อ ทำให้เกิดการแยกส่วนการให้บริการระหว่างผู้ป่วยทั่วไปกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างชัดเจน ส่วนของการผลิตเปลี่ยนหมอนเวียนไปให้บริการที่โรงพยาบาลสนาม (hospital) มีการสลับหมอนเวียนกันไปที่ทั้งพยาบาลแผนกผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกตามความเหมาะสมของภาระงาน นอกจากนี้ที่พบว่า พยาบาลที่มีสถานภาพสมรส (มีคู่) มีสัดส่วนผู้ที่วิตกกังวลสูงมากกว่ากลุ่มที่สถานภาพสมรส โสด/หม้าย/หย่าร้าง (ไม่มีคู่) อาจเนื่องจากผู้ที่สมรสจะห่วงบุคคลในครอบครัว โดยผลวิจัย พบว่า ข้อที่มีระดับความวิตกกังวลระดับมากถึงมากที่สุด คือ มีความกังวลว่าครอบครัวอาจจะติดเชื้อ ผลวิจัยนี้สอดคล้องกับของ Yigit and Acikgoz ที่พบว่าพยาบาลมีความวิตกกังวลระดับสูง¹² และพบว่าพยาบาลที่แต่งงานแล้วหรือพยาบาลที่มีสถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลของพยาบาล¹² จะเห็นว่า พยาบาลทุกคนล้วนมีความวิตกกังวล เป็นปกติของการเผชิญกับสถานการณ์ที่น่ากลัว การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระยะแรกที่มีความไม่แน่นอนที่จะป้องกันตนเอง และผลวิจัยชี้ให้เห็นว่าระดับความวิตกกังวลของพยาบาล

ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และระยะเวลาการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับการวิจัยของ Yigit and Acikgoz ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ระดับการศึกษา รายได้ และระยะเวลาการทำงานกับความวิตกกังวลของพยาบาล¹² การวิจัยนี้มีข้อจำกัด คือ การถามข้อมูลความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพในวิจัยนี้เป็นการสอบถามย้อนหลัง คือ สอบถามความวิตกกังวลในช่วงที่มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์เดลต้า เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 อาจทำให้เกิดอคติที่เกิดจากความจำของผู้ให้ข้อมูล (recall bias) จำเหตุการณ์หรือประสบการณ์ในอดีตได้อย่างไม่ละเอียดหรือไม่ครบถ้วน ทำให้ได้ข้อมูลความวิตกกังวลคลาดเคลื่อนสูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง¹³ เพื่อเป็นการป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ระบุช่วงเวลาในแบบสอบถามอย่างชัดเจน คือ ความวิตกกังวลช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์เดลต้า (เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างระลึกถึงช่วงที่โรครุนแรงที่สุด และเป็นการเน้นให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามให้ตรงกับช่วงเวลาที่สอบถาม อย่างไรก็ตามเรื่องของความวิตกกังวลเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเฉพาะตัวของแต่ละบุคคลต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในระดับที่แตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์และวิธีการจัดการของแต่ละบุคคลโดยอาจส่งผลกระทบต่อทั้งทางกาย (physical burden) และทางจิตใจ (psychological burden) ในด้านการทำงานความกังวลหากมีมากจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้¹⁴ การดูแลให้บุคลากรปฏิบัติงานภายใต้สิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ที่มั่นคง ปลอดภัย ยังส่งผลกระทบต่อความเครียดและลดความวิตกกังวล ทำให้สามารถปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น¹⁵

สรุป (Conclusion)

ความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับสูง ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ สถานภาพสมรส และกลุ่มงานผู้ป่วยนอก

ข้อเสนอแนะ

จากผลวิจัยมีข้อเสนอให้ผู้บริหารสถาบันฯ พิจารณาวางแนวทางการจัดบริการดูแลภาวะวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพในสถานการณ์ฉุกเฉินโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่น บริการให้คำปรึกษาสุขภาพจิตออนไลน์ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพระยะยาวต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Kriangburapa W, Yampratoom R, Pattrakornkul N. Psychological status, coping strategies and knowledge of medical personnel toward children with an acute respiratory tract infection during a COVID-19 outbreak. *BJM* 2021;8(1):56-67.
2. Report of COVID-19 [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 11]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/?dashboard=main>.
3. PPTV Online. Department of disease control reveals 880 medical personnel infected with COVID, 7 died.. [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 11]. Available from:<https://www.pptvhd36.com/news>
4. Panyavoodso N, Thiangchanya P, Chukumnerd P. Professional nurses' experiences of safety participation during the crisis of covid-19 pandemic, Hat Yai Hospital, Thailand. *Christian University Journal* 2022;28(1):59-72.
5. Spielberger. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory [Internet]. onlinelibrary. wiley.com/. 2021 [cited 2021 Sep 29]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470479216.corpsy0943>
6. Juntalao R. Associated factors of COVID-19 concern in healthcare workers at Mahasarakham Hospital during COVID-19 outbreak. *Mahasarakham Hospital Journal* 2022;19(3):137-48.
7. Department of medical services, Report of COVID-19 [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 11]. Available from: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Content_Grid_63_64_65?contentCategoryId=64
8. Weiers RM, editor. Introduction to Business Statistics. 5th ed. California: Brooks/Cole; 2005.
9. Sirasitnaruewat S, Sitakalin P, Geerapong P. The relationship between organization climate and the registered nurses' quality of work life at Prapokklao Hospital. *AJCPH* 2020;6(2):178-89.
10. Dai Y, Hu G, Xiong H, Qiu H, Yuan X. Psychological impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak on healthcare workers in China. [Internet] medRxiv preprint 2020.[cited 2021 Aug 30]. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.03.20030874v1.full.pdf>
11. Netirojjanakul W. Prevalence and associated factors of mental health problems on healthcare workers at Nakhonpathom Hospital in Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) epidemic era. *Reg 4-5 Med J* 2020;39(4):616-27.
12. Yigit D, Acikgoz A. Anxiety and death anxiety levels of nurses in the COVID-19 pandemic and affecting Factors. *J Educ Res Nurs* 2021;18(Supp. 1): 85-92
13. National cancer institute. NCI Dictionary of Cancer Terms. [Internet]. 2024 [cited 2024 Apr 24]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/recall-bias>.
14. Wacharasint P, Wacharasint S. COVID-19 and mental health. *Thai J Crit Care Med* 2020;28(2):24-6.
15. Jarassaeng N, Phetcharat T, Poltree J, Kuhirunyarath P, Kotruchin P, Pimpanit V, et al. Stress and anxiety for nurses and practical nurses working in risk area of coronavirus disease 2019 treatment in Srinagarind Hospital. *SRIMEDJ* 2022;37(2):154-61.

เวลาตอบสนอง (Response Time) ที่ส่งผลสูงสุดต่ออัตราการตาย 24 ชั่วโมงของระบบปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี

พัชรี ด้วงทอง พ.บ.*, ธานินทร์ โลเกศกระวี พ.บ., ป.ร.ด.**, ธวัลกร วลัยชพฤกษ์ พ.บ.*, ธรชญา ชินวงศ์ วท.บ.*

*เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสระบุรี ตำบลปากเพรียว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี 18000

**เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปาง ตำบลหัวเวียง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000

The Critical Response Time Threshold to Increase 24-hour Mortality in Emergency Medical Service Operations: A Study at Saraburi Hospital

Patcharee Duongthong, M.D.*, Thanin Logeskrawee, M.D., Ph.D**,

Dhawankorn Walanchaphruk, M.D.*, Thorachaya Chinnawong, B.Sc.*

*Emergency Department, Saraburi Hospital, Pak Phriao, Mueang, Saraburi, 18000, Thailand

**Emergency Department Lampang Hospital, Hua Wiang, Mueang, Lampang, 52000, Thailand

Corresponding Author: Patcharee Duongthong (E-mail: patcharee.du@cpird.in.th)

(Received: 25 February, 2024; Revised: 10 July, 2024; Accepted: 1 November, 2024)

Abstract

Background: Response time (RT) refers to the duration in minutes from the moment an incident is reported to the emergency dispatch center until the operational team arrives at the scene. **Objective:** This study aimed to investigate the relationship and determine the optimal response time (RT) that most significantly impacts 24-hour mortality among patients with critical and severe emergency conditions, focusing on emergency medical service operations within the jurisdictional area of Saraburi Hospital, Thailand. **Methods:** This explanatory retrospective cohort study focused on emergency patients who reported incidents via the 1669 hotline or other channels and were dispatched to advanced life support (ALS) teams using the red code protocol from May 2017 to July 2019, with 2,500 cases. Data was analyzed and presented with flexible parametric survival analysis to find RT values that affect the hazard ratio each minute that passes for patients who die within 24 hours. **Results:** After excluding 179 cases that did not meet the inclusion criteria, the remaining 2,321 cases were analyzed. Among these, 118 cases resulted in death within 24 hours. The crude HR of RT was 0.97 (95%CI: 0.94, 1.00, $p = .06$), while the adjusted HR was 1.05 (95%CI: 0.97, 1.14, $p = .20$). Upon examining RT on a minute-by-minute basis, the adjusted HR was found to be significantly higher within the first 2 minutes (adjHR) 3.85, 95%CI: 1.00, 14.79, $p = .05$) and between 12-16 minutes (adjHR) 0.40, 95%CI: 0.18, 0.88, $p = .02$) - (adjHR) 2.62, 95%CI: 1.14, 6.03, $p = .02$]. The time interval associated with the lowest hazard risk corresponded to an RT of 7-12 minutes, although this finding was not statistically significant.

Conclusions: Prolonged RT values were associated with an increased risk of 24-hour mortality, and RTs exceeding 12-16 minutes were significantly correlated with a higher likelihood of death.

Keywords: Response Time, Emergency Medical Service, Hazard ratio, 24-hour death

บทคัดย่อ

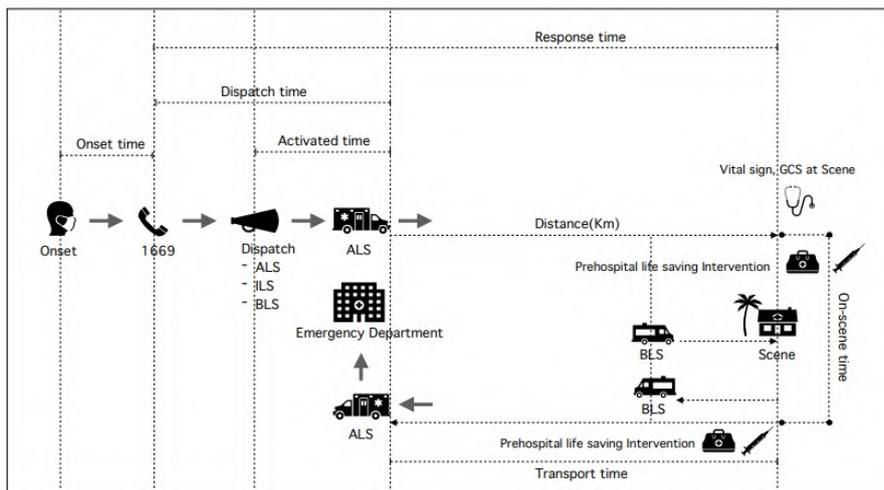
ภูมิหลัง: เวลาตอบสนอง (response time; RT) คือระยะเวลาเป็นนาที่นับจากผู้แจ้งเหตุที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการไปจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของ RT กับการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงและหาค่า RT ที่ส่งผลสูงสุดต่อการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงในผู้ป่วยอาการฉุกเฉินวิกฤติและรุนแรงของปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลสระบุรี **วิธีการ:** Explanatory retrospective cohort study ในผู้ป่วยฉุกเฉินที่แจ้งเหตุเข้ามาผ่านสายด่วน 1669 หรือช่องทางอื่น และมีการสั่งการที่มระดับ advance life support (ALS) ปฏิบัติการด้วยรหัสแดง ตั้งแต่พฤษภาคม 2560-กรกฎาคม 2562 จำนวน 2,500 ราย วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วย flexible parametric survival analysis เพื่อหาค่า RT ที่ส่งผลต่ออัตราส่วนความเสี่ยงอันตราย (hazard ratio) แต่ละนาที่ที่ผ่านไปของผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง **ผล:** เมื่อคิดผู้ไม่เข้าเกณฑ์จำนวน 179 ราย เหลือ 2,321 ราย พบผู้เสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงจำนวน 118 ราย อัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายของ RT ในภาพรวมเมื่อไม่ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น = 0.97 (95%CI: 0.94, 1.00, p = .06) ในขณะที่เมื่อควบคุม = 1.05 (95%CI: 0.97, 1.14, p = .20) เมื่อพิจารณา RT เป็นรายนาที่พบว่าความเสี่ยงอันตรายเพิ่มสูงในช่วงก่อน 2 นาที (adjHR) 3.85, 95%CI: 1.00, 14.79,

p = .05) และ 12-16 นาที [(adjHR) 0.40, 95%CI: 0.18, 0.88, p = .02] - (adjHR) 2.62, 95%CI: 1.14, 6.03, p = .02] ช่วงเวลาที่ความเสี่ยงอันตรายมีค่าน้อยสุดสัมพันธ์กับ RT 7-12 นาที แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ **สรุป:** ค่า RT ที่นานสอดคล้องกับการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงที่เพิ่มสูงขึ้น และหากมากกว่า 12-16 นาทีสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: เวลาตอบสนอง, ปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์, อัตราเสี่ยงอันตราย, เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง

บทนำ

ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย มีการวัดคุณภาพของประสิทธิภาพของปฏิบัติการหลายชนิด การนำห้วงระยะเวลาในการปฏิบัติการเป็นตัวชี้วัดได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งแต่ละช่วงเวลาของการปฏิบัติการมีความหมายแตกต่างกันออกไป เวลาตอบสนอง (response time; RT) มีบทบาทสำคัญในการอ้างอิงถึงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของทีมปฏิบัติการ โดยในประเทศไทยให้คำนิยามของเวลาตอบสนองหรือ response time (RT) คือ ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุ (team activate time) ณ ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ) จนถึงเวลาที่ทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้ป่วย (scene arrival) โดยกำหนดมาตรฐานอยู่ที่ภายใน 8 นาที¹⁻²

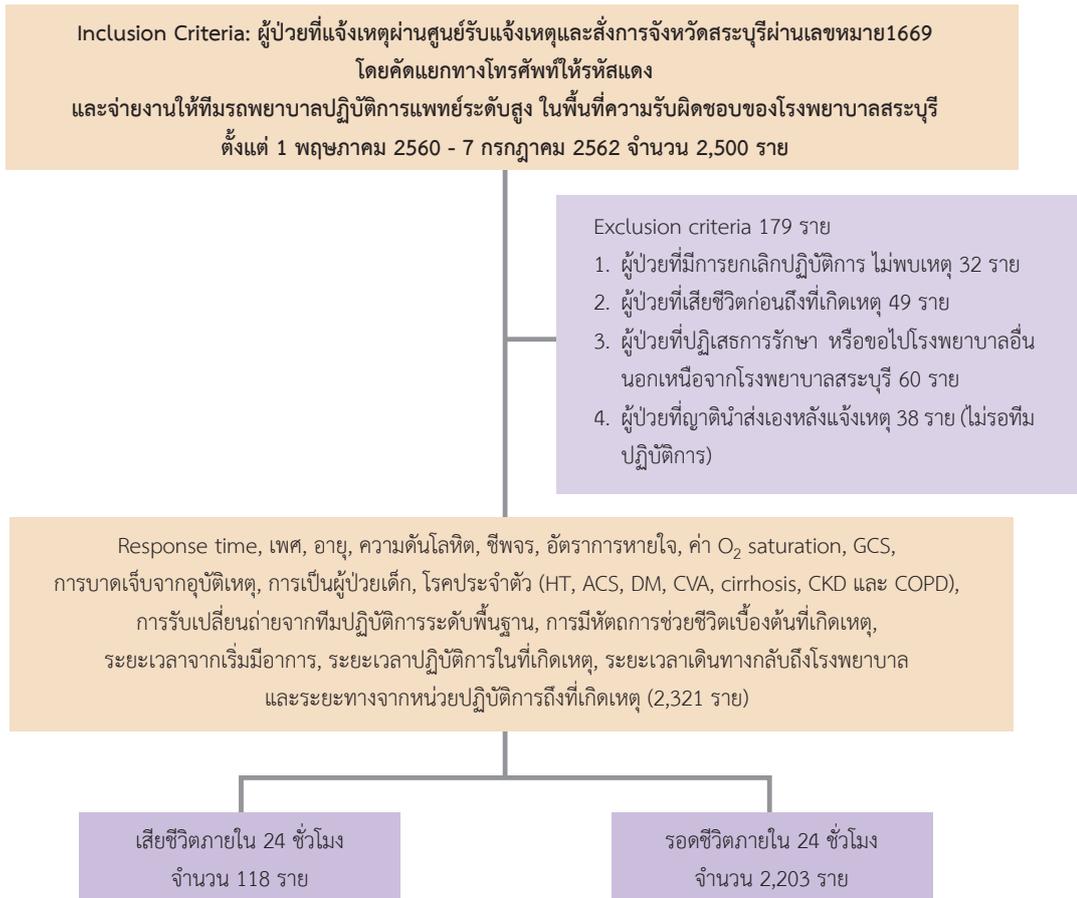


ภาพที่ 1 แสดงห้วงเวลาแต่ละประเภทของปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ตั้งแต่แจ้งเหตุที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการไปจนนำผู้ป่วยส่งถึงโรงพยาบาล

จากการศึกษาในอดีตที่ผ่านมาได้กล่าวถึง RT ที่มีระยะเวลานานสัมพันธ์กับอัตราการตายของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่สูงมากขึ้น ในขณะที่ RT ที่มีเวลาสั้นสัมพันธ์กับการรอดชีพมากกว่า³⁻⁶ หลายการศึกษาของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1992 เป็นต้นมา⁷ ทำให้ RT ในปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินถูกยกระดับความสำคัญโดยมุ่งเน้นให้ทีมปฏิบัติการสามารถช่วยฟื้นคืนชีพหรือทำการกระตุ้นหัวใจให้ทันเวลา เพื่อหวังผลให้ผู้ป่วยรอดชีวิตหรือมีผลลัพธ์และการฟื้นตัวทางระบบประสาทที่ดี ซึ่งในแต่ละการศึกษามีการระบุ

ค่าที่เหมาะสมของ RT แตกต่างกันไปตามผลลัพธ์ที่วัดและบริบทของแต่ละพื้นที่ที่ศึกษาตั้งแต่ 2 - 14 นาที ในประเทศไทยได้ยึดถือเกณฑ์เวลาที่เป็นตัวชี้วัดอยู่ที่ ≤ 8 นาที⁸ อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาอีกจำนวนหนึ่งที่กลุ่มประชากรไม่ได้เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล เช่น การศึกษาในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน, ผู้ป่วยวิกฤติ หรือแม้กระทั่งในผู้ป่วยอุบัติเหตุบางส่วน กลับพบว่าค่า RT ที่ 8 หรือ 11 นาที ไม่สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิต⁹⁻¹² ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจว่าในภาพรวมของปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินที่ปฏิบัติการภายใต้รหัสสีแดงสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือวิกฤตอาจไม่ได้มีเพียงผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเท่านั้นจะมีค่า RT ที่บ่งชี้ถึงอัตราเสียชีวิตที่สูงที่สุดเป็นเท่าใด ซึ่งอาจนำค่าดังกล่าวไปใช้ประโยชน์กับแต่ละพื้นที่เพื่อควบคุมคุณภาพและบริหารทรัพยากรในการกำกับติดตาม RT ให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างคุ้มค่างบประมาณตามความจำเป็น¹³

วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการวิจัย (study flow)

การศึกษานี้เป็น explanatory retrospective cohort study โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างของ RT และการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงของผู้ป่วย ร่วมกับศึกษาค่า RT ที่อาจส่งผลสูงสุดต่อการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงของผู้ป่วย โดยขนาดตัวอย่างคำนวณจากการศึกษานำร่องจำนวน 100 ราย โดยใช้โปรแกรม STATA versions 12.0 ด้วยวิธี two sample comparison of mean ต่อตัวแปร RT, on-scene time, transport time, ระยะทาง, อายุ และเพศ ได้จำนวนขนาดตัวอย่าง 2,213 คน ซึ่งเลือกจำนวนตัวอย่างที่มากที่สุดจากตัวแปรอายุ ทำการศึกษาในผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติและฉุกเฉินรุนแรงที่แจ้งเหตุเข้ามาผ่านสายด่วน 1669 หรือช่องทางอื่น และมีการสั่งการจากศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดสระบุรีให้ทีมปฏิบัติการแพทย์ระดับสูง (advance life support; ALS) ออกปฏิบัติการด้วยรหัสสีแดงและนำส่งที่โรงพยาบาลสระบุรี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2560-เดือนกรกฎาคม 2562 จำนวน 2,500 ราย ก่อนเกิดการระบาดของโรคโควิด 19 ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อเวลาปฏิบัติการ เก็บข้อมูลด้านปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินเช่น RT หรือเวลาในการปฏิบัติการช่วงต่าง ๆ จากแบบบันทึกปฏิบัติการ ข้อมูลด้านผู้ป่วยและการรักษา และติดตามสถานภาพการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากการแจ้งเหตุจากฐานข้อมูลเวชระเบียนของรพ.สระบุรี โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมของ รพ.สระบุรี

ทีมปฏิบัติการแพทย์ระดับสูง (advance life support; ALS)^{14, 15} หมายถึง รถพยาบาลฉุกเฉินพร้อมด้วยชุดปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินระดับสูงที่มีผู้ปฏิบัติการอย่างน้อยต้องเป็นกลุ่มวิชาชีพ (แพทย์, พยาบาล หรือนักฉุกเฉินการแพทย์) เป็นหัวหน้าทีม สามารถปฏิบัติการแพทย์ซึ่งต้องมีการบริหารยา การใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ฉุกเฉินที่ซับซ้อน และการทำหัตถการในร่างกายซึ่งเป็นประโยชน์ยิ่งกว่าในการป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยฉุกเฉินได้

รหัสแดง¹⁶ เป็นชื่อลำดับความฉุกเฉินเป็นลำดับแรกของการจำแนกรหัสตามระดับการตอบสนอง 5 ระดับ (แดง, เหลือง, เขียว, ขาวและดำ) ตามการบริบาลที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับที่กำหนดขึ้นโดยเกณฑ์วิธีการคัดแยกและจัดลำดับการรายงานบริบาลผู้ป่วยฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพด.กำหนด พ.ศ. 2556 โดยผู้ทำหน้าที่รับแจ้งเหตุการณ์เจ็บป่วยฉุกเฉินกำหนด เมื่อเหตุไปถึงอาการรุนแรง อันอาจกระทบต่อสัญญาณชีพ ทางเดินหายใจ ระบบการหายใจ การไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท เพื่อจัดส่งให้ผู้ป่วยงานปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อจัดส่งให้ผู้ป่วยเริ่มส่งการปฏิบัติการฉุกเฉินวิกฤต ซึ่งกำหนดให้มีรูปแบบการตอบสนองขั้นพื้นฐานให้ถึงตัวผู้ป่วยภายใน 4 นาทีหลังเกิดเหตุและตามด้วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูงทันทีให้ถึงตัวผู้ป่วยภายใน 8 นาทีหลังเกิดเหตุ โดยให้ใช้สัญญาณไปรับวามและเสียงสัญญาณไซเรน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม STATA version 18 โดยสถิติ Fisher's exact probability test สำหรับข้อมูลทั่วไปที่เป็นตัวแปรนามบัญญัติ ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว ผู้ป่วยอุบัติเหตุ ผู้ป่วยเด็ก การเปลี่ยนถ่ายจากทีมปฏิบัติการแพทย์ระดับพื้นฐานและการทำหัตถการช่วยชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาล ใช้สถิติ t-test สำหรับตัวแปรอันดับและอัตราส่วนนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้แก่ อายุ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O₂ saturation) และ Mann-Whitney U test

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยจำนวน 2,321 รายแบ่งตามประเภทของช่วงเวลาประเภทต่างๆ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยและปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์

Parameter	Dead in 24 hr N = 118	Survive in 24 hr N = 2,109	p-value
Male, n (%)	76 (64.4%)	1,188 (53.9%)	.03
Age, yrs Mean (SD)	55.02 (±20.19)	55.14 (±21.66)	.95
Response time, min Median [IQR]	9 [6,13]	10 [7,15]	.03
On-scene time, min Median [IQR]	12 [9,16]	9 [6,12]	< .001
Transport time, min Median [IQR]	7 [5,13]	10 [6,15]	< .01
Onset to call time, min Median [IQR]	30 [10,60]	90 [30,330]	< .001
Distance, km Median [IQR]	5 [2,10]	5 [2,11]	.99

โดยนำเสนอเป็นค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ สำหรับตัวแปรอัตราส่วน ได้แก่ RT, on-scene time, transport time, onset to call time, ระยะทาง, ความดันซิสโตลิก (systolic blood pressure; SBP), ความดันไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure; DBP), ชีพจร (pulse rate; PR), อัตราการหายใจ (respiratory rate; RR) และ Glasgow coma scale (GCS) ในส่วนของการวิเคราะห์อภิมูลของ RT ต่อการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง และทดสอบค่า RT ที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตสูงสุดสำหรับการจากหน้าที่ที่ 1-20 ใช้สถิติ flexible parametric survival analysis

ผล

จากการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 2,500 ราย พบผู้ป่วยที่ไม่เข้าเกณฑ์จำนวน 179 ราย ในจำนวน 2,321 ราย มีผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงจำนวน 118 ราย (5.08%) จำแนกตามอาการรับแจ้งด้วยไม่รู้สึกรู้สึกร่างกายหรือไม่หายใจ 12.75%, หายใจผิดปกติ 65%, อาการแสดงช็อก 7.20% และระดับความรู้สึกร่างกายลดลง 31.41% โดยกลุ่มอาการนำที่แสดงมากที่สุด 5 อันดับคือหายใจยากลำบาก (18.57%), ปวดหรืออ่อนเพลีย (15.68%), ชัก (9.44%), หมดสติ (9.05%) และอุบัติเหตุ (8.53%) ตามลำดับ ข้อมูลพื้นฐานสำหรับตัวแปรต่างๆ เป็นดังตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า RT ในกลุ่มผู้รอดชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงกลับมามีค่ามัธยฐานนานกว่าในกลุ่มผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยด้านอื่นๆ พบว่าเพศชาย, ค่ามัธยฐานของ on-scene time, ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ, คนที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง, กลุ่มที่ได้รับการเปลี่ยนถ่ายจากทีมปฏิบัติการขั้นพื้นฐานและผู้ที่ได้รับการทำหัตถการช่วยชีวิตที่เกิดเหตุ มีปริมาณสูงในกลุ่มที่เสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง ในขณะที่ transport time, onset time, SBP, DBP, PR, RR, ค่าเฉลี่ยของ O₂ saturation และ GCS ในกลุ่มผู้เสียชีวิตมีค่าน้อยกว่ากลุ่มผู้รอดชีพภายใน 24 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Parameter	Dead in 24 hr N = 118	Survive in 24 hr N = 2,109	p-value
SBP, mmHg Median [IQR]	0 [0,110]	132 [112,156]	< .001
DBP, mmHg Median [IQR]	0 [0,67]	80 [66,90]	< .001
Pulse, beat/min Median [IQR]	0 [0,99]	90 [80,110]	< .001
RR, time/min Median [IQR]	0 [0,20]	20 [20,24]	< .001
O ₂ saturation Mean (SD)	88.78 (±10.55)	95.41 (±5.77)	< .001
GCS, point Median [IQR]	3 [3,7]	15 [14,15]	< .001
GCS 13-15, n (%)	21 (17.8%)	1,740 (79.0%)	
GCS 9-12, n (%)	5 (4.2%)	257 (11.7%)	
GCS 3-8, n (%)	92 (77.0%)	206 (9.4%)	
Trauma, n (%)	39 (33.1%)	302 (13.7%)	< .001
Pediatric, n (%)	1 (0.9%)	52 (2.4%)	.52
โรคประจำตัว , n (%)			
Hypertension	26 (22.0%)	753 (34.2%)	< .01
ACS	9 (7.6%)	230 (10.4%)	.44
DM	20 (16.6%)	517 (23.5%)	.12
CVA	3 (2.5%)	159 (7.2%)	.06
Cirrhosis	1 (0.9%)	48 (2.2%)	.51
CKD	3 (2.5%)	127 (5.8%)	.21
COPD	2 (1.7%)	81 (3.7%)	.44
การเปลี่ยนถ่ายจากทีมปฏิบัติการระดับพื้นฐาน, n (%)	15 (12.7%)	101 (4.6%)	<.01
Prehospital life-saving intervention, n (%)	70 (59.3%)	18 (0.8%)	<.001

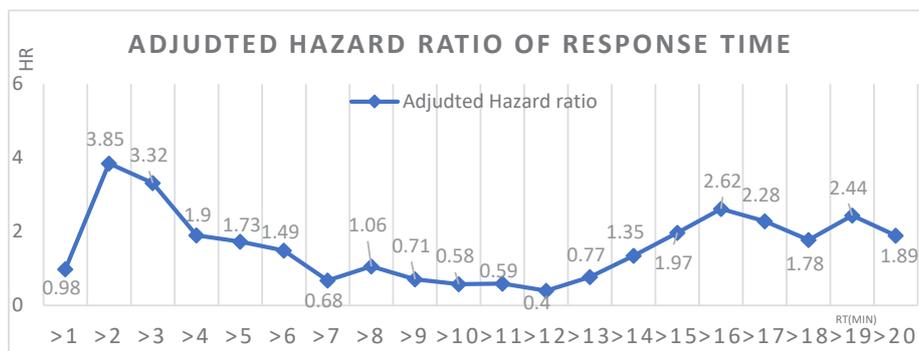
ตารางที่ 2 แสดงค่าอัตราส่วนความเสี่ยงอันตราย (hazard ratio) ของ RT ในภาพรวมทั้งแบบไม่ควบคุมและควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

Variable	Crude HR	95% CI	p-value	Adjusted HR	95% CI	p-value
Response time (minute)	0.97	0.94-1.00	0.06	1.05	0.97, 1.14	.20

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาภาพรวมทั้งหมดในอัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายอย่างหยาบของ RT (crude hazard ratio; (crude HR) พบว่าทุกนาทีที่เพิ่มขึ้นของ RT มีทิศทางลดการเสียชีวิตของผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงลงที่ละ 3% (crude HR) 0.97, 95%CI: 0.94, 1.00, p = .06) ในขณะที่หากควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องได้แก่ เพศ อายุ ช่วงเวลาต่าง ๆ ของปฏิบัติการ ค่าสัญญาณชีพแรกรับที่จุดเกิดเหตุ ระดับ GCS ประเภทของการเป็นผู้ป่วยอุบัติเหตุหรือผู้ป่วยเด็ก, โรคประจำตัว, การเปลี่ยนถ่ายจากทีมปฏิบัติการระดับพื้นฐานและการได้รับการทำหัตถการช่วยชีวิตก่อนถึง รพ.พบว่าอัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายปรับผลกระทบแล้ว (adjusted hazard ratio; adjHR) ในทุกนาทีที่เพิ่มขึ้นของ RT กลับเพิ่มการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงที่ละ 5% (adj HR) 1.05, 95%CI: 0.97, 1.14, p = .20) แต่การลดหรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งคู่

เมื่อทำการทดสอบสมการจากผลการศึกษาที่แต่ละนาทีของค่า RT (ภาพและตารางที่ 3) พบว่าอัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายอย่างหยาบของ RT มีแนวโน้มเพิ่มการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงในช่วงนาทีที่ 3-6 จัดจากนั้น RT ที่มากขึ้นหลังจากนาทีที่ 6 จนถึงนาทีที่ 20 มีผลในทิศทางลดอัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายอย่างหยาบ ในขณะที่หากพิจารณาโดยควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่นจากปฏิบัติการกู้ชีพที่อาจเกี่ยวข้องดังกล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าอัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายปรับผลกระทบแล้วของ RT มีผลสอดคล้องกับการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงตั้งแต่ RT > 2 นาที ถัดจากนั้นทางสถิติ RT มีผลในทิศทางที่สอดคล้องกับการเสียชีวิตที่ลดลงและน้อยที่สุดในช่วง RT 7-12 นาที และกลับส่งผลเพิ่มการเสียชีวิตที่มากกว่า 12-16 นาทีขึ้นไปอย่างชัดเจนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ และเริ่มเปลี่ยนแปลงน้อยแบบไม่มีทิศทางจากนาทีที่ 16 จนถึงนาทีที่ 20 ในส่วนสาเหตุการตายในห้วงเวลา RT 0-1 นาทีที่มีผู้เสียชีวิตเพียง 1 ราย เป็นผู้ป่วยชายอุบัติเหตุมีภาวะหัวใจหยุดเต้นที่จุดเกิดเหตุ ส่วน 3 อันดับของอาการนำที่รับแจ้งในผู้ที่เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงในห้วงเวลา RT 2-7 นาทีที่มีผู้เสียชีวิต 58% ของผู้ที่เสียชีวิตทั้งหมด เป็นหมดสติ (31%), อุบัติเหตุยานยนต์ (19%) และหายใจยากลำบาก (14%) ในห้วงเวลา RT 7-12 นาที มีผู้เสียชีวิต 27% ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด เป็นหมดสติ (23%), หายใจยากลำบาก (19%) และอุบัติเหตุยานยนต์ (18%) ในห้วงเวลา RT > 12 นาทีเป็นต้นไปมีผู้เสียชีวิต 33% ของผู้ที่เสียชีวิตทั้งหมด เป็นหมดสติ (22%), หายใจยากลำบาก (20%) และป่วย/อ่อนเพลีย (14%)



ภาพที่ 3 แสดงค่าอัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายต่อการเสียชีวิตในแต่ละวินาทีที่ผ่านไปภายใน 24 ชั่วโมงที่ค่า response ตั้งแต่มากกว่านาทีที่ 1-20

ตารางที่ 3 แสดงค่าอัตราส่วนความเสี่ยงอันตรายอย่างหยาบ (crude HR) และแบบปรับผลกระทบแล้ว (adjusted HR) ที่ RT แต่ละนาที ตั้งแต่นาทีที่ 1 จนถึงนาทีที่ 20

Response time	Crude HR	95% CI	p-value	Adjusted HR	95% CI	p-value
> 1 minutes	1.51	0.21, 10.87	.68	0.98	0.13, 7.29	.99
> 2 minutes	0.85	0.44, 0.99	.75	3.85	1.00, 14.79	.05
> 3 minutes	1.48	0.60, 3.63	.40	3.32	0.99, 2.41	.05
> 4 minutes	1.45	0.73, 2.87	.29	1.90	0.74, 4.87	.18
> 5 minutes	1.29	0.76, 2.20	.35	1.73	0.85, 3.51	.13
> 6 minutes	1.10	0.70, 1.72	.69	1.49	0.79, 2.81	.22
> 7 minutes	0.76	0.51, 1.13	.18	0.68	0.39, 1.19	.18
> 8 minutes	0.74	0.51, 1.10	.14	1.06	0.60, 1.87	.83
> 9 minutes	0.70	0.48, 1.03	.07	0.71	0.38, 1.32	.28
> 10 minutes	0.66	0.44, 0.99	.05	0.58	0.27, 1.21	.15
> 11 minutes	0.66	0.44, 1.00	.05	0.59	0.28, 1.27	.18
> 12 minutes	0.66	0.43, 1.02	.06	0.40	0.18, 0.88	.02
> 13 minutes	0.59	0.36, 0.95	.03	0.77	0.34, 1.71	.52

Response time	Crude HR	95% CI	p-value	Adjusted HR	95% CI	p-value
> 14 minutes	0.54	0.32, 0.92	.02	1.35	0.64, 2.86	.43
> 15 minutes	0.62	0.36, 1.07	.09	1.97	0.88, 4.42	.10
> 16 minutes	0.64	0.36, 1.15	.14	2.62	1.14, 6.03	.02
> 17 minutes	0.65	0.35, 1.21	.17	2.28	0.94, 5.52	.07
> 18 minutes	0.59	0.28, 1.20	.15	1.78	0.68, 4.72	.24
> 19 minutes	0.57	0.27, 1.23	.15	2.44	0.89, 6.72	.08
> 20 minutes	0.38	0.14, 1.04	.06	1.89	0.55, 6.49	.32

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าหากพิจารณาที่ค่า RT เพียงตัวแปรเดียวในภาพรวมของการปฏิบัติการด้วยทีมปฏิบัติการแพทย์ระดับสูง อาจไม่มีความสัมพันธ์เชิงสถิติกับการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงของผู้ป่วยที่รับบริการจากปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินของรพ.สระบุรี สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าที่ศึกษาในกลุ่มที่ไม่ได้มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล⁹⁻¹² แม้ว่าทิศทางของความสัมพันธ์เมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่นแล้วจะบ่งชี้ไปในทิศทางที่ RT ยิ่งนานมากขึ้นในแต่ละนาทีสัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงที่มากขึ้นก็ตาม แต่กลับไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษานี้ใช้กลุ่มประชากรที่ศูนย์อำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ให้การส่งการด้วยรถสแตงทั้งหมด ประกอบไปด้วย ผู้ป่วยที่มีอาการวิกฤติหลายประเภทด้วยกัน จึงมีหลายปัจจัยที่เป็นเหตุสอดคล้องกับการเสียชีวิตที่มีอิทธิพลสูงมากกว่า เช่น ประเภทของอาการแรกจับ, ค่าสัญญาณชีพที่ไม่คงที่, ตัวโรคและพยาธิสภาพ, การได้รับการรักษาที่เหมาะสมและรวดเร็ว หรือแม้กระทั่งปัจจัยด้านเวลาชนิดอื่นที่สัมพันธ์กับการให้การรักษามากกว่าเช่น on-scene time หรือ transport time¹² อันอาจส่งผลให้อิทธิพลต่อการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงของ RT ถูกกลดลง ในภาพรวม

อย่างไรก็ตาม RT ยังคงเป็นระยะเวลาที่บ่งบอกถึงความเร็วในการมาถึงของทีมปฏิบัติการระดับสูงสู่ผู้ป่วย มีหลักฐานว่า RT ที่ลดลง 1 นาที พบ shockable rhythm จะลดลง 8%¹⁷ อัตราการรอดชีพจนจำหน่ายออกจาก รพ.ดีขึ้น 8%¹⁸ ดังนั้นในกรณีผู้ป่วยมีอาการรุนแรงมาก ต้องการการช่วยชีวิตในระยะเฉียบพลัน เช่น การช่วยฟื้นคืนชีพในกรณีผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น, การใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ไม่หายใจ มีภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดรุนแรง หรือการให้สารน้ำอย่างทันท่วงทีก่อนเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก หากทีมปฏิบัติการเข้าถึงผู้ป่วยช้าเกินไปย่อมส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงได้ ดังเห็นได้หลังจากจำแนก RT เป็นนาทีตั้งแต่ 1-20 นาที (ภาพที่ 3) โดยในช่วง 0-2 นาทีแรกผู้ป่วยที่เสียชีวิต

ชีวิตถือเป็นกลุ่มที่อาการรุนแรงวิกฤติมากหรือมีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล แม้ทีมปฏิบัติการระดับสูงสามารถเข้าถึงได้ทันทีก็อาจช่วยชีวิตได้เพียง 1-2 นาที หรืออาการหนักเกินกว่าจะปฏิบัติการช่วยชีวิตต่อ กลุ่มนี้สอดคล้องกับหลักฐานการศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลกับ RT ของ Goto T และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 โดยอัตราการรอดชีวิตใน 30 วัน ช่วง RT น้อยกว่า 2 นาทีต่ำกว่าและค่อย ๆ สูงมากขึ้นที่ 3-4 นาที และมีค่าต่ำลงอีกครั้งที่ RT น้อยกว่า 12 นาทีจนต่ำที่สุดที่ 20 นาที ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยเหลือด้วยการกระตุ้นหัวใจ, การ CPR โดยไม่กระตุ้นหัวใจ หรือมีการกดอกเพียงอย่างเดียว¹⁹ เช่นเดียวกับผลการศึกษาในงานวิจัยนี้ที่กลุ่มที่ปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินที่เข้าถึงตัวผู้ป่วยนานเกินกว่า 12 นาทีเริ่มสัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงมากขึ้น และไม่เพิ่มขึ้นอีกหลังจาก 16 นาที เป็นต้นไปจนถึงนาทีที่ 20 โดยมีความเป็นไปได้ว่าผู้ป่วยฉุกเฉินกลุ่มนี้สามารถรอดจากการช่วยชีวิตได้มากกว่ากลุ่มแรกที่อาการหนักมากแต่ไม่ควรนานเกินเวลาดังกล่าว ซึ่งพิจารณาจากข้อมูลแยกย่อยของผู้เสียชีวิตที่รอนานเกิน 12 นาที ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการรับหรืออาการนำที่สำคัญแตกต่างจากกลุ่มที่มี RT น้อยกว่า บ่งถึงอิทธิพลของเวลาที่น่าจะมีความสำคัญชัดเจนขึ้น

ในแง่ของการประยุกต์ใช้กับบริบทการควบคุมคุณภาพงานปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ จากการศึกษาพบว่าค่า RT ที่มีความเสี่ยงอันตรายต่อการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงมีค่าต่ำค่อนข้างคงที่ในช่วง >7-12 นาที เช่นเดียวกับการศึกษาอื่นของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่สัมพันธ์กับอัตราการรอดชีพที่สูงสุดที่ 6-7.5 นาที และไม่ควรเกิน 11.5 นาที^{18, 20} ดังนั้นหากมีการกำหนดตัวชี้วัดเพื่อติดตามการทำงานของหน่วยปฏิบัติการอำนวยการโดยเป็นไปเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยแล้ว ตัวเลขของ RT ที่เหมาะสมน่าจะอยู่ไม่เกินช่วงเวลา >7-12 นาที อย่างไรก็ตามปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงยังมีอีกหลายสาเหตุดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การควบคุมคุณภาพไม่อาจมุ่งเน้นไปที่ RT เพียงปัจจัยเดียว ปัจจัยอื่นที่มีความสำคัญ เช่น ความ

ห่างไกลหรือระยะทางในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินนั้นมีส่วนที่ต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย จากการศึกษาต่าง ๆ ในพื้นที่ชนบทมีเพียงร้อยละ 37 ที่มี RT น้อยกว่า 8 นาที ค่ามัธยฐานบางการศึกษาอยู่ที่ 14 นาที มากไปจนถึง 26 นาที^{21, 22} แม้ว่าจะมีบางหลักฐานที่สัมพันธ์กับอัตราการตายของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นที่ไม่แตกต่างด้านความหนาแน่นของประชากร หรือในแง่ความพึงพอใจในการรับบริการ^{23, 24} อุปสรรคหรือความซับซ้อนของพื้นที่ในการเข้าถึงของทีมีปฏิบัติการต่อประชาชนยังคงส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการเข้าถึงหัตถการช่วยชีวิตและการช่วยฟื้นคืนชีพที่เหมาะสมและมีผลต่อการรอดชีพน้อยมากเมื่อ RT เกิน 20 นาทีขึ้นไป^{19, 25} ในอนาคตจึงเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาแนวทางเพิ่มการรอดชีพในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อจำกัดของการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาในหน่วยปฏิบัติการเพียงแห่งเดียวทำให้มีข้อจำกัดด้านความหลากหลายข้อมูลที่อาจแตกต่างกันด้านภูมิประเทศและลักษณะสังคม รวมไปถึงสถานพยาบาลปลายทางอาจมีความจำเพาะสำหรับพื้นที่ได้ นอกจากนี้ข้อมูลทั้งหมดยัง

เป็นผลของ RT ในภาพรวม หากมีการ sub-group analysis เพื่อศึกษากลุ่มโรคหรืออาการนำที่มีความจำเพาะกับ RT ทิศทางของข้อมูลที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตน่าจะชัดเจนมากขึ้น

สรุป

จากการศึกษาผู้ป่วยที่มาใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของจังหวัดสระบุรี พบว่า RT ในภาพรวมเมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่นพบว่า เพิ่มอัตราความเสี่ยงอันตรายต่อการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง 5% แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เมื่อพิจารณาค่า RT เป็นรายนาทีพบว่าแนวโน้มที่อัตราเสี่ยงอันตรายต่อการเสียชีวิตจะสูงขึ้น 2 ช่วงคือ ช่วง 0-2 นาที และตั้งแต่ 12-16 นาทีอย่างมีนัยสำคัญ โดยในช่วงแรกสอดคล้องกับผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะวิกฤตสูง เช่น ภาวะหัวใจหยุดเต้น ส่วนช่วงที่สองเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตน้อยกว่า โดยค่า RT ที่สัมพันธ์กับอัตราเสี่ยงอันตรายที่น้อยที่สุดอยู่ในช่วง >7-12 นาที ซึ่งนำผลการศึกษาไปประยุกต์ให้สอดคล้องกับการติดตามคุณภาพงานการแพทย์ฉุกเฉินในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าวอย่างเหมาะสมในอนาคต

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Pholhuang W. Experience in creating patient safety in out-of-hospital emergency operation system. *Vajira Nursing Journal* 2017;19(2):52-6.
2. Sirisomut T, Duangtipsirikul S, Chuensamrong P, Wachiradilok P. Research for quality development of the emergency medical service system towards the new normal (EMS new normal): Guidelines for improving time efficiency in accessing emergency medical services for critical emergency patients in Thailand. Nonthaburi: National Institute for Emergency Medicine; 2022.
3. Feero S, Hedges JR, Simmons E, Irwin L. Does out-of-hospital EMS time affect trauma survival? *Am J Emerg Med* 1995;13(2):133-5.
4. Gonzalez RP, Cummings GR, Phelan HA, Mulekar MS, Rodning CB. Does increased emergency medical services prehospital time affect patient mortality in rural motor vehicle crashes? A statewide analysis. *Am J Surg* 2009;197(1):30-4.
5. Blanchard IE, Doig CJ, Hagel BE, Anton AR, Zygun DA, Kortbeek JB, et al. Emergency medical services response time and mortality in an urban setting. *Prehosp Emerg Care* 2012;16(1):142-51.
6. Mathiesen WT, Bjørshol CA, Kvaløy JT, Søreide E. Effects of modifiable prehospital factors on survival after out-of-hospital cardiac arrest in rural versus urban areas. *Crit Care* 2018;22(1):99.
7. Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survival from out-of-hospital arrest: a graphic model cardiac. *Ann Emerg Med* 1993;22(11):1652-8.
8. Tansuwannarat P, Atiksawedparit P, Wibulpolprasert A, Mankasetkit N. Prehospital time of suspected stroke patients treated by emergency medical service: a nationwide study in Thailand. *Int J Emerg Med* 2021;14(1):37.
9. Takahashi M, Kohsaka S, Miyata H, Yoshikawa T, Takagi A, Harada K, et al. Association between prehospital time interval and short-term outcome in acute heart failure patients. *J Card Fail* 2011;17(9):742-7.

เอกสารอ้างอิง (References)

- Blackwell TH, Kline JA, Willis JJ, Hicks GM. Lack of association between prehospital response times and patient outcomes. *Prehospital Emergency Care*. 2009;13(4):444–50.
- Pons PT, Markovchick VJ. Eight minutes or less: does the ambulance response time guideline impact trauma patient outcome? *J Emerg Med* 2002;23(1):43-8.
- Brown JB, Rosengart MR, Forsythe RM, Reynolds BR, Gestring ML, Hallinan WM, et al. Not all prehospital time is equal: Influence of scene time on mortality. *J Trauma Acute Care Surg* 2016;81(1):93-100.
- Al-Shaqsi SZ. Response time as a sole performance indicator in EMS: Pitfalls and solutions. *Open Access Emerg Med* 2010;2:1-6.
- National Institute for Emergency Medicine. Guidelines for implementing the announcement of the Emergency Medicine Committee regarding criteria and conditions for operational duties and supervision of medical operation units B.E. 2021. 1st ed. Nonthaburi: National Institute for Emergency Medicine; 2022.
- Bangkok Emergency Medical Service Center (Erawan Center), Medical Service Department. Operational manual for emergency notification process and coordination of emergency medical units for assisting emergency patients [Internet]. Bangkok: [publisher unknown]; [cited 2024 Apr 10]. Available from: <http://www.msdbangkok.go.th/6guidework/4/2.pdf>.
- National Institute for Emergency Medicine. Emergency Medical Triage Protocol and Criteria Based Dispatch. 2nd ed. Nonthaburi: National Institute for Emergency Medicine; 2023.
- Renkiewicz GK, Hubble MW, Wesley DR, Dorian PA, Losh MJ, Swain R, et al. Probability of a shockable presenting rhythm as a function of EMS response time. *Prehospital Prehosp Emerg Care* 2014;18(2):224–30.
- Lee DW, Moon HJ, Heo NH; KoCARC. Association between ambulance response time and neurologic outcome in patients with cardiac arrest. *Am J Emerg Med* 2019;37(11):1999-2003.
- Goto Y, Funada A, Goto Y. Relationship between emergency medical services response time and bystander intervention in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *J Am Heart Assoc* 2018;7(9):e007568.
- Holmén J, Herlitz J, Ricksten SE, Strömsöe A, Hagberg E, Axelsson C, et al. Shortening ambulance response time increases survival in out-of-hospital cardiac arrest. *J Am Heart Assoc* 2020;9(21):e017048.
- Rhodes H, Rourke B, Pepe A. Ambulance response in eight minutes or less: are comorbidities a factor. *Am Surg* 2023;89(8):3478-81.
- Mell HK, Mumma SN, Hiestand B, Carr BG, Holland T, Stopyra J. Emergency medical services response times in Rural, Suburban, and Urban Areas. *JAMA Surg* 2017;152(10):983-4.
- Ringgren KB, Kragholm KH, Lindgren FL, Jacobsen PA, Jørgensen AJ, Christensen HC, et al. Out-of-hospital cardiac arrest: does rurality decrease chances of survival? *Resusc Plus* 2022;9:100208.
- Huabbangyang T, Sangketchon C, Piewthamai K, Saengmanee K, Ruangchai K, Bunkhamsaen N, et al. Perception and satisfaction of patients' relatives regarding emergency medical service response times: a cross-sectional study. *Open Access Emerg Med* 2022;14:155-63.
- Heidet M, Da Cunha T, Brami E, Mermet E, Dru M, Simonnard B, et al. EMS access constraints and response time delays for deprived critically ill patients near Paris, France. *Health Aff (Millwood)* 2020;39(7):1175–84.

ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาสามัญประจำบ้านที่ใช้บ่อยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต

วรุณรัตน์ สุกาญจนาศรชษฐ์ ภ.ด., พัชญา คชศิริพงษ์ วท.ม.

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ตำบลเมืองเอก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

The Knowledge of the Use of Household Remedies Commonly Used by Undergraduate Students not Majoring in the Health Sciences, Rangsit University

Waroonrat Sukarnjanaset, Ph.D., Patchaya Kochsiripong, M.Sc.

College of Pharmacy, Rangsit University, Muang-Ake, Muang, Pathumthani, 12000, Thailand

Corresponding Author: Patchaya Kochsiripong (E-mail: patchaya.k@rsu.ac.th)

(Received: 18 April, 2024; Revised: 11 July, 2024; Accepted: 1 November, 2024)

Abstract

Background: Household remedies are available in convenient stores and online shopping. However, previous studies found that some people still had misunderstandings. **Objective:** To survey the knowledge of the household remedies commonly used. **Methods:** The study was a cross-sectional survey in undergraduate not majoring in the health sciences, Rangsit University. Online questionnaires consisted of 2 parts: baseline characteristics and knowledge test about indications and uses. Convenient sampling was used to collect data between January 31st and February 10th, 2023. **Results:** Majority of 297 participants were the first-year female students who studying in humanities and social sciences, median age 19 (IQR 19-20). The results found that the mean of knowledge scores was 12 ± 3.4 out of 21. The common misunderstandings on indication were that electrolyte drinks can be used instead of oral rehydration salts (ORS) followed by 70% ethyl alcohol can be used with fresh wound. The common misconceptions on use were that povidone-iodine can be applied on open wound and paracetamol dose adjustment based on weight. The major sources of drug information were learning from family and studying in secondary school. The significant factors related to getting scores below the mean were the student levels, high school education areas, and the study fields. **Conclusion:** As a result, labeling and advertising of electrolyte drinks could be clear and precise. The learning topic about household remedies and wound dressing should be incorporated into all academic curriculums and more available on social media: television, radio, and public website.

Keywords: Household remedies, Knowledge, Undergraduate students

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ยาสามัญประจำบ้านเป็นยาที่ขายได้โดยไม่ต้องมีใบอนุญาตขายยาแผนปัจจุบัน จึงสามารถหาซื้อได้ในร้านสะดวกซื้อหรือช่องทางออนไลน์ การศึกษาก่อนหน้าพบว่าประชากรไทยบางส่วนยังมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ยาเหล่านี้ไม่ถูกต้อง **วัตถุประสงค์:** เพื่อสำรวจความรู้ในการใช้ยาสามัญประจำบ้านแผนปัจจุบันที่มีการใช้บ่อย **วิธีการ:** เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวางในนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิตที่ไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์

สุขภาพ โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งมี 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปและแบบทดสอบความรู้ในด้านข้อบ่งใช้และด้านวิธีใช้ของการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างในระหว่างวันที่ 31 มกราคม 2566 ถึง 10 กุมภาพันธ์ 2566 **ผล:** จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 297 คน ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพศหญิง มีค่ามัธยฐานของอายุ 19 ปี (พิสัยระหว่างควอไทล์ 19-20 ปี) ที่กำลังศึกษาในสายมนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ ผลการทดสอบความรู้จากคะแนนเต็ม 21 คะแนน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เท่ากับ 12 ± 3.4

คะแนน โดยประเด็นด้านข้อบ่งใช้ที่มักเข้าใจผิด ได้แก่ สามารถใช้เครื่องดื่มเกลือแร่สำหรับผู้สูญเสียเหงื่อหรือออกกำลังกายทดแทน oral rehydration salts (ORS) ได้ รองลงมาคือสามารถใช้แอลกอฮอล์กับแผลสดได้ ในด้านวิธีใช้ที่มักเข้าใจผิด ได้แก่ ห้ามใช้โพวิโดน-ไอโอดีนทาบนแผลเปิด รองลงมาคือการปรับขนาดยาพาราเซตามอลตามน้ำหนักตัว แหล่งที่มาของความรู้ส่วนใหญ่ได้มาจากครอบครัว รองลงมาคือการเรียนในระดับมัธยมศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือ ชั้นปีที่ศึกษา ภูมิภาคที่จบการศึกษาในระดับมัธยมปลาย และสายวิชาที่เรียน

สรุป: ผลกและการโฆษณาเครื่องดื่มเกลือแร่ควรมีความชัดเจนในด้านข้อบ่งใช้ หลักสูตรการสอนในระดับมหาวิทยาลัยควรบรรจุเรื่องยาสามัญประจำบ้านและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้นักศึกษาทุกสาขาวิชา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มการให้ความรู้ผ่านสื่อสาธารณะ เพื่อให้เกิดความรู้พื้นฐานที่ถูกต้องในการใช้ยา

คำสำคัญ: ยาสามัญประจำบ้าน, ความรู้, นักศึกษาระดับปริญญาตรี

บทนำ (Introduction)

ยาสามัญประจำบ้านปัจจุบัน คือ รายการยาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ยาสามัญประจำบ้านแผนปัจจุบัน พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติมในฉบับที่ 9 พ.ศ. 2563 ตามพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 ยาสามัญประจำบ้านเป็นยาที่สามารถขายได้โดยไม่ต้องได้รับใบอนุญาตขายยาแผนปัจจุบัน ดังนั้นจึงสามารถหาซื้อได้ในร้านยา และร้านสะดวกซื้อทั่วไป¹ ตัวอย่างรายการยาดังกล่าว เช่น ยาลดกรดอะลูมินา-แมกนีเซีย (alum milk) ยาแก้ไอ น้ำด่าง ยาเม็ดแก้เมาเรือไดเมนไฮดริเนท (dimenhydrinate) ยารักษาเส้นเป็นฝ้าเยนเซียนไวโอเล็ต (gentian violet) ยาใส่แผลโพวิโดน-ไอโอดีน (povidone-iodine) ยาไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (alcohol) น้ำเกลือล้างแผล ยาทาแก้ผดผื่นคันคาลาไมน์ (calamine) ยาเม็ดวิตามินซี ยาเม็ดวิตามินรวม น้ำมันตับปลา ยาเม็ดบำรุงโลหิตเพอร์ริส ซัลเฟต ยาเม็ดแก้แพ้ ลดน้้ำมูก คลอร์เฟนิรามีน (chlorpheniramine) ยาระบายแมกนีเซีย (milk of magnesia) ยาบรรเทาปวดลดไข้พาราเซตามอล (paracetamol) ยาระบายมะขามแขก²

ยาเหล่านี้สามารถเข้าถึงได้ง่ายทั้งในร้านสะดวกซื้อหรือแม้แต่ในการขายออนไลน์ ประชาชนสามารถเลือกซื้อยาได้เองโดยไม่ต้องผ่านเภสัชกร จึงอาจทำให้พบปัญหาการใช้ยาไม่ถูกวิธี จากงานวิจัยหลายชิ้นพบว่า ประชากรไทยบางส่วนยังมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ยาเหล่านี้ไม่ถูกต้อง³⁻⁵ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีความรู้ความเข้าใจในระดับต่ำ เช่น เพศชาย^{3, 6} ระดับความรู้⁴ อาชีพรับจ้าง/ทำงานก่อสร้าง⁴ และรายได้⁴

ถึงแม้ยาเหล่านี้จะค่อนข้างปลอดภัย แต่การใช้ยาอย่างไม่ถูกต้องก็ส่งผลให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ได้ เช่น อาจเกิดการข้างเคียงจากการใช้ยา หรืออาจเกิดพิษจากการได้รับยาเกินขนาด นอกจากนี้ยังไม่เกิดประสิทธิผลในการรักษาโรค และอาจทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ในการใช้ยาสามัญประจำบ้านแผนปัจจุบันที่มีการใช้บ่อย ประโยชน์ที่ได้รับคือช่วยกระตุ้นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญในการให้ความรู้แก่ประชาชน อันจะเป็นการช่วยลดความเสี่ยงและอันตรายจากการใช้ยา รวมทั้งช่วยให้เกิดการใช้อย่างสมเหตุสมผล

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (cross-sectional survey study) เก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ 31 มกราคม 2566 ถึง 10 กุมภาพันธ์ 2566 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิตในระดับปริญญาตรี ที่ยินดีตอบแบบสอบถามโดยไม่รวมนักศึกษาในสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ การเลือกตัวอย่างใช้วิธีการเลือกตามสะดวก งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต เลขที่ RSUERB2022-132 การคำนวณขนาดตัวอย่างได้จากการวิเคราะห์โดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนในประชากรกลุ่มเดียว (single proportion) กำหนดให้ความชุกเท่ากับร้อยละ 26⁵ ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 จำนวนเพื่อกรณีการสูญหายของข้อมูลที่ร้อยละ 10 จะได้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 296 คน⁷ เครื่องมือในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ คณะ ชั้นปี แหล่งความรู้เรื่องยาสามัญประจำบ้าน 2) แบบทดสอบความรู้ในการใช้ยาสามัญประจำบ้าน แบ่งเป็นด้านข้อบ่งใช้ และด้านวิธีการใช้

กระบวนการสร้างแบบสอบถามเริ่มจากการสัมภาษณ์คนในชุมชน เพื่อรวบรวมปัญหาการใช้ยาสามัญประจำบ้านที่พบบ่อย จากนั้นนำมาสัมภาษณ์ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ และจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบความรู้ในการใช้ยาจำนวน 21 ข้อ ซึ่งมีทั้งข้อความและรูปภาพยาที่มีการใช้บ่อย โดยเป็นข้อความที่ถูกและผิดปะปนกัน โดยให้ผู้ตอบพิจารณาว่าข้อความดังกล่าวถูก ผิด หรือไม่ทราบ ใน 21 ข้อแบ่งเป็นด้านข้อบ่งใช้จำนวน 11 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับยา alum milk, milk of magnesia, chlorpheniramine, gentian violet, ผงเกลือแร่ (oral rehydration salts; ORS) ยาแก้ไอ น้ำด่าง วิตามินซี วิตามินรวม น้ำมันตับปลา แอลกอฮอล์และน้ำเกลือ

ล้างแผล ด้านวิธีใช้จำนวน 10 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับยาระบาย มะขามแขก ยาล้างตา ยาธาตุน้ำแดง ยาบำรุงโลหิตเพอร์รัส ซัลเฟต, ORS, povidone iodine, paracetamol, dimenhydrinate และ calamine lotion การประเมินสมรรถนะของแบบสอบถามใช้วิธีการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (content validation) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญอ่านข้อคำถามแต่ละข้อและให้ความคิดเห็นเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1-ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง 2-ไม่เหมาะสม 3-เหมาะสม 4-เหมาะสมอย่างยิ่ง หลังจากนั้นจะคำนวณค่า item-content validity index (I-CVI) โดยผู้เชี่ยวชาญทุกท่านต้องให้คะแนนข้อคำถามแต่ละข้อตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป คำถามนั้นจึงถือว่ามีความเหมาะสม หากคำถามใดไม่ผ่านเกณฑ์ข้างต้น จะนำมาปรับแก้และส่งประเมินซ้ำอีกครั้งจนกว่าจะผ่าน นอกจากนี้จะมีการประเมินค่า scale-content validity index (S-CVI) ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนของจำนวนข้อที่ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไปหารด้วยจำนวนข้อทั้งหมด แล้วนำสัดส่วนนี้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาหาค่าเฉลี่ย โดยค่าที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า 0.8 จึงจะถือว่าแบบสอบถามนี้มีความเหมาะสม⁶ เนื่องจากในงานวิจัยนี้ใช้การสรุปผลเป็นรายข้อ โดยไม่มีการแปลผลในภาพรวม จึงไม่ได้ทำการประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (reliability)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 297)

ปัจจัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
• LGBTQ+	30	10.1
• หญิง	213	71.7
• ชาย	49	16.5
• Missing	5	1.7
อายุ (ปี); มัธยฐาน (พิสัยระหว่างควอไทล์) (Missing = 5)	19 (19, 20)	
สาขาวิชาที่เรียน		
• มนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์	161	54.2
• ศิลปะ-การออกแบบ	23	7.8
• เศรษฐกิจ-ธุรกิจ	66	22.2
• วิศวกรรมศาสตร์-เทคโนโลยี	38	12.8
• Missing	9	3.0
ชั้นปีที่กำลังศึกษา		
• 1	175	58.9
• 2	63	21.2
• 3	44	14.8
• 4	10	3.4
• Missing	5	1.7

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลเริ่มจากผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบต่อหน้า (face to face) แล้วให้กลุ่มตัวอย่างสแกน QR code เพื่อเข้าทำแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ที่ต้องมีการลงทะเบียนก่อนทำด้วยอีเมลของมหาวิทยาลัย โดยในระหว่างที่ทำแบบสำรวจจะไม่อนุญาตให้สืบค้นข้อมูลหรือปรึกษาคณะรอบข้าง การวิเคราะห์ข้อมูลจะทำในภาพรวม โดยปกปิดอีเมลที่ลงทะเบียนและมีเพียงผู้วิจัยหลักเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลอีเมลที่ลงทะเบียนได้ การวิเคราะห์ผลการวิจัยใช้สถิติเชิงพรรณานำเสนอในรูปแบบความถี่ (ร้อยละ) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) มัธยฐาน (median) และพิสัยควอไทล์ (interquartile range) ตามธรรมชาติของข้อมูล

ผล (Result)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 297 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 อายุระหว่าง 19-20 ปีที่กำลังศึกษาในคณะสายมนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ รองลงมาคือสายเศรษฐกิจ-ธุรกิจ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว และไม่ได้มีความสนใจในสาขาวิชาด้านการแพทย์ (ตารางที่ 1)

ปัจจัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ภูมิภาคที่จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา		
• ภาคเหนือ	12	4.0
• ภาคใต้	34	11.5
• ภาคตะวันตก	3	1.0
• ภาคตะวันออก	34	11.5
• ภาคกลาง	72	24.2
• กรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล	105	35.4
• ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	31	10.4
• ต่างประเทศ	1	0.3
• Missing	5	1.7
โรคประจำตัว		
• ไม่มี	251	84.5
• มี	39	13.1
• Missing	7	2.4
ความสนใจในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์		
• ไม่มี	222	74.8
• มี	66	22.2
• Missing	9	3.0

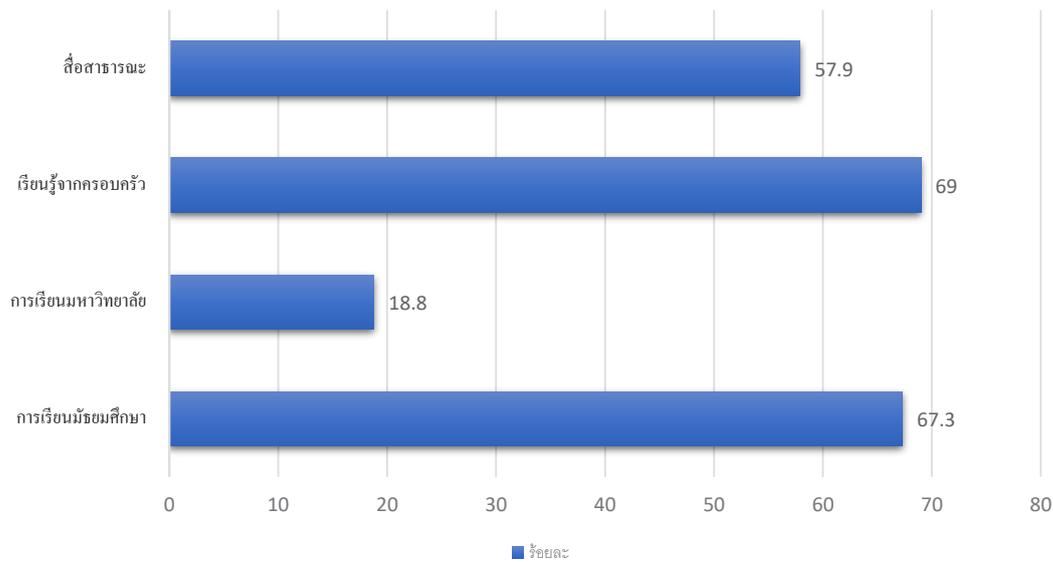
ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาสามัญประจำบ้าน

จากแบบทดสอบจำนวนรวม 21 ข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนรวมเฉลี่ยได้เท่ากับ 11.53 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.32 โดยคะแนนสูงสุดเท่ากับ 19 คะแนน และคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน เมื่อแบ่งกลุ่มผู้ที่ตอบแบบทดสอบออกเป็นผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและกลุ่มที่ได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่า พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 130 คน (จาก 297 คน) คิดเป็นร้อยละ 43.77 ได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

ในด้านแหล่งที่มาของความรู้เกี่ยวกับยาสามัญประจำบ้าน ส่วนใหญ่ได้รับความรู้มาจากครอบครัว รองลงมาคือจากการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาและจากสื่อสาธารณะตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 1

ประเด็นจากแบบทดสอบความรู้ในด้านข้อบ่งใช้ที่มีผู้เข้าใจผิดสูงสุด 3 อันดับแรกคือ 1) เข้าใจว่าเครื่องต้มเกลือแร่ที่ใช้สำหรับการออกกำลังกายสามารถใช้ทดแทน ORS เมื่อมีอาการท้องเสียได้ (ร้อยละ 70.71) 2) เข้าใจว่าเอทิลแอลกอฮอล์ใช้ทำความสะอาด หรือฆ่าเชื้อในแผลสดได้ (ร้อยละ 59.26) 3) เข้าใจว่ามิลค้อฟแมกนีเซียใช้เมื่อมีอาการเสบริ้นกลางอก หรือท้องอืด ท้องเฟ้อ (ร้อยละ 37.37)

ในด้านวิธีใช้ พบว่า ประเด็นที่มีผู้เข้าใจผิดสูงสุด 3 อันดับแรกคือ 1) เข้าใจว่าโพวิโดน-ไอโอดีน ห้ามใช้ทาบนแผลเปิด (ร้อยละ 59.93) 2) เข้าใจว่าผู้ใหญ่ที่น้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม ควรรับประทานยาพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม ครั้งละ 2 เม็ด (ร้อยละ 52.86) และ 3) เข้าใจว่าหากรับประทานยาระบายมะขามแขกติดต่อกันทุกวันเป็นเวลานานจะช่วยกระตุ้นการขับถ่ายได้ดียิ่งขึ้น (ร้อยละ 35.35) นอกจากนี้ประเด็นอื่น ๆ ที่กลุ่มตัวอย่างไม่ทราบคำตอบ เช่น ไม่ทราบว่ายาบำรุงเลือดเสริมธาตุเหล็ก ห้ามรับประทานพร้อมนมและยาลดกรด (ร้อยละ 38.05) ไม่ทราบข้อบ่งใช้ของน้ำมันตับปลา (ร้อยละ 29.97) และวิธีใช้ของยาระบายมะขามแขก (ร้อยละ 29.97) (ตารางที่ 2)



รูปที่ 1 แหล่งที่มาของความรู้เกี่ยวกับยาสามัญประจำบ้าน

ตารางที่ 2 แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับยาสามัญประจำบ้านที่มีการใช้บ่อย

คำถาม	ตอบถูก (ร้อยละ)	ตอบผิด (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
ส่วนที่ 1 ข้อบ่งใช้			
1. ยาอะลูมิเนียมมิลค์ (alum milk) ใช้เป็นยาระบาย	61.62	19.86	18.52
2. มิลค์ออฟแมกนีเซีย (milk of magnesia) ใช้เมื่อมีอาการเสบริ้นกลางอก มีอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ	22.90	37.37	39.73
3. หากท้องเสียแต่ไม่มีผงเกลือแร่ ORS สามารถใช้เครื่องดื่มในรูป เพื่อรักษาอาการอ่อนเพลีย	19.86	70.71	9.43
			
4. ยาแก้ไอ น้ำดำ ช่วยบรรเทาอาการไอ และช่วยขับเสมหะ	93.26	3.37	3.37
5. ยาคลอเฟนิรามีน (chlorpheniramine maleate) ช่วยบรรเทาอาการต่าง ๆ จากการแพ้ เช่น จาม น้ำมูกไหล อาการคันตา คันจมูก ผื่นคัน	68.35	6.40	25.25
6. ยาม่วง หรือ เจนเซียนไวโอเล็ต (gentian violet) ช่วยรักษาอาการติดเชื้อราบริเวณผิวหนัง	64.98	14.82	20.20
7. ผลิตภัณฑ์ในรูป ใช้ล้างแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก	55.89	27.95	16.16
			
8. วิตามินซี ช่วยป้องกันเลือดออกตามไรฟัน	71.38	13.80	14.82

คำถาม	ตอบถูก (ร้อยละ)	ตอบผิด (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
9. วิตามินรวมช่วยบำรุงร่างกาย และเสริมในผู้ที่รับประทานวิตามินหรือแร่ธาตุจากอาหารไม่เพียงพอ	81.82	5.72	12.46
10. น้ำมันตับปลาช่วยป้องกันการขาดวิตามินเอและวิตามินดีในเด็ก	60.27	9.76	29.97
11. เอทิลแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol solution 70% v/v) ใช้ทำความสะอาด หรือฆ่าเชื้อในแผลสด	22.56	59.26	18.18
ส่วนที่ 2 วิธีใช้			
12. หากรับประทานยาระบายมะขามแขกติดต่อกันทุกวันเป็นเวลานานจะช่วยให้กระบวนการขับถ่ายได้ดียิ่งขึ้น	34.68	35.35	29.97
13. ผู้ใหญ่ที่น้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม ควรรับประทานยาพาราเซตามอล (paracetamol) 500 มิลลิกรัม ครั้งละ 2 เม็ด	29.63	52.86	17.51
14. หญิงมีครรภ์ และหญิงให้นมบุตรสามารถรับประทานยาพาราเซตามอล (paracetamol) 500 มิลลิกรัมได้	31.99	25.92	42.09
15. ห้ามใช้ยาล้างตาที่เปิดใช้แล้วนานเกิน 1 เดือน หรือ เมื่อยาเปลี่ยนสีขุ่น มีตะกอน ให้ทิ้งทันที	80.81	4.71	14.48
16. โปวีโดน ไอโอดีน (povidone iodine) ห้ามทาบนแผลเปิด	30.64	59.93	9.43
17. ควรเช็ดขูดทุกครั้งก่อนใช้ยาธาตุน้ำแดง	75.42	12.79	11.79
18. ผงเกลือแร่ ORS 1 ซองใหญ่ ผสมน้ำสะอาดประมาณ 750 มิลลิลิตร หรือแบบซองเล็ก 1 ซอง ผสมน้ำสะอาด 1 แก้ว ให้จิบบ่อยครั้ง เมื่อมีอาการท้องร่วง	73.40	3.37	23.23
19. ยาป้องกันอาการเมาเรือ เมาเรือ หรือไดเมนไฮดริเนต (dimenhydrinate) ควรรับประทานก่อนออกเดินทาง 30 นาที	82.16	2.69	15.15
20. ยาบำรุงเลือดเสริมธาตุเหล็ก ห้ามรับประทานพร้อมนมและยาลดกรด	54.5	7.41	38.05
21. คาลาไมน์โลชั่น (calamine lotion) ควรเช็ดขูดทุกครั้งก่อนใช้ยา	87.21	4.71	8.08

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้คะแนนจากแบบทดสอบต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

เมื่อนำข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สายวิชาที่เรียน ชั้นปี ภูมิภาคที่จบการศึกษา โรคประจำตัว และความสนใจในสายการแพทย์ มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับการได้คะแนนจากแบบทดสอบต่ำกว่าค่าเฉลี่ย พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ สายวิชาที่เรียน โดยผู้ที่เรียนในสายศิลปะ-การออกแบบ มนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ และเศรษฐกิจ-ธุรกิจ มีแนวโน้มที่จะได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่าผู้ที่เรียนในสายวิศวกรรมศาสตร์-เทคโนโลยี ปัจจัยต่อมาคือ ชั้นปีที่ศึกษา โดยผู้ที่เรียนในชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีแนวโน้มจะได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปัจจัยสุดท้ายคือ ภูมิภาคที่จบการศึกษา พบว่านักศึกษาจากภาคตะวันตก ภาคใต้ ภาคตะวันออก กรุงเทพและปริมณฑล และภาคกลาง มีแนวโน้มได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่านักศึกษาที่จบจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังตารางที่ 4 ส่วนปัจจัยด้านเพศ อายุ โรคประจำตัว และความสนใจในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ไม่พบความสัมพันธ์กับคะแนนความรู้ที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับการได้คะแนนความรู้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยด้วย multivariable logistic regression

ปัจจัย	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
เพศ				
LGBTQ+	0.77 (0.31, 1.92)	.581	0.70 (0.25, 1.93)	.487
หญิง	0.62 (0.33, 1.16)	.137	0.52 (0.25, 1.05)	.067
ชาย	Reference	-	Reference	-
อายุ				
	1.08 (0.92, 1.26)	.328	1.17 (0.93, 1.47)	.185
สายวิชาที่เรียน				
มนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์	2.44 (1.11, 5.36)	.026*	3.19 (1.30, 7.81)	.011*
ศิลปะ-การออกแบบ	2.15 (0.72, 6.44)	.170	3.79 (1.10, 13.01)	.034*
เศรษฐกิจ-ธุรกิจ	2.48 (1.04, 5.91)	.040*	3.14 (1.18, 8.39)	.022*
วิศวกรรมศาสตร์-เทคโนโลยี	Reference	-	Reference	-
ชั้นปี				
ปี 1	6.59 (0.82, 53.19)	.077	15.28 (1.36, 172.08)	.027*
ปี 2	7.68 (0.92, 64.25)	.060	16.46 (1.50, 180.94)	.022*
ปี 3	10.8 (1.26, 92.67)	.030	17.75 (1.65, 190.87)	.018*
ปี 4	Reference	-	Reference	-
ภูมิภาคที่จบการศึกษา				
ภาคเหนือ	1.14 (0.24, 5.41)	.866	1.32 (0.24, 7.39)	.749*
ภาคใต้	4.90 (1.66-, 14.48)	.004*	7.63 (2.17, 26.88)	.002*
ภาคตะวันตก	6.86 (0.54, 87.28)	.138	16.30 (1.06, 250.74)	.045*
ภาคตะวันออก	3.05 (1.04, 8.96)	.043*	4.89 (1.42, 16.88)	.012*
ภาคกลาง	2.90 (1.11, 7.59)	.030*	3.47 (1.14, 10.59)	.029*
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	2.78 (1.10, 7.01)	.030*	3.51 (1.19, 10.39)	.023*
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	Reference	-	Reference	-
มีโรคประจำตัว				
	1.14 (0.57, 2.26)	.708	1.33 (0.63, 2.83)	.456
สนใจในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์				
	0.58 (0.32, 1.03)	.062	0.58 (0.30, 1.10)	.095

*significant < .05

วิจารณ์ (Discussion)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ในการใช้ยาสามัญประจำบ้านแผนปัจจุบันของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่ นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ ผลการวิจัยพบว่า จากแบบทดสอบความรู้คะแนนเต็ม 21 คะแนน กลุ่มตัวอย่างได้คะแนนทดสอบเฉลี่ยเท่ากับ 11.53 คะแนน ซึ่งคล้ายกับผลการทดสอบในงานวิจัยของจิตภาและคณะ⁴ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย อันดับแรกคือ ชั้นปีที่ศึกษา โดยพบว่านักศึกษาในชั้นปีที่ 4 เป็นกลุ่มที่มีคะแนนทดสอบสูงสุดเมื่อเทียบกับชั้นปีอื่น ๆ อาจเป็นเพราะนักศึกษาในชั้นปีที่ 4 ได้รับความรู้จากการเรียนการสอน และการใช้ชีวิตประจำวันที่มากกว่าในชั้นปีต้น ปัจจัยรองลงมาคือภูมิภาคที่จบการศึกษาในระดับมัธยมปลาย โดยนักศึกษาที่จบจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่ได้คะแนนทดสอบสูงสุด เมื่อนำภาคอื่นมาเปรียบเทียบ พบว่าภาคตะวันตกมีแนวโน้มได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 16 เท่า

รองลงมาคือภาคใต้ ภาคตะวันออก กรุงเทพฯและปริมณฑล และภาคกลาง ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม 2 ปัจจัยดังกล่าวข้างต้นมีความแม่นยำไม่มากนัก ดังนั้นในงานวิจัยต่อไปควรเพิ่มจำนวนตัวอย่างในแต่ละชั้นปีและแต่ละภูมิภาคให้มากขึ้น และอาจใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ปัจจัยสุดท้ายที่พบความสัมพันธ์ ได้แก่ สายวิชาที่เรียน โดยนักศึกษาสายวิศวกรรมศาสตร์-เทคโนโลยี เป็นกลุ่มที่มีคะแนนทดสอบสูงสุด เมื่อนำสายวิชาอื่นมาเปรียบเทียบ พบว่าสายศิลปะ-การออกแบบ สายมนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ และสายเศรษฐกิจ-ธุรกิจ ล้วนมีแนวโน้มได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่าวิศวกรรมศาสตร์-เทคโนโลยีทั้งสิ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาสายวิศวกรรมศาสตร์-เทคโนโลยีเป็นนักเรียนในสายวิทยาศาสตร์ซึ่งมีโอกาสได้เรียนในวิชาที่เกี่ยวข้องกับสายการแพทย์ตั้งแต่ในระดับมัธยมศึกษา จึงมีความคุ้นเคยกับการใช้ยามากกว่านักศึกษาในสายอื่น ๆ

สำหรับปัจจัยด้านเพศ งานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการได้คะแนนความรู้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งผลที่ได้มีความแตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้า^{3, 6} อาจเป็นเพราะสัดส่วนของเพศชายในงานวิจัยมีจำนวนน้อย ในด้านโรคประจำตัวและอายุก็ไม่พบความสัมพันธ์แต่อย่างใด ทั้งนี้อาจเนื่องจากสัดส่วนของผู้ที่มีโรคประจำตัวมีเพียงร้อยละ 13.1 และอายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ที่ 19-20 ปี ในด้านความสนใจในสายวิทยาศาสตร์การแพทย์ แม้ว่าไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากจำนวนตัวอย่างอาจไม่มากพอ แต่จากผลที่ได้ก็พบแนวโน้มว่าผู้ที่สนใจในสายวิทยาศาสตร์การแพทย์น่าจะมีคะแนนที่สูงกว่าผู้ที่ไม่สนใจในสายดังกล่าว

เมื่อพิจารณาในรายข้อคำถามพบว่า ประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างยังมีความเข้าใจผิดอยู่มาก เช่น ประมาณร้อยละ 70 เข้าใจว่าเครื่องดื่มเกลือแร่สามารถใช้ทดแทน ORS เมื่อมีอาการท้องเสียได้ ซึ่งสอดคล้องกับที่พบในงานวิจัยของนิสามณีและคณะ⁵ อาจเป็นเพราะประชาชนส่วนใหญ่เข้าใจว่าเครื่องดื่มเกลือแร่ที่ใช้สำหรับการออกกำลังกายและ ORS เป็นเกลือแร่ประเภทเดียวกัน ดังนั้นการโฆษณาหรือฉลากบนเครื่องดื่มเกลือแร่สำหรับผู้สูญเสียเหงื่อหรือออกกำลังกาย ควรชัดเจนว่าไม่สามารถใช้เมื่อมีอาการท้องเสียได้ ประเด็นต่อไปคือกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจผิดเรื่องผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดแผล โดยเข้าใจว่าเอทิลแอลกอฮอล์ใช้ทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อในแผลสดได้ และเข้าใจว่าโพวิโดน-ไอโอดีนห้ามใช้ทาบนแผลเปิด อาจเป็นเพราะการสอนเกี่ยวกับการทำแผลเบื้องต้นในหลักสูตรยังมีค่อนข้างน้อย อีกประเด็นที่น่าสนใจคือ ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับขนาดยาพาราเซตามอลที่เหมาะสมกับน้ำหนักตัว ซึ่งประเด็นนี้สอดคล้องกับที่พบในงานวิจัยของจิตภาและคณะ⁴

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของความรู้เรื่องยาสามัญประจำบ้าน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับความรู้เรื่องยาสามัญประจำบ้านมาจากครอบครัวและการเรียนในระดับมัธยมศึกษา แต่มีเพียงส่วนน้อยที่ได้รับความรู้จากการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษามหาวิทยาลัยเป็นช่วงวัยที่มีการตัดสินใจเลือกใช้ยาด้วยตัวเอง ดังนั้นนักศึกษาทุกคนควรได้รับการสอนเรื่องยาสามัญประจำบ้านในทุกสาขาวิชา เพื่อให้มีข้อมูลที่ถูกต้องเพียงพอในการใช้ยาเพื่อตนเองและครอบครัว นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสาธารณะ หรือสื่อให้ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ เพื่อให้เกิดความรู้พื้นฐานที่ถูกต้องในการใช้ยา

สรุป (Conclusions)

นักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์สุขภาพยังมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการใช้ยาสามัญประจำบ้าน โดยมีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ที่ 11.53 คะแนนจากคะแนนเต็ม 21 คะแนน ประเด็นที่ส่วนใหญ่ยังคงเข้าใจผิดในด้านข้อบ่งใช้คือเข้าใจว่าเครื่องดื่มเกลือแร่สำหรับผู้สูญเสียเหงื่อหรือออกกำลังกายสามารถใช้ทดแทน ORS ได้ ดังนั้นการโฆษณาหรือฉลากบนเครื่องดื่มเกลือแร่สำหรับผู้สูญเสียเหงื่อหรือออกกำลังกาย ควรชัดเจนว่าไม่สามารถใช้เมื่อมีอาการท้องเสียได้ ส่วนในด้านของวิธีใช้ ประเด็นที่ส่วนใหญ่เข้าใจผิดคือ เข้าใจว่าโพวิโดน-ไอโอดีนห้ามใช้ทาบนแผลเปิด ดังนั้นนักศึกษาทุกคนควรได้เรียนเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ดูแลตนเองและถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้ นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสาธารณะ หรือสื่อให้ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิตที่ให้ข้อมูลในงานวิจัย และขอขอบคุณผู้ช่วยวิจัยทั้ง 3 ท่าน ได้แก่ นางสาวอภิญา วรรณขารี นางสาวชมพูนุท เอี่ยมมณี และนางสาวชานีญา บิลละเต๊ะ

เอกสารอ้างอิง (References)

1. The Secretariat of the Cabinet. Drug Acts B.E.2510 (1967). [internet] [cited 2023 Apr 5]. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2510/A/101/7.PDF>
2. The Secretariat of the Cabinet. Ministry of Public Health Announcement about Thai Household Remedies 2020. [internet] [cited 2023 Apr 5]. Available from: <https://drug.fda.moph.go.th/announcement-ministry/law03-20-04-2563>
3. Jaksupan P, Sutheeprasert T, Sunthorn S, Komolmalai S, Laisuwannachart P. Factors related to paracetamol consumption among the elderly in Saohai District, Saraburi Province. *J Health Sci Thai* 2021;30(5):781-9.
4. Suksusin J, Saelee N, Chuemongkon W. Knowledge and behavior regarding paracetamol usage among residents of Nawamin Sub-district, Bueng Kum district, Bangkok. *Srinagarind Med J* 2021;36(4):451-9.
5. Satyapan N, Anannatikul P, Papang M. Knowledge and behavior in using household remedies of grade 11 students. *EAU Heritage Journal Science and Technology* 2019;13(3):188-99.
6. Orayj K, Alshahrani SM, Alqahtani AM, Alasmari N, Atef AAA, Jrais HS, et al. The use of Over-The-Counter (OTC) medications by university students during examinations in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Risk Manag Healthc Policy* 2021;14:2675-82.
7. Dhand NK, Khatkar MS. Statulator: An online statistical calculator. Sample Size Calculator for Estimating a Single Proportion 2014. [Internet] [cited 2023 Apr 5]. Available from: <http://statulator.com/SampleSize/ss1P.html>.
8. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health* 2006;29(5):489-97.

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต

รุ่งทิพย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี ภ.ม.

โรงพยาบาลเลิดสิน 190 ถนนสีลม แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

Relationship of Nutritional Status and Sepsis Mortality

Roongthip Tangsaghasaksri, M.Pharm.

Lersdin Hospital, 190, Silom Rd., Bangrak, Bangkok, 10500, Thailand

Corresponding Author: Roongthip Tangsaghasaksri (E-mail: rtangsagha@gmail.com)

(Received: 3 July, 2024; Revised: 21 August, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Background: Sepsis is the leading cause of death among hospitalized patients. Nutritional status was found to have an impact on survival and death rate of critically ill patients. Malnutrition is associated with treatment failure in critically ill patients. It is associated with organ failure, an increased risk of complications and death. **Objective:** This research aimed to study the relationship between nutritional status and sepsis mortality and to find factors associated with sepsis mortality. **Method:** This was a retrospective descriptive study of sepsis patients screened for nutritional status during 2019 in Rajavithi Hospital. **Result:** Of the 808 patients diagnosed with sepsis, of whom 400 died (49.5%). Nutritional status was not found to be associated with sepsis mortality, and malnutrition was not a risk factor for sepsis mortality. Factors associated with sepsis mortality included: patients over 60 years old were more than twice as likely to die as those aged 40 or younger. Patients with septic shock were four times more likely to die than patients without septic shock. Patients who received parenteral nutrition (PN) and patients who received both PN and enteral nutrition (EN) were almost four times more likely to die than patients who did not receive any nutrition support. Patients with kidney disease were twice more likely to die than patients without kidney disease. Patients with cancer were almost twice more likely to die than patients without cancer. Patients who received vancomycin and colistin were 1.67 and 1.9 times more likely to die, respectively, than those who did not receive the drugs. Conversely, mortality rates dropped by 40% and 51% in patients treated with quinolone and metronidazole, respectively. **Conclusion:** Nutritional status is not associated with mortality in sepsis. Factors associated with sepsis mortality are receiving PN, age>60, septic shock, cancer, CKD, and treatment with vancomycin, colistin, fluoroquinolone, and metronidazole.

Keywords: Sepsis, Malnutrition, Mortality

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (sepsis) เป็นสาเหตุหลักในการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาล พบว่าภาวะโภชนาการมีผลกระทบต่ออัตราการรอดชีวิต และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวิกฤต ภาวะทุพโภชนาการมีความสัมพันธ์กับการรักษาที่ล้มเหลวในผู้ป่วยหนัก มีความสัมพันธ์กับการเกิดอวัยวะล้มเหลว เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความ

สัมพันธ์ของภาวะโภชนาการกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต และหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต **วิธีการ:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อในกระแสโลหิต และได้รับการคัดกรองภาวะโภชนาการระหว่างปี พ.ศ. 2562 ในโรงพยาบาลราชวิถี **ผล:** ผู้ป่วยจำนวน 808 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต เสียชีวิตรวม 400 ราย (49.5%) พบว่าภาวะโภชนาการไม่มีความสัมพันธ์กับ

การเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ภาวะทุพโภชนาการไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ > 60 ปี มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีอายุ ≤40 ปีมากกว่า 2 เท่า ผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock มีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 4 เท่า ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำและผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทั้งจากทางสายยางและทางหลอดเลือดดำมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับสารอาหารเกือบ 4 เท่า ผู้ป่วยโรคไตมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 2 เท่า ผู้ป่วยมะเร็งมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้นเกือบ 2 เท่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา vancomycin, colistin มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยา 1.67 และ 1.9 เท่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา quinolone, metronidazole มีโอกาสเสียชีวิตลดลงร้อยละ 40 และ 51 ตามลำดับ **สรุป:** ภาวะโภชนาการไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสโลหิต ได้แก่ การได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ, อายุ > 60 ปี, ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต, มะเร็ง, ไตวายเรื้อรัง, ผู้ป่วยที่ได้รับ vancomycin, colistin, fluoroquinolone และ metronidazole

คำสำคัญ: ติดเชื้อในกระแสโลหิต, ภาวะทุพโภชนาการ, การเสียชีวิต

unนำ (Introduction)

ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (sepsis) เป็นปัญหาสำคัญของระบบสาธารณสุขในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก^{1, 2} ซึ่งภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นผลจากการติดเชื้อในร่างกายแล้วส่งผลทำให้เกิดการตอบสนองเกิดการอักเสบทั่วร่างกาย และมีการดำเนินของโรคที่รวดเร็ว^{3, 4} นับเป็นความเจ็บป่วยที่มีความซับซ้อนอันตรายนำไปสู่ภาวะวิกฤติ และเป็นสาเหตุหลักในการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาล⁵ ในปีพ.ศ.2560 พบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตทั่วโลกประมาณ 48.9 ล้านรายต่อปี และพบการเสียชีวิตสูงถึง 11.0 ล้านรายต่อปี^{6, 7} ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตประมาณ 1,700,000 รายต่อปี และพบอัตราการเสียชีวิตสูงถึง 250,000 รายต่อปี⁸ จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจากการที่อายุเฉลี่ยของประชากรนานขึ้นผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีชีวิตอยู่ยืนยาวจากการรักษา ผู้ป่วยที่มีเชื้อกลุ่มดื้อยาเพิ่มขึ้นจากการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้าง (broad spectrum antibiotics)⁹ มีผลทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะช็อก และการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในหลายระบบล้มเหลวได้อย่างรวดเร็ว หากการดำเนินของโรคไม่ได้รับการแก้ไขจะนำไปสู่การเสียชีวิตในอัตราที่สูง¹⁰

สถานการณ์ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตในประเทศไทย พบว่าเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาล และอุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่า ประเทศไทยมีผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตประมาณ 175,000 รายต่อปี และมีผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตเสียชีวิตประมาณ 45,000 รายต่อปี ซึ่งเมื่อเทียบแล้วพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต 1 ราย เกิดขึ้นทุก ๆ 3 นาที และมีผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตเสียชีวิต 5 รายทุก 1 ชั่วโมง¹¹ ซึ่งนับเป็นความสูญเสียอย่างมาก

ภาวะโภชนาการเป็นสภาวะทางสุขภาพของบุคคลอันเนื่องมาจากการรับประทานอาหาร การย่อยอาหาร การดูดซึม ตลอดจนการเผาผลาญสารอาหารในระดับเซลล์¹² พบว่าภาวะโภชนาการมีผลกระทบต่อการรอดชีวิต และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวิกฤต ภาวะทุพโภชนาการมีความสัมพันธ์กับการรักษาที่ล้มเหลวในผู้ป่วยหนัก¹³ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะล้มเหลว เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และการเสียชีวิต ซึ่งพบมากถึง 50% ของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต (septic shock) ในแผนกผู้ป่วยหนัก (ICU) ผลกระทบของภาวะทุพโภชนาการทำให้การรักษายืดเยื้อยาวนานขึ้น 30-50% เกิดภาวะแทรกซ้อน 15-30% ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด และหัวใจล้มเหลว 30-60%¹⁴ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะทำการวิจัยในครั้งนี้ขึ้นเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะโภชนาการกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต และหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในโรงพยาบาลราชวิถี เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นรูปแบบในการประเมินวางแผนการดูแลที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลราชวิถี และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะของการติดเชื้อในกระแสโลหิตทุกราย ไม่รวมผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อ SARS CoV-2 (โควิด 19) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 และมีผลการคัดกรอง (SPENT nutrition screening tool) และการประเมินภาวะโภชนาการ (nutrition alert form; NAF) จากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล เวชระเป็ยน งานคลินิกโภชนาบำบัด และกลุ่มงานเภสัชกรรม

แบบคัดกรองภาวะโภชนาการ สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอด เลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย (SPENT Nutrition Screening Tools) ประกอบด้วยคำถาม 4 ข้อ ที่เกี่ยวข้องกับ ปริมาณอาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย และภาวะกึ่งวิกฤต - วิกฤตของผู้ป่วย โดยคะแนน จากการคัดกรองมากกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน จะแปลผลว่าผู้ป่วย มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ ผู้ป่วยจะได้รับการประเมิน ภาวะโภชนาการต่อโดยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการ NAF โดยแบ่งเป็น 3 ระดับช่วงคะแนน คือ NAF A: normal-mild nutrition 0-5 คะแนน ไม่พบความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ ภาวะโภชนาการปกติ NAF B: moderate malnutrition 6-10 คะแนน ภาวะทุพโภชนาการปานกลาง และ NAF C: severe malnutrition คะแนน ≥ 11 ภาวะทุพโภชนาการรุนแรง

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS version 22.0 สำหรับข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่ ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาโดยการ แจกแจงความถี่ คำนวณร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความสัมพันธ์ของภาวะโภชนาการกับการเสียชีวิต ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต และตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ภาวะ โภชนาการแรกรับ ภาวะโภชนาการก่อนกลับบ้าน การได้รับสาร อาหาร เพศ อายุ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล โรคร่วม ประวัติการแพ้ยา ชนิดของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ชนิด ของการติดเชื้อ ยาปฏิชีวนะ ยาต้านเชื้อราที่ผู้ป่วยได้รับ ใช้สถิติ chi-square test สำหรับข้อมูลที่เป็น categorical data หรือ student t-test สำหรับข้อมูลที่เป็น continuous data และ วิเคราะห์ปัจจัยความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อใน กระแสโลหิตโดยใช้สถิติ binary logistic regression และรายงาน

ความเสี่ยงด้วย odds ratio (OR) และ 95% confidence interval (CI) ทุกการทดสอบกำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value $< .05$

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะ กรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลราชวิถี รหัส โครงการ 194/2563

ผล (Result)

ผู้ป่วยจำนวน 808 รายที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต เป็นเพศหญิง 475 ราย เพศชาย 333 ราย เสียชีวิตรวม 400 ราย (49.5%) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยที่เสียชีวิต 65.61 ± 16.48 ปี อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยที่รอดชีวิต 60.21 ± 18.17 ปี ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่รอดและเสียชีวิต ไม่แตกต่างกัน (เฉลี่ย 35 และ 34 วัน) จากการทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ chi-square test หรือ student t-test พบว่าภาวะโภชนาการ (แรกรับ, ก่อนกลับบ้าน) อายุ การมีโรคร่วม โรคไต โรคกระเพาะเรื้อรัง ชนิดของการติดเชื้อในกระแสโลหิต และการ ได้รับสารอาหาร มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มี ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 1) ประเภทของการติดเชื้อในกระแสโลหิต การติดเชื้อดื้อยา MDR, MRCoNS, MRSA, และ VRE, เชื้อ Candida albicans (ตาราง 2) ยาปฏิชีวนะ co-trimoxazole, vancomycin, fosfomycin, fluoroquinolone, metronidazole, colistin, tigecycline, piperacillin-tazobactam, ceftazidime, ceftriaxone, cefoperazone-sulbactam, meropenem และยาต้านเชื้อรา ที่ผู้ป่วยได้รับ (ตาราง 3) มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 1 คุณลักษณะและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต

ปัจจัย	Live (n = 408)	Dead (n = 400)	p-value
เพศ			.903
ชาย	169 (50.8)	164 (49.2)	
หญิง	239 (50.3)	236 (49.7)	
อายุ (mean \pm SD)	60.21 \pm 18.17	65.61 \pm 16.48	< .001*
≤ 40	62 (65.3)	33 (34.7)	
41-50	50 (55.6)	40 (44.4)	
51-60	91 (58.0)	66 (42.0)	
61-70	75 (47.8)	82 (52.2)	
71-80	69 (40.6)	101 (59.4)	
>80	61 (43.9)	78 (56.1)	

ปัจจัย	Live (n = 408)	Dead (n = 400)	p-value
length of stay (mean±SD)	35.02±42.42	33.59±34.87	.603
allergy history	105 (54.4)	88 (45.6)	.213
underlying disease	330 (47.3)	368 (52.7)	< .001*
DM	118 (46.8)	134 (53.2)	.150
HT	187 (50.3)	185 (49.7)	.944
CVD	55 (46.6)	63 (53.4)	.322
CKD	163 (38.6)	259 (61.4)	< .001*
CA	121 (44.5)	151 (55.5)	.021*
ชนิดของการติดเชื้อในกระแสโลหิต			< .001*
Sepsis	291 (69.1)	130 (30.9)	
Septic shock	112 (29.6)	266 (70.4)	
การได้รับสารอาหาร			< .001*
ไม่ได้รับ	102 (84.3)	19 (15.7)	
Enteral nutrition (EN)	107 (64.8)	58 (35.2)	
Preteral nutrition (PN)	57 (54.8)	47 (45.2)	
EN+PN	142 (34.0)	276 (66.0)	
ภาวะโภชนาการแรกรับ			< .001*
ไม่มีความเสี่ยง	19 (55.9)	15 (44.1)	
NAF A	77 (38.7)	122 (61.3)	
NAF B and C	226 (60.1)	150 (39.9)	
มีความเสี่ยง ไม่มีค่าน้ำหนัก	86 (43.2)	113 (56.8)	
ภาวะโภชนาการก่อนกลับบ้าน			< .001*
ไม่มีความเสี่ยง	148 (67.9)	70 (32.1)	
NAF A	40 (69.0)	18 (31.0)	
NAF B and C	211 (41.1)	302 (58.9)	
มีความเสี่ยง ไม่มีค่าน้ำหนัก	9 (47.4)	10 (52.6)	

* significant at p-value < .05

ชนิดของการติดเชื้อในกระแสโลหิตตาม ICD10 2019; sepsis=A40, A41, septic shock= R57.2

DM=diabetes mellitus, HT=hypertension, CVD=cardiovascular diseases, CKD= chronic kidney disease, CA =cancer

ตาราง 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ด้านการติดเชื้อ

ปัจจัย	Live (n = 408)	Dead (n = 400)	p-value
ชนิดของการติดเชื้อ			
MDR	191 (45.7)	227 (54.3)	.005*
MRCoNS	46 (35.7)	83 (64.3)	< .001*

ปัจจัย	Live (n = 408)	Dead (n = 400)	p-value
MRSA	17 (36.2)	30 (63.8)	.043*
MRSE	22 (57.9)	16 (42.1)	.407
VRE	11 (26.2)	31 (73.8)	.001*
CRE	20 (40.0)	30 (60.0)	.145
CRE MDR	62 (44.9)	76 (55.1)	.161
Candida albicans	121 (40.6)	177 (59.4)	< .001*

* significant at p-value < .05

MDR= Multidrug resistance, MRCoNS= Methicillin-resistant coagulase-negative staphylococci, MRSA= Methicillin resistant Staphylococcus aureus, MRSE= Methicillin-resistant Staphylococcus epidermidis, VRE = Vancomycin-resistant Enterococci, CRE= Carbapenem resistant Enterobacteriaceae, CREMDR= Carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae

ตาราง 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตด้านยาปฏิชีวนะ ยาด้านเชื้อรา

ปัจจัย	Live (n = 408)	Dead (n = 400)	p-value
ยาปฏิชีวนะ ยาด้านเชื้อรา			
Penicillin	154 (52.7)	138 (47.3)	.342
Aminoglycoside	39 (50.0)	39 (50.0)	.100
Clindamycin	100 (45.9)	118 (54.1)	.114
Co-trimoxazole	23 (33.8)	45 (66.2)	.005*
Vancomycin	124 (37.6)	206 (62.4)	< .001*
Fosfomycin	47 (24.9)	142 (75.1)	< .001*
Fluoroquinolone	178 (46.1)	208 (53.9)	.017*
Metronidazole	105 (58.3)	75 (41.7)	.017*
Colistin	43 (23.2)	142 (76.8)	< .001*
Tigecycline	4 (11.8)	30 (88.2)	< .001*
Piperacillin-tazobactam	43 (41.3)	61 (58.7)	.046*
Cftazidime	155 (45.6)	185 (54.4)	.017*
Ceftriaxone	225 (55.7)	179 (44.3)	.003*
Cefoperazone-sulbactam	49 (37.7)	81 (62.3)	.001*
Meropenem	295 (45.2)	358 (54.8)	< .001*
Antifungal	30 (31.3)	66 (68.8)	< .001*

* significant at p-value < .05

ผลการวิเคราะห์ multivariate binary logistic regression (ตาราง 4) พบว่าภาวะทุพโภชนาการ (NAF B and C) ไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตสูงอายุมากกว่า 60 ปีมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น โดยผู้ป่วยอายุ 61-70 ปีมีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 40 ปี 2.12 เท่า (Adj OR 2.12, 95%CI: 1.05, 4.25, p = .036) ผู้ป่วยอายุ 71-80 ปีมีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 40 ปี 2.9 เท่า (Adj OR 2.90, 95%CI: 1.43, 5.89, p = .003) ผู้ป่วยอายุมากกว่า 80 ปีมีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 40 ปี 2.53 เท่า (Adj OR 2.53, 95%CI: 1.22, 5.23, p = .012)

กลุ่มโรคร่วม ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่มีโรคไตวายมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 1.98 เท่า (Adj OR 1.98, 95%CI: 1.35, 2.90, p < .001) ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่เป็นมะเร็งมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 1.91 เท่า (Adj OR 1.91, 95%CI: 1.02, 3.58, p = .044)

ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่มีภาวะ septic shock มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 4.23 เท่า (Adj OR 4.23, 95%CI: 2.92, 6.11, p < .001)

การได้รับสารอาหาร ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ (parenteral nutrition, PN) มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับสารอาหาร 3.7 เท่า (Adj OR 3.70, 95% CI 1.77, 7.75, p = .001) ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทั้งจากทางสายยาง (enteral nutrition; EN) และทางหลอดเลือดดำ มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 3.69 เท่า (Adj OR 3.69, 95%CI: 1.89, 7.22, p < .001)

ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ได้รับยา vancomycin มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 1.67 เท่า (Adj OR 1.67, 95%CI 1.11, 2.52, p = .018) ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ได้รับยา colistin มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 1.9 เท่า (Adj OR 1.90, 95%CI: 1.11, 3.26, p = .020) ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ได้รับยา quinolone และ metronidazole มีโอกาสเสียชีวิตลดลงร้อยละ 40 และร้อยละ 51

ตาราง 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต

ปัจจัย	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
อายุ (mean±SD)				
<=40	Ref	-	Ref	-
41-50	1.50 (0.83, 2.72)	.178	1.752 (0.81, 3.78)	.153
51-60	1.36 (0.80, 2.31)	.251	1.81 (0.58, 2.41)	.647
61-70	2.05 (1.21, 3.48)	.007*	2.12 (1.05, 4.25)	.036*
71-80	2.75 (1.63, 4.63)	< .001*	2.90 (1.43, 5.89)	.003*
>80	2.40 (1.40, 4.12)	.001*	2.53 (1.22, 5.23)	.012*
โรคร่วม				
chronic kidney disease	2.83 (2.12, 3.76)	< .001*	1.98 (1.35, 2.90)	< .001*
cancer	1.42 (1.06, 1.90)	.044*	1.91 (1.02, 3.58)	.044*
ชนิดของ sepsis				
sepsis	Ref	-	Ref	-
septic shock	5.29 (3.91, 7.17)	< .001*	4.23 (2.92, 6.11)	< .001*
การได้รับสารอาหาร				
ไม่ได้รับ	Ref	-	Ref	-
enteral nutrition (EN)	2.91 (1.62, 5.22)	< .001*	1.51 (0.75, 3.05)	.246
parenteral nutrition (PN)	4.43 (2.37, 8.26)	< .001*	3.70 (1.77, 7.75)	.001*
EN+PN	10.43 (6.14, 17.73)	< .001*	3.69 (1.89, 7.22)	< .001*
ภาวะโภชนาการแรกรับ				
ไม่มีความเสี่ยง	Ref	-	Ref	-
NAF A	2.01 (0.96, 4.18)	.063	1.02 (0.39, 2.69)	.970
NAF B and C	0.84 (0.41, 1.71)	.631	0.68 (0.27, 1.72)	.418
มีความเสี่ยง ไม่มีค่าน้ำหนัก	1.66 (0.80, 3.46)	.173	1.23 (0.41, 3.68)	.710

ปัจจัย	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
ภาวะโภชนาการก่อนกลับบ้าน				
ไม่มีความเสี่ยง	Ref	-	Ref	-
NAF A	0.95 (0.51, 1.78)	.876	0.48 (0.21, 1.07)	.073
NAF B and C	3.03 (2.17, 4.23)	<.001*	1.46 (0.95, 2.25)	.086
มีความเสี่ยง ไม่มีค่าน้ำหนัก	2.35 (0.91, 6.04)	.076	1.54 (0.44, 5.48)	.502
ภาวะการติดเชื้อ				
MRCoNS	2.06 (1.39, 3.05)	<.001*	1.49 (0.90, 2.47)	.117
MRSA	1.86 (1.01, 3.44)	.046*	0.96 (0.46, 2.11)	.914
VRE	3.03 (1.50, 6.12)	.002*	1.41 (0.57, 3.51)	.458
Candida albicans	1.88 (1.41, 2.52)	<.001*	0.79 (0.52, 1.19)	.262
ยาปฏิชีวนะ ยาต้านเชื้อรา				
co-trimoxazole	2.12 (1.26, 3.58)	.005*	1.62 (0.78, 3.29)	.181
vancomycin	2.43 (1.82, 3.24)	<.001*	1.67 (1.11, 2.52)	.018*
fosfomycin	4.23 (2.93, 6.10)	<.001*	1.48 (0.86, 2.54)	.159
fluoroquinolone	1.40 (1.06, 1.85)	.017*	0.60 (0.40, 0.90)	.012*
metronidazole	0.67 (0.48, 0.93)	.017*	0.49 (0.30, 0.78)	.003*
colistin	4.67 (3.21, 6.81)	<.001*	1.90 (1.11, 3.26)	.020*
tigecycline	8.19 (2.86, 23.47)	<.001*	1.96 (0.58, 6.66)	.280
piperacillin-tazobactam	1.53 (1.01, 2.32)	.047*	0.88 (0.49, 1.58)	.663
ceftazidime	1.41 (1.06, 1.86)	.018*	1.16 (0.78, 1.68)	.437
ceftriaxone	0.66 (0.50, 0.87)	.003*	0.94 (0.65, 1.37)	.749
cefoperazone_sulbactam	1.86 (1.27, 2.74)	.002*	1.15 (0.67, 1.99)	.612
meropenem	3.27 (2.22, 4.81)	<.001*	1.42 (0.86, 2.36)	.174
antifungal	2.49 (1.58, 3.93)	<.001*	0.91 (0.47, 1.74)	.770

* significant at p-value < .05

วิจารณ์ (Discussion)

การศึกษานี้พบว่าภาวะโภชนาการไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ไม่พบปัจจัยเสี่ยงของภาวะทุพโภชนาการต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ซึ่งสอดคล้องกับการค้นพบของ Hung KY. และคณะ¹⁵ พบว่าภาวะทุพโภชนาการไม่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการและมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องไม่ได้ส่งเสริมให้เพิ่มการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยแตกต่างกับผลการศึกษาของ Christopher KB. และคณะ¹⁶ ศึกษาในผู้ป่วยแผนก

อายุรกรรมและแผนกศัลยกรรมหนักพบว่า การขาดสารอาหารมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความเสี่ยงของการติดเชื้อและการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ Asimwe SB. และคณะ¹⁷ ได้ทำการศึกษาผลของภาวะทุพโภชนาการต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีภาวะโภชนาการปกติ ภาวะทุพโภชนาการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต Gao Q และคณะ¹⁸ พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต

จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยสูงอายุมากกว่า 60 ปี ผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock ผู้ป่วยโรคไต ผู้ป่วยมะเร็ง มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Loeches IM และคณะ¹⁹ พบว่าผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีโรคไตมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น Rhee C และคณะ⁸ พบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่มีโรคร่วมเป็นมะเร็งมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น

Cha JW²⁰ และคณะพบว่า การให้อาหารทางสายยาง ร่วมกับการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำให้ผลดีกว่าการให้อาหารทางสายยางอย่างเดียวในการลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษานี้พบว่า การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ หรือการให้อาหารทางสายยาง ร่วมกับการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ไม่ได้ลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยเกือบ 4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับสารอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Takir HB และคณะ²¹ พบว่าการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำเกี่ยวข้องกับอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้นในผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสโลหิตรุนแรง (severe sepsis) สาเหตุอาจเกิดจากการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ เช่น การติดเชื้อในช่องท้อง การติดเชื้อจากสายที่ให้สารอาหาร²²

ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ได้รับยา vancomycin และ colistin มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นเกือบ 2 เท่า อาจเนื่องมาจากยาทั้งสองชนิดมีผลข้างเคียงที่มีพิษต่อไต²³⁻²⁴ มักใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยา ผู้ป่วยมีโรคร่วมหลากหลาย ส่วนมากมีพื้นฐานสภาวะทางสุขภาพไม่ดี ขณะที่ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ได้รับยา quinolone และ metronidazole มีโอกาสเสียชีวิตลดลง อาจเนื่องมาจากใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาไม่มาก ผู้ป่วยมีพื้นฐานสภาวะทางสุขภาพดี

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง กลุ่มประชากรมีความหลากหลาย อาจมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้ นำมาศึกษาซึ่งอาจส่งผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย และจำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจมีไม่มากพอ ทำให้ความน่าเชื่อถือของงานวิจัยลดลง การศึกษาครั้งต่อไปอาจศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเฉพาะ เช่น ผู้ป่วยศัลยกรรม ผู้ป่วย อายุรกรรม ผู้ป่วยหนัก เนื่องจากมีภาวะโภชนาการพื้นฐานแตกต่างกัน เพิ่มปัจจัยตำแหน่งของการติดเชื้อ สภาวะทางสุขภาพ และศึกษาจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น

สรุป (Conclusion)

ภาวะโภชนาการไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสโลหิต การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำเพิ่มความเสี่ยงในการเสียชีวิต ดังนั้นการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแก่ผู้ป่วยควรพิจารณาให้กรณีมีความจำเป็น มีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน ในช่วงเวลาที่เหมาะสม ผู้ป่วยสูงอายุมากกว่า 60 ปี ผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock ผู้ป่วยโรคไต ผู้ป่วยมะเร็ง มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น แม้ว่าการได้รับยากลุ่ม fluoroquinolone, metronidazole ลดการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต อย่างไรก็ตามแนวทางการให้ยาปฏิชีวนะยังคงต้องอาศัยข้อมูลผลการติดเชื้อ ความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ อาการทางคลินิกของผู้ป่วย ความรวดเร็วในการให้ยาปฏิชีวนะภายหลังการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นพ.พจน์ อินทลาภพร ดร.คำพอง คำนันท ญญ.นันทิตา สุขศรีดาวเดือน ทีมงานคลินิกโภชนบำบัด และทีมงานกลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยี โรงพยาบาลราชวิถีที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยให้สามารถดำเนินไปได้ด้วยดี และขอขอบพระคุณ คุณชลิตา เขมวรานันท์ กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการและถ่ายทอด โรงพยาบาล เลิศลิน ที่ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Rhee C, Dantes R, Epstein L, Murphy DJ, Seymour CW, Iwashyna JT, et al. Incidence and trends of sepsis in US hospitals using clinical vs claims data, 2009-2014. JAMA 2017;318(13):1241-9.
2. McClelland H, Moxon A. Early identification and treatment of sepsis. Nursing Time 2014;110(4):14-7.
3. Deutschman CS, Tracey KJ. Sepsis: current dogma and new perspectives. Immunity 2014;40(17):463-75.
4. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA 2016;315(8):801-10.
5. Rannikko J, Syrjänen J, Seiskari T, Aittoniemi J, Huttunen R. Sepsis-related mortality in 497 cases with blood culture-positive sepsis in an emergency department. Int J Infect Dis 2017;58:52-7.

เอกสารอ้างอิง (References)

- Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet* 2020;395(10219):200-11.
- World Health Organization. Sepsis. 3 May 2024. [internet] [cited 2024 May 5]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
- Rhee C, Jones TM, Hamad Y, Pande A, Varon J, O'Brien C, et al. Prevalence, underlying causes, and preventability of sepsis-associated mortality in US Acute Care Hospitals. *JAMA Network Open* 2019;2(2):e187571.
- Rhee C, Klompas M. Sepsis trends: increasing incidence and decreasing mortality, or changing denominator. *J Thorac Dis* 2020;12(Suppl 1):S89-S100.
- Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Geriach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med* 2013;39(2):165-228.
- Akksilp S. Sepsis unfinished agenda. Paper presented at World Sepsis Day 2018 Conference; 2018 Sep 6-7; Muangthong Thanee, Bangkok.
- Parimanont C, Chaimael P, Woradej S. Nutritional status and factors associated nutritional status in children under 5 years of age: A review of the literature. *SCNJ* 2018;5(1):329-42.
- Mehta NM. Nutritional status and outcomes in pediatric severe sepsis-size matter. *Crit Care Med* 2018;46(11):1886-7.
- Kosalka K, Wachowska E, Slotwinski R. Disorder of nutritional status in sepsis- facts and myths. *Prz Gastroenterol* 2017;12(2):73-82.
- Hung KY, Chen YM, Wang CC, Wang YH, Lin CY, Chang YT. Insufficient nutrition and mortality risk in septic patients admitted to ICU with a focus on immune dysfunction. *Nutrients* 2019;11(2):367.
- Christopher KB, Rawn JD, McKane CK, Moromizato T, Mogensen KM. The association of malnutrition and sepsis in critical illness: a cohort study. *Am J Respir Crit Care Med* 2020;201:A3085
- Asiimwe SB, Amir A, Vittinghoff E, Muzoora CK. Causal impact of malnutrition on mortality among adults hospitalized for medical illness in sub-Saharan Africa: what is the role of severe sepsis? *BMC Nutrition* 2015;1:25.
- Gao Q, Cheng Y, Li Z, Tang Q, Qiu R, Cai S, et al. Association between nutritional risk screening score and prognosis of patients with sepsis. *Infect Drug Resist* 2021;14:3817-25.
- Martin-Loeches I, Guia MC, Vallecocchia MS, Suarez D, Ibarz M, Irazabal M, et al. Risk factors for mortality in elderly and very elderly critically ill patients with sepsis: a prospective, observational, multicenter cohort study. *Ann Intensive Care* 2019;9(1):26.
- Cha JK, Kim HS, Kim EJ, Lee ES, Lee JH, Song IA. Effect of early nutritional support on clinical outcomes of critically ill patients with sepsis and septic shock: a single-center retrospective study. *Nutrients* 2022;14(11):2318.
- Takir HB, Karakurt Z, Saltürk C, Balcı M, Kargın F, Moçin ÖY, et al. Does total parenteral nutrition increase the mortality of patients with severe sepsis in the ICU? *Turk Thorac J* 2015;16(2):53-8.
- Comerlato PH, Stefani J, Viana LV. Mortality and overall and specific infection complication rates in patients who receive parenteral nutrition: systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Am J Clin Nutr* 2021;114(4):1535-45.
- Vancomycin. In: Gonzales JP, LoweJF, Rybarczyk A, editors. *Adult drug information handbook*. 31st ed. Lexi-Drugs. Lexicomp. Wolters Kluwer Health, Inc. Riverwoods, IL; 2022-2023. p. 2324-31.
- Colistimethate. In: Gonzales JP, LoweJF, Rybarczyk A, editors. *Adult drug information handbook*. 31st ed. Lexi-Drugs. Lexicomp. Wolters Kluwer Health, Inc. Riverwoods, IL; 2022-2023. p. 515-17.

รายงานกรณีศึกษา: ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาดโดยที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอกร่วมกับโรคหลอดเลือดสมองและภาวะหัวใจล้มเหลว

นันทน์ภัส ปภากุล พ.บ., ธานูปงศ์ เอี่ยมวรกิตต์ พ.บ.

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลกันทรลักษณ์ ตำบลน้ำอ้อม อำเภอกันทรลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ 33110

Painless Aortic Dissection Presented with Ischemic Stroke and Developed Congestive Heart Failure: A Case Report

Nunnapas Paparkun, M.D., Thanupong Aiemworakit, M.D.

Department of Internal Medicine, Kantharalak Hospital, Sisaket, 33110, Thailand

Corresponding Author: Nunnapas Paparkun (E-mail: imonyyyyyy@gmail.com)

(Received: 28 December, 2023; Revised: 15 March, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

Aortic dissection (AD) is a life-threatening condition that presents with diverse and atypical symptoms. Although transient or permanent neurological symptoms at onset of aortic dissection are not frequent (17-40% of the patients), a diagnosis with predominant neurological symptoms can be difficult and delayed especially in pain-free dissection (which occur in 5-15%). Additionally, only 6% of aortic dissections present with acute congestive cardiac failure, recognized as a potential complication of aortic dissection. We reported the case of 53-year-old female who presented with left-side weakness and numbness without chest pain. After 5 days of admission, she developed atrial fibrillation, congestive heart failure and respiratory failure. Transthoracic echocardiography (TTE) revealed dilated ascending aorta, dissection flap at the ascending aorta extended to descending aorta with hemopericardium. She received a delayed diagnosis of type A aortic dissection. Aortic dissection should always be included in the differential diagnosis of ischemic stroke and unexplained acute congestive heart failure, regardless of the presence of chest pain.

Keyword: Painless aortic dissection, Stroke, Congestive heart failure

บทคัดย่อ

ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด เป็นภาวะที่อันตรายรุนแรงถึงชีวิต ผู้ป่วยสามารถมีอาการนำที่มากพบแพทย์ได้หลากหลาย โดยอาการนำทางระบบประสาทพบได้ไม่บ่อยนัก โดยพบได้ประมาณ 17-40% ซึ่งการวินิจฉัยเป็นสิ่งที่ยากและอาจทำให้การวินิจฉัยล่าช้า โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอกร่วมด้วย ซึ่งพบได้ 5-15% ของภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด ยิ่งไปกว่านั้นภาวะหัวใจล้มเหลวพบได้น้อยในผู้ป่วยภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด ซึ่งมักเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของตัวโรคพบประมาณ 6% รายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 53 ปีมาพบแพทย์ด้วยอาการแขนขาซีกซ้ายอ่อนแรงและชา โดยที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก ภายหลัง 5 วันหลังเข้ารับการรักษา ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว และ

มีภาวะหัวใจล้มเหลวตามมา ผลตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงพบหลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตาส่วนต้นมีขนาดใหญ่ รวมถึงพบการเกาะแยกตัวของชั้นผนังหลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตาส่วนต้นลงไปถึงหลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตาส่วนปลาย นอกจากนี้ยังพบเลือดออกในเยื่อหุ้มหัวใจ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด (Stanford type A) และได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตาเร่งด่วน ผลการผ่าตัดเป็นที่น่าพอใจ ผู้ป่วยสามารถจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและใช้ชีวิตประจำวันได้ปกติ ในรายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยในรายนี้เน้นถึงความสำคัญของการวินิจฉัยที่รวดเร็ว โดยเฉพาะผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาดที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก ที่มาพบแพทย์ด้วยอาการทางโรคหลอดเลือดสมองและเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวตามมา แพทย์จำเป็นต้อง

ตระหนักถึงภาวะนี้ร่วมด้วยเสมอ เพื่อให้ผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษา และผ่าตัดได้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยกลับมามีคุณภาพชีวิตได้ปกติและปลอดภัย รายงานกรณีศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าในการวินิจฉัยและจัดการนำเสนอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาดที่มีอาการแสดงที่พบได้น้อย

คำสำคัญ: หลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาดโดยที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก, โรคหลอดเลือดสมอง, โรคหัวใจล้มเหลว

Introduction

Aortic dissection (AD) is uncommon but can be challenging for any physicians, considering its catastrophic high mortality rate if not diagnosed or managed promptly. The initial presenting symptoms and signs of acute aortic dissection are so diverse; hallmark feature of AD is a sudden onset of 'tearing' chest pain radiating to the back. However, 5-15% of cases are painless dissections which may present with symptoms secondary to complications of AD¹, including cerebral infarction or congestive heart failure (CHF), making early and accurate diagnosis arduous. The Stanford classification is divided into two groups, A and B, depending on whether the ascending aorta is involved. The Stanford type A involves the ascending aorta and often has high a mortality rate, requiring primary surgical treatment². While, type B involves the descending aorta without involving the ascending aorta, which mostly managed medically first. Here, we present a case of Stanford type A aortic dissection presented with left-side weakness and numbness without chest pain.

Case report

A 53-year-old Thai woman denied prior medical history, presented with left side weakness 3 hours prior to the admission. She developed sudden left side weakness and numbness, left facial palsy, dysarthria without loss of consciousness or chest pain. She denied any traumatic event. On admission her vital signs were as follows: blood pressure 110/70 mmHg; pulse regularly 74 beats/minute; respirations 18 breaths/minute; temperature 37 °C. No cardiac murmurs were heard. Lung and abdominal examinations were normal. Neurological examinations show mild dysarthria and left facial palsy.

Manual muscle testing revealed muscle strength in left upper and lower extremities were grade III and IV consequently and right sides were grade V. Sensory tests showed a decrease in pinprick sensation on left side. The electrocardiogram demonstrated normal sinus rhythm. The patient was proceeded to CT brain for presumptive acute stroke (stroke fast track) which showed lacunar infarction at right basal ganglia. After re-evaluation her NIH stroke score decrease from 9 to 2, thus the patient was not eligible for thrombolytic therapy, she was admitted and treated as acute ischemic stroke with dual antiplatelet therapy (aspirin 300 mg and clopidogrel 75 mg daily). Electrolyte levels, renal function tests, transaminases and complete blood count were normal but fasting blood sugar were 128 mg/dl. The patient was first diagnosed diabetic. Two days after admission, monitor EKG showed atrial fibrillation (AF), so her medication was switched from antiplatelets to anticoagulants (enoxaparin 1 mg/kg/day and warfarin) to treat as cardioembolic stroke. Two days later, the patient developed acute dyspnea, orthopnea, restlessness but did not complain of any pain at the time. Her vital signs were as follows: blood pressure 199/97 mmHg;pulse totally irregularly 120 beats/minute; respirations 30 breaths/minute; temperature 37 °C. Cardiovascular examination revealed a diastolic murmur at right upper parasternal boarder and jugular venous pressure 5 cm above sternal angle. Rales were heard in the lower lung fields bilaterally. Pulses were present and equal in all four extremities. Chest X-ray showed wide mediastinum 8.6 cm and pulmonary congestion (Figure 1). Transthoracic echocardiogram showed dilatation of ascending aorta measuring 4.9 cm, aortic regurgitation, hemopericardium and dissection flap at ascending aorta extending to descending aorta (Figure 2). Computed Tomographic Angiography (CTA) whole aorta reveals intimal flap entry site at aortic root, involved thoracic aorta, brachiocephalic trunk, right common carotid artery, right subclavian artery, abdominal aorta and exit site at right common iliac artery with evidence of hemopericardium (Figure 3). The diagnosis was ruptured Stanford A aortic dissection, acute CHF with respiratory

failure. The acute right lacunar infarction could be explained by the dissection of ipsilateral right common carotid artery. She was then intubated, held anticoagulant and given Intravenous (IV) diuretic, IV Amiodarone (control AF rate) and IV Nicardipine (IV beta-blocker was unavailable). The patient was referred and had emergency open cardiac surgery by the thoracic surgeons and had an uneventful postoperative course. She was later discharged with regained left side motor grade V.



Fig.1 Anteroposterior (AP) view of portable chest radiograph showed a mediastinum width of 8.6 cm. and pulmonary congestion

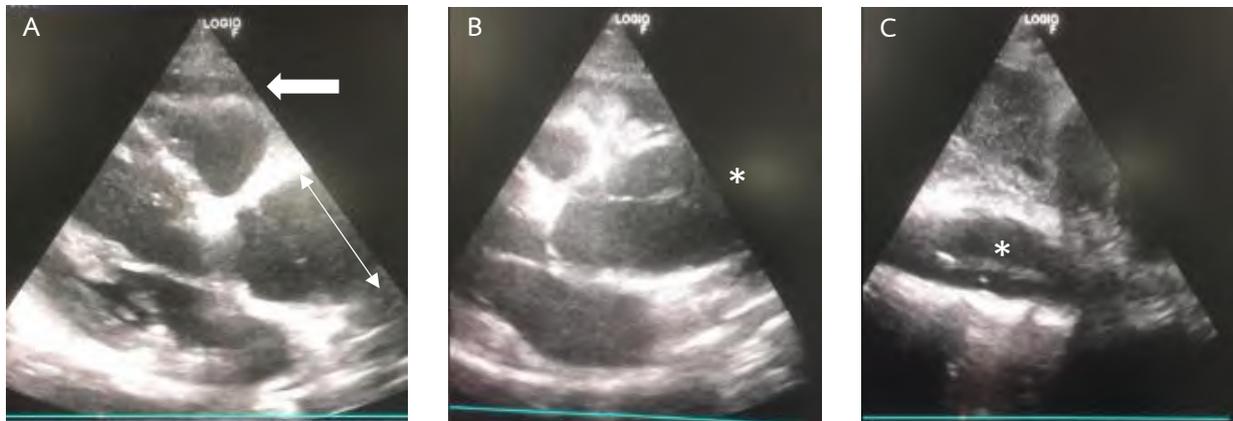


Fig.2a Parasternal long axis view showed dilatation of ascending aorta 4.9 cm. and hemopericardium (arrow)

Fig.2b Showed mobile dissection flap in the ascending aorta (star) and aortic regurgitation

Fig.2c Subcostal abdominal aorta view showed dissection flap in the descending thoracic/abdominal aorta (star)

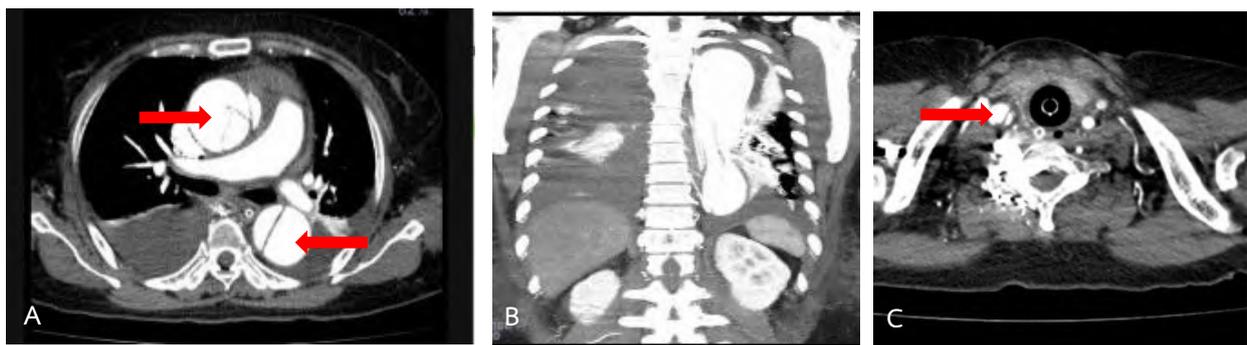


Fig.3 CT angiography whole aorta shows (A) Axial view (B) Sagittal view. Red arrows indicate intimal flap at ascending and descending aorta (C) Right carotid artery dissection

Discussion

Aortic dissection refers to an aortic disease in which the primary event is a tear in the intima, allowing blood to pass through the tear, forming a dissecting flap that can propagate further in an anterior or retrograde fashion, leading to numerous fatal complications. If left untreated, AD has a mortality rate as high as 1% per hour during

the first 48 hours after onset of symptoms³; thus, early and accurate diagnosis is essential for survival. The clinical presentations depend on localization of the dissection, its classic presentation is a sudden onset of a tearing, stabbing chest or back pain that radiates to the shoulder, neck, or jaw. Atypical presentations of AD make prompt diagnosis difficult and subsequently increase morbidity and mortality. Painless AD accounts for up to 5-15%¹, mostly type A dissection. Its common presentations include syncope, stroke, hypotension, and CHF⁴. The mechanism of painless AD may be explained from syncope and ischemic stroke may attenuate pain perception, and hypotension may diminish wall stress. Neurological manifestations (accounting for 17-40% of AD) can be classified to a) persistent or transient ischemic stroke b) spinal cord ischemia c) ischemic neuropathy and d) hypoxic encephalopathy⁵. The most common is acute ischemic stroke predominantly right-sided, which frequently evanescent and fully remitted⁶. Otherwise, thrombolytic therapy is an absolute contraindication; if administered, it could extend the dissection into the pericardium and result in death. Moreover, only 6% of AD cases present with acute congestive cardiac failure, which may lead to a delay in surgical intervention⁷. In type A AD, aortic regurgitation and cardiac tamponade are the main causes of acute heart failure, while in type B, it is usually due to myocardial ischemia or hypertensive crisis⁸.

This is another case of painless type A AD presented with rapid recovery of left hemiplegia and later developed CHF. Fortunately, she did not receive rt-PA due to an improve NIH stroke score but still received anticoagulants for a presumptive cardioembolic stroke. From the aforementioned, painless AD could be presented with stroke or CHF, even the patient did not complain any syncope or disturbance of conscious, but in the setting of unexplained cardiac failure, aortic dissection should be considered, especially when an aortic regurgitant murmur has been detected as found in this patient. In such setting, the physical examination and transthoracic echocardiogram (TTE) are helpful tools, Positive pertinent findings in AD include asymmetrical

pulses, asymmetrical blood pressure, or a new aortic murmur. Transthoracic echocardiography can provide information on the ascending aorta especially in type A AD (diagnostic rate up to 75%)⁹. To establish definitive diagnosis, better characterize the AD and decide on therapeutic option, CT angiography is performed. Pathologically CHF in this patient could be a result of aortic regurgitation or cardiac tamponade, with further conviction from previous anticoagulants use and delayed diagnosis. The initial treatment of AD is the same, regardless of the type. The patient should be kept pain-free and blood pressure should be controlled with IV beta-blockers. IV calcium-channel blockers can be utilized if IV beta-blockers are contraindicated or unavailable. Still, emergency open surgery is the mainstay treatment for type A aortic dissection.

Conclusion

To summarize, this is a case report of painless AD presented with stroke and CHF. Chest pain is not an obligatory symptom of aortic dissection especially in the context of clinical malperfusion syndrome in multiple organ systems such as cardiovascular and neurological systems. Although, such condition is rare but has a high mortality rate. Prompt diagnosis in right clinical settings and appropriate urgent treatment along with participation of multidisciplinary team are required in order to achieve good outcome.

Statement of Ethics

Verbal informed consent was obtained prior to the interview.

Conflict of Interest Statement

On behalf of all authors, the corresponding author states that there is no conflict of interest.

Funding Sources

No funding was received to assist with the preparation of this manuscript.

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, Bruckman D, Karavite DJ, Russman PL, et al. The international registry of acute aortic dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA* 2000;283(7):897-903.
2. Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, Wuerflein RD, Shumway NE. Management of acute aortic dissections. *Ann Thorac Surg* 1970;10(3):237-47.
3. Lindsay J Jr, Hurst JW. Clinical features and prognosis in dissecting aneurysm of the aorta: a re-appraisal. *Circulation* 1967;35(5):880-8.
4. Park SW, Hutchison S, Mehta RH, Isselbacher EM, Cooper JV, Fang J, et al. Association of painless acute aortic dissection with increased mortality. *Mayo Clin Proc* 2004;79(10):1252-7.
5. Gaul C, Dietrich W, Erbguth FJ. Neurological symptoms in aortic dissection: a challenge for neurologists. *Cerebrovasc Dis* 2008;26(1):1-8.
6. Chase TN, Rosman NP, Price DL. The cerebral syndromes associated with dissecting aneurysm of the aorta. A clinicopathological study. *Brain* 1968;91(1):173-90.
7. Januzzi JL, Eagle KA, Cooper JV, Fang J, Sechtem U, Myrmet T, et al. Acute aortic dissection presenting with congestive heart failure: results from the International Registry of Acute Aortic Dissection. *J Am Coll Cardiol* 2005;46(4):733-5.
8. Vagnarelli F, Corsini A, Lorenzini M, Pacini D, Ferlito M, Bacchi Reggiani L, et al. Acute heart failure in patients with acute aortic syndrome: pathophysiology and clinical-prognostic implications. *Eur J Heart Fail* 2015;17(9):917-24.
9. Prêtre R, Von Segesser LK. Aortic dissection. *Lancet* 1997;349(9063):1461-4.

การรักษาภาวะเหงือกกร่นประเภทที่ 3 ตามเกณฑ์ของ Miller โดยการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อในผู้ป่วยที่มีฟันหน้าสบคร่อม: รายงานผู้ป่วย ชุตีพร เกิดทิพย์ ก.บ.

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลปัตตานี ตำบลสะบารัง อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี

Subepithelial Connective Tissue Graft for the Treatment of Gingival Recessions in Miller Class III in Patient with Anterior Crossbite: A Case Report

Chutiporn Kerdtip, D.D.S.

Dental Department, Pattani Hospital, Sabarang, Mueang, Pattani, 94000, Thailand

Corresponding Author: Chutiporn Kerdtip (E-mail: koydent@yahoo.com)

(Received: 3 March, 2024; Revised: 24 April, 2024; Accepted: 1 November, 2024)

Abstract

This case report showed the treatment of gingival recessions on 41, 42 and 32 in Thai female 34 years old with anterior crossbite. The recessions with the loss of bone and soft tissue in the interdental area were classified in Miller class III gingival recession, result in aesthetic problem and hypersensitivity, especially on 41 which presented the recession depth at 6 mm. and 1 mm. of keratinized gingiva. Root coverage procedure by subepithelial connective tissue graft technique was indicated. The results demonstrated partial root coverage on 41; root coverage on 1 month: 83.3%, 5 months: 66.7%, 1 year: 58.4%, 3 years to 5 years: 50%. The width of keratinized gingiva was 1 mm. before treatment, 1 month after: 7 mm., 5 months: 6 mm., 1 year: 5 mm., 3 years to 5 years: 4 mm. The percentage of root coverage and the width of keratinized gingiva on 41 seemed to decrease exponentially with a longer follow-up time, although seemed to slightly reduced in 3 years after treatment and then stable. Long-term stability was not predictable, longer follow-ups were needed. In the patients with anterior crossbite, orthodontic treatment with surgery may reduced the occurrence of gingival recession, thus, it should be considered.

Keywords: Gingival recession, Root coverage, Subepithelial connective tissue graft, Miller class III gingival recession

บทคัดย่อ

รายงานการรักษาเหงือกกร่นในผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 34 ปี มีฟันหน้าสบคร่อม ในตำแหน่งฟันหน้าล่างซี่ 41, 42 และ 32 ร่วมกับการสูญเสียกระดูกและเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณระหว่างฟันจึงจัดอยู่ในลักษณะที่ 3 ตามเกณฑ์ของ Miller ภาวะเหงือกกร่นที่เกิดขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการเสียวฟันและมีปัญหาเรื่องความสวยงาม โดยเฉพาะฟันซี่ 41 ซึ่งมีเหงือกกร่นลึก 6 มิลลิเมตรและมีเหงือกยึด 1 มิลลิเมตรจึงทำการรักษาโดยการทำศัลยกรรมปริทันต์เพื่อปิดผิวรากฟันด้วยวิธีการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อ ติดตามการรักษา 5 ปีได้ผลการรักษาโดยคิดเป็นร้อยละของการปิดผิวรากฟันที่ซี่ 41 ดังนี้ หลังการรักษา 1 เดือน: ร้อยละ 83.3, ที่ 5 เดือน: ร้อยละ 66.7 ที่ 1 ปี: ร้อยละ 58.4, และไม่มีมีการเปลี่ยนแปลง

ในปีที่ 3 ถึงปีที่ 5 ร้อยละ 50 จากการติดตามผลการรักษาพบว่า การรักษาเหงือกกร่นโดยการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อในผู้ป่วยรายนี้ สามารถปิดผิวรากฟันได้เพียงบางส่วน มีร้อยละของการปิดผิวรากฟันลดลงอย่างต่อเนื่องในระยะเวลา 3 ปีหลังการรักษา และมีระดับคงที่ในปีที่ 3 ถึงปีที่ 5 หลังการรักษา เช่นเดียวกับความกว้างของเหงือกยึด หลังการรักษา 1 เดือนความกว้างของเหงือกยึดเพิ่มจาก 1 มิลลิเมตรเป็น 7 มิลลิเมตร, ที่ 5 เดือน 6 มิลลิเมตร, ที่ 1 ปี 5 มิลลิเมตรและมีระดับคงที่ 4 มิลลิเมตรในปีที่ 3 ถึงปีที่ 5 หลังการรักษา ดังนั้นการติดตามผลการรักษาในระยะยาวจึงเป็นสิ่งจำเป็น ในผู้ป่วยที่มีฟันหน้าสบคร่อมพบว่า การจัดฟันร่วมกับการผ่าตัดเพื่อแก้ไขการสบฟันสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดเหงือกกร่นได้จึงควรพิจารณาการรักษาร่วมกับทันตแพทย์จัดฟัน

คำสำคัญ: เหงือกกร่น, การผ่าตัดปิดปิดผิวรากฟัน, การปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อ, เหงือกกร่นประเภทที่ 3 ของ Miller

บทนำ

เหงือกกร่น (gingival recession) คือภาวะที่ขอบเหงือกเคลื่อนตัวห่างจากรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน (cemento-enamel junction) ไปทางปลายรากฟันทำให้ผิวรากฟันโผล่ ซึ่งมีสาเหตุหลักจากการอักเสบของอวัยวะปริทันต์หรือจากแรงที่กระทำต่ออวัยวะปริทันต์ ก่อให้เกิดการสูญเสียเส้นใยเอ็นยึดปริทันต์ (periodontal connective tissue fiber) และกระดูกเบ้าฟัน (alveolar bone)¹ นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เหงือกบาง ปริมาณเหงือกยึด (attached gingiva) น้อย มีความผิดปกติของกระดูก ตำแหน่งของฟันผิดปกติ และการยึดเกาะของกล้ามเนื้อริมฝีปากสูง เป็นต้น ภาวะเหงือกกร่นมักก่อให้เกิดปัญหาด้านความสวยงาม รากฟันสึก มีอาการเสียวฟัน และทำความสะอาดยากเสี่ยงต่อการผุของรากฟัน²

การรักษาภาวะเหงือกกร่นมีหลายวิธี²⁻⁵ ได้แก่ การอุดฟัน ใส่เหงือกเทียม การจัดฟัน การผ่าตัดแก้ไขตำแหน่งยึดเกาะของกล้ามเนื้อริมฝีปาก และการทำศัลยกรรมปริทันต์เพื่อปิดผิวรากฟัน ทั้งนี้ การเลือกวิธีการรักษาต้องพิจารณาถึงสาเหตุ อาการ ความรุนแรง และความคาดหวังของผู้ป่วย ในกรณีที่มีการร่นของเหงือกมาก มีอาการเสียวฟัน ขอบเหงือกไม่แข็งแรง มีปัญหาในการทำควาสะอาด มีปริมาณเหงือกยึดน้อยกว่า 2 มิลลิเมตรซึ่งอาจมีผลให้เกิดการร่นของขอบเหงือกเพิ่มขึ้น⁵ เป็นข้อบ่งชี้ในการพิจารณาทำศัลยกรรมปริทันต์ซึ่งมีหลายวิธีเช่น การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อเหงือกจากบริเวณข้างเคียง (The laterally positioned pedicle graft) การปลูกถ่ายเหงือกอิสระ (free gingival graft) การเลื่อนแผ่นเหงือกมาทางตัวฟัน (coronally positioned flap) และการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อ (subepithelial connective tissue graft) เป็นต้น

การปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อเป็นหนึ่งในวิธีการผ่าตัดปิดผิวรากฟันที่นิยมเลือกใช้ในกรณีที่มีเหงือกยึดไม่เพียงพอ มีระดับการร่นของเหงือกมาก รากฟันนูน ข้อดีของการผ่าตัดปิดผิวรากฟันด้วยวิธีนี้คือ มีปริมาณเลือดมาเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ปลูกถ่ายอย่างเพียงพอ ช่วยเพิ่มปริมาณเหงือกยึด คาดเดาผลการรักษาได้ สามารถแก้ไขภาวะเหงือกกร่นได้ครั้งละหลายซี่และให้สีของเหงือกกลมกลืนกับสีเหงือกเดิมจึงเหมาะกับผู้ป่วยที่มีความคาดหวังด้านความสวยงาม^{4-5, 7-10}

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 34 ปี อาชีพครูโรงเรียนเอกชน ปฏิเสธโรคประจำตัวและไม่มีประวัติการแพ้ยา ไม่สูบบุหรี่ มาด้วยอาการ

สำคัญคือมีเหงือกกร่นที่ฟันซี่ 41 (ฟันตัดล่างแท้ซี่กลางด้านขวา) รู้สึกว่าไม่สวยและมีอาการเสียวฟัน จากการตรวจภายในช่องปากพบการสบฟันผิดปกติในลักษณะฟันหน้าสบคร่อม (anterior crossbite) ไม่พบการสบกระแทกในฟันหน้า ฟันหน้าล่างโดยเฉพาะซี่ 41 อยู่ในตำแหน่งยื่นมาทางด้านแก้ม มีกระดูกปกคลุมบางร่วมกับเหงือกที่บริเวณฟันหน้าล่างมีลักษณะบางซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดเหงือกกร่นในผู้ป่วยรายนี้ พบภาวะเหงือกกร่นที่ฟันหน้าล่างทุกซี่ ซี่ 41 มีเหงือกกร่น 6 มิลลิเมตร ร่องเหงือกลึก 1 มิลลิเมตร ขอบเหงือกบางสีชมพูซีด มีเหงือกยึด 1 มิลลิเมตร ฟันซี่ 42 (ฟันตัดล่างแท้ซี่ข้างด้านขวา) ซี่ 31 (ฟันตัดล่างแท้ซี่กลางด้านซ้าย) และซี่ 32 (ฟันตัดล่างแท้ซี่ข้างด้านซ้าย) มีเหงือกกร่น 3 มิลลิเมตร เหงือกยึด 4 มิลลิเมตร ไม่มีอาการเสียวฟัน เหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟัน (interdental papilla) อยู่ต่ำกว่าระดับปกติเล็กน้อยทำให้มีช่องว่างระหว่างฟัน ฟันทุกซี่ไม่โยก (ภาพที่ 1) ภาพถ่ายรังสีพบกระดูกเบ้าฟันถูกทำลายบางส่วน (ภาพที่ 2) ฟันซี่ 41, 42, 31 และ 32 จึงได้รับการวินิจฉัยเป็นฟันซึ่งมีภาวะเหงือกกร่นในลักษณะที่ 3 ตามเกณฑ์ของ Miller⁶ (ลักษณะที่ 3 ขอบเหงือกกร่นถึงหรือต่ำกว่ารอยต่อเหงือกกับเยื่อเมือก มีการสูญเสียกระดูกและเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณระหว่างฟัน ฟันไม่อยู่ในตำแหน่งปกติ การรักษาปิดผิวรากฟันไม่สามารถเกิดขึ้นโดยสมบูรณ์) ผู้ป่วยมีการดูแลอนามัยช่องปากดี พบหินน้ำลายและเหงือกอักเสบเล็กน้อยที่บริเวณฟันหน้าล่างด้านลิ้น ผู้ปฏิเสธการรักษาเพื่อแก้ไขการสบฟันในลักษณะฟันหน้าสบคร่อมโดยการจัดฟันร่วมกับการผ่าตัดขากรรไกร



ภาพที่ 1 ฟันซี่ 32- 42 มีเหงือกกร่นร่วมกับการสูญเสียกระดูกและเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณระหว่างฟัน



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายรังสีพบการทำลายกระดูกเบ้าฟันบางส่วน

ก่อนการทำศัลยกรรมปริทันต์ ผู้ป่วยได้รับการแนะนำและฝึกการแปรงฟัน การใช้ไหมขัดฟันที่ถูกต้อง ได้รับการชูดหินน้ำลายทั้งปาก ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดและการประเมินผลการรักษา เนื่องจากเหงือกที่ฟันซี่ 41 ซึ่งมีลักษณะบาง มีการร่นของเหงือกลึก 6 มิลลิเมตร มีปริมาณเหงือกยึดเพียง 1 มิลลิเมตรรวมกับการมีเหงือกร่นที่ฟันซี่ข้างเคียงด้วยซึ่งอาจพิจารณาทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการปลูกถ่ายเหงือกอิสระเพื่อปิดผิวรากฟันและเพิ่มปริมาณเหงือกยึดได้ แต่ด้วยปัญหาเรื่องความสวยงามของผู้ป่วยจึงเลือกการรักษาโดยการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อจากเพดานข้างขวาบริเวณด้านไกลกลางของฟันซี่ข้างเคียงถึงด้านใกล้กลางของฟันซี่แรก จากปริมาณเนื้อเยื่อยึดต่อที่จำกัดร่วมกับปัญหาของผู้ป่วยคือเรื่องความสวยงามของฟัน 41 จึงวางแผนการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อเพียง 3 ซี่คือ 41, 42 และ 31 ที่บริเวณฟันหน้าล่างซึ่งเป็นตำแหน่งที่จะรองรับเนื้อเยื่อยึดต่อจากเพดานทำการผ่าตัดโดยลงรอยกรีดในร่องเหงือกและรอยกรีดในแนวตั้งที่ด้านไกลกลางของฟันซี่ 31 และ 42 เปิดเหงือกในลักษณะแผ่นเหงือกที่ไม่มีเยื่อหุ้มกระดูก (partial thickness flap) ลึกถึงเยื่อเมือกช่องปาก (mucosal tissue) ตัดแต่งชิ้นเนื้อเยื่อยึดต่อที่ได้จากเพดานให้มีความหนาประมาณ 2 มิลลิเมตรนำมาวางคลุมพื้นที่ผิวรากฟันที่เหงือกร่นและกระดูกโดยรอบประมาณ 3 มิลลิเมตร แล้วดึงแผ่นเหงือกขึ้นมาทางตัวฟันให้คลุมบนชิ้นเนื้อเยื่อยึดต่อเย็บเหงือก ให้คำแนะนำการดูแลแผลหลังการผ่าตัด

หลังการรักษา 1 เดือนพบระดับการร่นของเหงือกที่ซี่ 41, 42 และ 31 เหลือเพียง 1 มิลลิเมตร ที่ฟันซี่ 41 มีความกว้างของเหงือกยึด 7 มิลลิเมตร ผู้ป่วยพอใจในผลการรักษา (ภาพที่ 3) 5 เดือนหลังการรักษาพบระดับการร่นของเหงือกที่ซี่ 41 เพิ่มขึ้น 2 มิลลิเมตร มีเหงือกยึดกว้าง 6 มิลลิเมตร ซี่ 42 และ 32 มีเหงือกร่น 1 มิลลิเมตร หลังการรักษา 1 ปี ฟันซี่ 41 มีเหงือกร่น 2.5 มิลลิเมตร มีเหงือกยึดกว้าง 5 มิลลิเมตรและมีความหนาของเหงือกลดลงเล็กน้อย ซี่ 42 และ 32 มีเหงือกร่น 1.5 มิลลิเมตรเหงือกยึดกว้าง 5 มิลลิเมตร (ภาพที่ 4) ติดตามการรักษานาน 3 ปี พบว่าฟันซี่ 41 มีเหงือกร่น 3 มิลลิเมตร เหงือกยึดกว้าง 4 มิลลิเมตร ซี่ 42 และ 32 มีเหงือกร่น 2 มิลลิเมตร เหงือกยึดกว้าง 5 มิลลิเมตร เมื่อติดตามการรักษาในปีที่ 4 และ 5 พบว่ามีระดับขอบเหงือกและความกว้างของเหงือกยึดไม่เปลี่ยนแปลงจากการติดตามในปีที่ 3 หลังการรักษา (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 3 หลังการรักษา 1 เดือน



ภาพที่ 4 หลังการรักษา 1 ปี



ก่อนการรักษา



หลังการรักษา 5 ปี

ภาพที่ 5 เปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา 5 ปี

วิจารณ์

ผู้ป่วยรายนี้มีการสบฟันผิดปกติในลักษณะฟันหน้าล่างสบคร่อมฟันบนซึ่งมีโอกาสพบการเกิดเหงือกกรันได้ในฟันหน้าล่าง ซึ่งสัมพันธ์กับการมีกระดูกและเหงือกบาง ร่วมกับตำแหน่งฟันหน้าที่ยื่นในขากรรไกรล่าง¹¹⁻¹³ ภาวะเหงือกกรันที่ฟันซี่ 41, 42 และ 31 พบการสูญเสียกระดูกและเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณระหว่างฟันบางส่วนจึงได้รับการวินิจฉัยเป็นฟันซึ่งมีภาวะเหงือกกรันในลักษณะที่ 3 ตามเกณฑ์ของ Miller⁶ ผลการรักษาโดยการทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อไม่สามารถปิดผิวรากฟันได้โดยสมบูรณ์ โดยพบผลหลังการรักษาที่ 1 เดือนสามารถปิดผิวรากฟันที่ซี่ 41 ได้ร้อยละ 83.3 เพิ่มความกว้างของเหงือกยึดจาก 1 มิลลิเมตรเป็น 7 มิลลิเมตร ที่ 5 เดือนหลังการรักษาพบการปิดผิวรากฟันร้อยละ 66.7 มีความกว้างของเหงือกยึด 6 มิลลิเมตร ที่ 1 ปีหลังการรักษาพบการปิดผิวรากฟันร้อยละ 58.4 มีความกว้างของเหงือกยึด 5 มิลลิเมตร เมื่อติดตามการรักษา 3 ปี ให้ผลการปิดผิวรากฟันร้อยละ 50 มีความกว้างของเหงือกยึด 4 มิลลิเมตรและได้ผลคงที่เมื่อติดตามการรักษาถึงปีที่ 5 ซึ่งสอดคล้องกับการทำนายผลการรักษาของ Miller⁶ และการศึกษาอื่น ๆ^{5, 14-16} พบว่าในภาวะเหงือกกรันกลุ่มนี้ไม่สามารถทำการรักษาปิดผิวรากฟันได้โดยสมบูรณ์เนื่องจากข้อจำกัดจากปริมาณเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ซึ่งทำหน้าที่สร้างเนื้อเยื่อยึดเกาะใหม่³ และไม่สามารถทำนายผลการรักษาในระยะยาวได้ เมื่อติดตามการรักษาเป็นเวลานานพบระดับการปิดผิวรากฟันและความกว้างของเหงือกยึดลดลงตามลำดับ¹⁴ ในกรณีผู้ป่วยรายนี้ซึ่งให้ผลการปิดผิวรากฟันร้อยละ 50 หลังการรักษา 5 ปีอาจมีปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อความสำเร็จได้แก่ การดูแลอนามัยช่องปากที่ดี ไม่สูบบุหรี่ ไม่มีโรคประจำตัว มีปริมาณเนื้อเยื่อปลูกถ่ายที่เพียงพอ สามารถปิดคลุมได้โดยรอบผิวรากฟัน ทั้งนี้มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดปิดผิวรากฟันได้แก่^{5, 9, 15, 17-20}

1) ปัจจัยจากผู้ป่วย เช่น การดูแลอนามัยช่องปากที่ถูกต้อง การสูบบุหรี่ โรคประจำตัว การมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการหายของแผล

2) สภาพของเหงือกและฟัน ได้แก่ สาเหตุของการเกิดเหงือกกรัน ลักษณะและชนิดของเหงือกมีผลต่อความหนาและความแข็งแรงของแผ่นเหงือก (เหงือกที่มีลักษณะบางมีความเสี่ยงที่จะเกิดการตายของแผ่นเหงือกหลังการผ่าตัด) ความกว้างของเหงือกยึดมีผลต่อความแข็งแรงของแผ่นเหงือกและมีผลต่อการเลือกวิธีการรักษา ปริมาณและคุณภาพของเยื่อเมือก ขนาดของเนื้อเยื่อปลูกถ่ายควรมีขนาดกว้างกว่าผิวรากฟันอย่างน้อย 3 มิลลิเมตรโดยรอบและมีความหนา 2 มิลลิเมตร

3) ตำแหน่งของฟันมีผลต่อความสำเร็จของการรักษา โดยพบว่าฟันบนให้ผลการรักษาที่ดีกว่าฟันล่างเนื่องจากมีขนาด

ของเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันและกระดูกเข้าฟันมากกว่าซึ่งส่งผลให้มีเลือดมาหล่อเลี้ยงในปริมาณที่มากกว่า นอกจากนั้นในฟันล่างอาจพบการยึดเกาะของกล้ามเนื้อริมฝีปากและมีความลึกของร่องปากตื้น

4) ความกว้างและลึกของขอบเหงือกกรัน การรักษาได้ผลดีในกรณีที่ขอบเหงือกกรันมีความกว้างและลึกไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

5) ความสมบูรณ์ของเนื้อเยื่ออ่อนระหว่างฟัน (interproximal soft tissue integrity)

6) ระดับการสูญเสียกระดูกระหว่างฟันที่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร ให้ผลการรักษาดี

7) เทคนิคของการรักษา เช่นการออกแบบแผ่นเหงือกเทคนิคในการผ่าตัดเลาะเยื่อเมือก ความหนาของเยื่อเมือก การวางเยื่อเมือกและเย็บปิดแผล

8) ปัจจัยจากทันตแพทย์ เช่น ประสบการณ์ ความรู้ การเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสม และการประเมินผลการรักษา

การผ่าตัดปิดผิวรากฟันโดยวิธีการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อยึดต่อถูกนำเสนอโดย Langer ตั้งแต่ปี ค.ศ.1985²¹ ลักษณะการหายของแผลในตำแหน่งที่ปิดผิวรากฟันทางจุลพยาธิวิทยาพบเป็นชนิดเยื่อเมือกเชื่อมต่อแบบแนวยาว (long junctional epithelium) เป็นส่วนใหญ่ อาจพบการสร้างเคลือบรากฟัน (cementum) และเนื้อเยื่อยึดต่อใหม่ (new connective tissue attachment) ได้บ้างในตำแหน่งผิวรากฟันที่อยู่ลึกทางปลายรากฟัน^{2, 3} บริเวณเพดานที่ถูกเลาะเนื้อเยื่อยึดต่อมีการหายของแผลโดยการสร้างเนื้อเยื่อยึดต่อใหม่ในระยะเวลาประมาณ 7 สัปดาห์และเนื้อเยื่อยึดต่อจะมีความแข็งแรงสมบูรณ์ประมาณ 9 สัปดาห์จึงสามารถนำไปปลูกถ่ายได้อีกครั้ง⁹ การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อยึดต่อเป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับตำแหน่งที่ต้องการเพิ่มเหงือกยึด ตำแหน่งที่ต้องคำนึงถึงความสวยงาม แม้จะเป็นการรักษาที่ผู้ป่วยต้องมีแผลผ่าตัดถึง 2 ตำแหน่ง ใช้เวลาในการผ่าตัดนานและมีเทคนิคการรักษาที่ยุ่งยากก็ตาม^{8-10, 19} ปัจจุบันการทำศัลยกรรมปริทันต์เพื่อปิดผิวรากฟันด้วยวิธีนี้ยังให้ผลการรักษาที่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาด้วยวิธีอื่น ๆ และยังไม่มีการรักษาวิธีใดที่ให้ผลในการปิดผิวรากฟันในภาวะเหงือกกรันลักษณะที่ 3 ของ Miller ได้สมบูรณ์ นอกจากนั้นยังไม่สามารถคาดเดาผลการรักษาได้ในระยะยาว^{5, 14-16} ข้อมูลที่นำเสนอขึ้นเพื่อแสดงผลการทำศัลยกรรมปริทันต์เพื่อปิดผิวรากฟันในกรณีที่มีการร่นของเหงือกในลักษณะที่ 3 ตามเกณฑ์ของ Miller ซึ่งมีการติดตามผลการรักษาในระยะเวลานานถึง 5 ปี พบว่าเมื่อติดตามการรักษาขึ้นความสำเร็จในการปิดผิวรากฟันและความกว้างของเหงือกยึดค่อย ๆ ลดลงตามระยะเวลาแต่ให้ผลการรักษาคงที่ในปีที่ 3 จึงควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ก่อนให้การรักษาและควรอธิบายผลการรักษาในระยะยาวให้ผู้ป่วยทราบก่อนทำศัลยกรรมปริทันต์ ซึ่งผู้ป่วยรายนี้ได้รับทราบผลการรักษาก่อนการผ่าตัดแล้วและพึงพอใจในผลการรักษา เพื่อความ

สำเร็จของการรักษาภาวะเหงือกกร่นในลักษณะที่ 3 ของ Miller ในอนาคตจึงควรทำการศึกษาและติดตามผลในระยะยาวเพื่อหาวิธีการรักษาที่ให้ผลดีและคาดเดาผลการรักษาได้ นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่มีฟันหน้าสบคร่อมซึ่งมีการศึกษาพบว่า การแก้ไขการสบฟันที่ผิดปกติโดยการจัดฟันร่วมกับการผ่าตัดสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดเหงือกกร่นได้¹¹ จึงควรพิจารณาการรักษา ร่วมกับทันตแพทย์ จัดฟันหรือในกรณีผู้ป่วยรายนี้ซึ่งปฏิเสธการรักษาโดยการจัดฟันเพื่อแก้ไขการสบฟันก่อนการพิจารณาทำศัลยกรรมปริทันต์นั้นทันตแพทย์ควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบการสบฟันของผู้ป่วยโดยละเอียดทั้งก่อน ระหว่างและหลังการรักษา เนื่องจากแรงกระทำจากจากสบฟันที่ผิดปกติของผู้ป่วยอาจส่งผลถึงการร่นของเหงือกหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์ในช่วง 3 ปีแรกหลังการรักษาซึ่งในผู้ป่วยรายนี้ไม่พบการสบกระแทกในฟันหน้าก่อนให้การรักษาแต่ขาดการประเมินและตรวจสอบการสบฟันโดยละเอียดหลังการรักษา

รายงานการรักษาผู้ป่วยนี้เลือกใช้วิธีการรักษาเหงือกกร่นด้วยการการผ่าตัดปิดผิวรากฟันโดยวิธีการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อยึดต่อโดยวิธีดั้งเดิมซึ่งให้ผลดีและยังคงใช้งานปัจจุบัน เป็นการรักษาภาวะเหงือกกร่นในผู้ป่วยที่มีเหงือกบาง มีตำแหน่งของฟันในขากรรไกรที่ยื่นมาด้านแก้ม ระดับการร่นลึกและมีเหงือกยึดเหลือน้อย ผลการรักษาแม้ไม่สามารถเกิดโดยสมบูรณ์ แต่ก็ได้ผลดีสามารถเพิ่มปริมาณเหงือกยึดได้เพียงพอผู้ป่วยมีความพึงพอใจ รายงานนี้มีการติดตามผลการรักษานานถึง 5 ปีทำให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของผลการรักษาซึ่งให้ผลดีมากในช่วงปีแรกหลังการผ่าตัดซึ่งหากไม่มีการติดตามการรักษาต่อเนื่องในระยะยาวอาจทำให้ทันตแพทย์ประเมินผลการรักษาผิดได้ รายงานผู้ป่วยนี้จึงเป็นแนวทางในการติดตามการรักษาในระยะเวลานานเพื่อการประเมินผลการรักษาที่แท้จริง

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Løe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol* 1992;63(6):489-95.
2. Trombelli L. Periodontal reiteration in Gingival recession defects. *Periodontol* 2000 1999;19: 138-50.
3. Cario F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recession and predict root coverage outcome: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2021;38(7):661-6.
4. Miller PD Jr. Root coverage grafting for reiteration and aesthetics. *Periodontol* 2000 1993;1:118-27.
5. Mostafa D, Fatima N. Gingival recession and root coverage up to date, a literature review. *Dentistry review* 2022;2(1):1-10.
6. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodont Restorative Dent* 1985;5(2):8-13.
7. Paolantonio M, di Murro C, Cattabriga A, Cattabriga M. Subpedicle connective tissue graft versus free gingival graft in the coverage of exposed root surfaces. A 5-years clinical study. *J Clin Periodontol* 1997;24(1):51-6.
8. Harris RJ, Miller LH, Harris CR, Miller RJ. A comparison of three techniques to obtain root coverage on mandibular incisors. *J Periodontol* 2005;76(10):1758-67.
9. Harris RJ. Root coverage with connective tissue grafts: an evaluation of short- and long- term results. *J Periodontol* 2002;73(9):1054-9.
10. da Silva RC, Joly JC, de Lima AF, Tatakis DN. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol* 2004;75(3):413-9.
11. Warmuz J, Jagielak M, Botzehart U, Seeligar J, Gedraget T, Dominiak M. Influence of morphological parameters on the development of gingival recession in class III malocclusion. *Ann Anat* 2016;206:64-72.
12. Jing WD, Xu L, Hou JX, Li XT. Association between periodontal biotype and clinical parameters: a cross-sectional study in patients with skeletal class III malocclusion. *Clin J dent Res* 2019;22(1):9-19.
13. Park JH, Hong JY, Ahn HW, Kim SJ. Correlation between periodontal soft tissue and hard tissue surrounding incisors in skeletal class III patients. *Angle Orthod* 2018; 88(1):91-9.

เอกสารอ้างอิง (References)

14. Fernández-Jiménez A, García-De-La-Fuente AM, Estefanía-Fresco R, Marichalar-Mendia X, Aguirre-Urizar JM, Aguirre-Zorzano LA. Complete root coverage in the treatment of Miller class III or RT2 gingival recessions: a systemic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* 2021(21);145:1-18.
15. Aroca S, Barbieri A, Clementini M, Renouard F, de Sanctis M. Treatment of class III multiple gingival recessions: prognostic factors for achieving a complete root coverage. *J Clin Periodontol* 2018;45(7):861-8.
16. Nart J, Valles C, Mareque S, Santos A, Sanz-Moliner J, Pascual A. Subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap for the treatment of Miller class II and III gingival recession in mandibular incisors: a case series. *Int J Perio Res Dent* 2012;32(6):647-54.
17. Wennström JL, Zucchelli G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures? A 2-year prospective clinical study. *J Clin Periodontol* 1996; 23(8):770-7.
18. Al-Zahrani MS, Bissada NF. Predictability of connective tissue grafts for root coverage: clinical perspectives and a review of literature. *Quintessence Int* 2005;36(8):609-16.
19. Bouchard P, Malet J, Borghetti A. Decision-making in aesthetic: root coverage revisited. *Periodontol 2000* 2001;27:97-120.
20. Esteibar JR, Zorzano LA, Cundín EE, Blanco JD, Medina JR. Complete root coverage of Miller class III recessions. *Int J Perio Res Dent* 2011;31(4): e1-7.
21. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol* 1985;56(12);715-20.

การสืบค้นทางด้านหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ควรรู้ในเวชปฏิบัติ

อนัญญา อุชชิน พ.บ.

กลุ่มงานอายุรศาสตร์ สถาบันประสาทวิทยา 312 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Cardiac Investigation in Ischemic Stroke Patients That Should be Known in Clinical Practice

Anunya Ujgin, M.D.

Department of Internal Medicine, Neurological Institute of Thailand, 312, Rajvithi Road. Thung Phayathai, Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand

Corresponding Author: Anunya Ujgin (E-mail: anunya.u@nit.go.th)

(Received: 5 February, 2024; Revised: 18 March, 2024; Accepted: 21 September, 2024)

Abstract

According to the report of the World Stroke Organization (WSO) in 2022, stroke remains the second-leading cause of death in the world. Cardiac sources of cerebral emboli are responsible for around 15-30% of ischemic strokes. These strokes have a poor prognosis and a high likelihood of catastrophic recurrence. To develop an effective preventive approach, it is essential to determine the underlying etiology of the cerebral embolism. Following a comprehensive diagnostic evaluation, around 30% of strokes remain of unknown origin, with the majority being assigned to an embolic mechanism that indicates a potential cardiac source. By examining clinical symptoms and conducting brain imaging, as well as studying the cerebral vasculature using ultrasonography or magnetic resonance imaging (MRI)/ computed tomography (CT)-based angiography, it is feasible to uncover other reasons or consider the potential involvement of a cardioembolic origin. Atrial fibrillation (AF) is the primary etiology of cardioembolic stroke. Detecting hidden AF is crucial. Baseline electrocardiogram (ECG), serial ECGs, continuous cardiac monitoring within the initial 48 hours, and Holter monitoring exhibit individual detection rates ranging from 4% to 8%. Extended cardiac monitoring utilizing event recorders has demonstrated increased rates of paroxysmal AF detection. Moreover, echocardiography is essential for identifying the anatomical origins of cardiac emboli. However, transthoracic echocardiogram is moderately accurate in diagnosing heart illness, while transesophageal echocardiography is more accurate and is required when no cardiac source has been found in individuals with cryptogenic stroke.

Keywords: Cardiac Investigation, Ischemic stroke, Cardioembolic stroke, Echocardiography, Electrocardiogram

บทคัดย่อ

จากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2565 โรคหลอดเลือดสมองยังคงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองในโลก โดยโรคหลอดเลือดสมองตีบมีสาเหตุเกิดจากมีลิ่มเลือดในหัวใจหลุดไปอุดตันหลอดเลือดสมองประมาณร้อยละ 15-30 ภาวะเหล่านี้พบว่ามีอาการพยากรณ์โรคที่ไม่ดีและมีโอกาสสูงที่จะเกิดซ้ำในการพัฒนาแนวทางการป้องกันที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องระบุสาเหตุของหลอดเลือดสมองตีบ หลังจากการสืบค้นสาเหตุยังพบมี

จำนวนถึงร้อยละ 30 ของโรคหลอดเลือดสมองตีบยังคงไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด ซึ่งส่วนใหญ่พบว่ามีความเสี่ยงที่เป็นไปได้ว่าจะมาจากลิ่มเลือดในหัวใจ แต่เมื่อดูจากอาการทางคลินิกและการสร้างภาพทางสมองโดยใช้คลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงตรวจหลอดเลือดสมองการสร้างภาพหลอดเลือดสมองโดยใช้คลื่นสนามแม่เหล็กหรือภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือดสมองเพื่อหาสาเหตุอื่น ๆ และตรวจสอบความเป็นไปได้ที่จะมีสาเหตุจากลิ่มเลือดในหัวใจ ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ก็ถือเป็นสิ่งที่ชัดเจนว่าเป็นสาเหตุของโรค

หลอดเลือดสมองตีบที่เกิดจากการมีลิ่มเลือดมาอุดตันหลอดเลือดสมอง การตรวจพบภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วที่อาจซ่อนอยู่ในผู้ป่วยจึงถือเป็นสิ่งสำคัญ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเมื่อแรกเริ่ม การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นระยะและการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจต่อเนื่องใน 48 ชั่วโมงแรก แสดงให้เห็นว่าสามารถตรวจพบหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วได้ถึงร้อยละ 4-8 การตรวจด้วยเครื่องที่บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาได้ยาวนานกว่านั้นก็มีโอกาสที่จะตรวจพบภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วได้มากขึ้น นอกจากนั้นการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงในหัวใจสามารถแสดงความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจที่อาจเป็นแหล่งของลิ่มเลือดในหัวใจ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้จากการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านทางหน้าอกอาจให้ผลได้แม่นยำในระดับปานกลางในการวินิจฉัยโรคหัวใจ ในขณะที่การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านทางหลอดเลือดอาหารให้ผลแม่นยำมากกว่า และยังเป็นสิ่งจำเป็นในการตรวจหาความผิดปกติของหัวใจในกรณีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ไม่ทราบสาเหตุอีกด้วย

คำสำคัญ: การตรวจวินิจฉัยทางด้านหัวใจ, โรคหลอดเลือดสมองตีบ, ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมอง, การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง, คลื่นไฟฟ้าหัวใจ

บทนำ

สาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองตีบเป็นได้หลายสาเหตุ อาทิเช่น เกิดจากการตีตันของหลอดเลือด โดยมีไขมันไปเกาะผนังหลอดเลือด (atherosclerosis), เกิดจากการมีลิ่มเลือดภายในหัวใจหลุดไปตามกระแสเลือดและไปอุดตันหลอดเลือดในสมอง (cardioembolism) ซึ่งมักพบในผู้ป่วยโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation; AF), ลิ้นหัวใจตีบหรือผนังกันห้องหัวใจรั่ว สาเหตุอื่น ๆ เช่น มีการฉีกขาดของหลอดเลือดสมองด้านที่ทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือด และที่พบได้แต่ไม่บ่อย คือความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด โดยจากข้อมูลในปัจจุบันพบสาเหตุจากโรคหัวใจร้อยละ 15-30¹ ซึ่งการทราบสาเหตุที่รวดเร็วนำไปสู่การรักษาที่เหมาะสม และประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบซ้ำได้

มีการศึกษาในอดีตที่แสดงให้เห็นว่า การตรวจ Holter monitoring ในแผนกผู้ป่วยนอกไม่ได้เพิ่มการตรวจพบ AF ได้มากกว่าการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography; ECG) โดยพบว่าค่าใช้จ่ายในการตรวจ transthoracic echocardiography (TTE) และ Holter monitoring อาจสูงถึงร้อยละ 94 ของการตรวจด้านหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ซึ่งการตรวจทางคลินิกที่แม่นยำจะนำไปสู่การสืบค้นเพิ่มเติมที่เหมาะสม และช่วยเพิ่ม cost effectiveness ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้²

อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนมีความเห็นว่า การเลือกการตรวจวินิจฉัยอาจต้องอาศัยบริบท หรือศักยภาพที่มีในแต่ละโรงพยาบาล ตลอดจนความเหมาะสม และข้อจำกัดต่าง ๆ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลที่ไม่มีเครื่องมือ อุปกรณ์ และขาดบุคลากรเฉพาะทางในการตรวจวินิจฉัยมาพิจารณาร่วมด้วยเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการสืบค้นเพิ่มเติมต่อไป

การประเมินผู้ป่วยกลุ่มนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. การตรวจร่างกายและตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นเพื่อค้นหาโอกาสหรือความเป็นไปได้ของความผิดปกติทางหัวใจ

แนะนำ ตรวจร่างกายระบบหัวใจและหลอดเลือด คลำชีพจร เพื่อหาความผิดปกติทางระบบหัวใจและหลอดเลือด การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (12-lead ECG), เอกซเรย์ทรวงอก (chest X-ray) ในผู้ป่วยทุกราย เพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยเบื้องต้น

1.1 การตรวจร่างกาย

สัญญาณชีพ (vital sign), อุณหภูมิร่างกาย, ความดันโลหิต, ชีพจร, ระดับออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ดู - ดูลักษณะทรวงอก การผ่าตัดทางทรวงอกในอดีต (thoracotomy scar)
- คลำ - คลำชีพจรและตรวจตำแหน่งของ apical impulse เพื่อประเมินขนาดห้องหัวใจ คลำชีพจร เพื่อตรวจความสม่ำเสมอของจังหวะหัวใจ
- ฟัง - การฟังเสียงหัวใจที่ผิดปกติ เช่น diastolic rumbling murmur ในผู้ป่วย โรคลิ้นหัวใจรูมาติกชนิดไมตรัลตีบ (rheumatic mitral stenosis), การฟังเสียงเพื่อประเมินความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดอื่น ๆ ที่พบร่วมได้ เช่น ลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ (aortic stenosis), ลิ้นหัวใจไมตรัลรั่ว (mitral regurgitation), การฟังเสียงหัวใจที่ผิดปกติอื่น ๆ เช่น fixed splitting of S₂ ร่วมกับ systolic murmur ที่ left parasternal area (LPSA) ที่แสดงถึง relative pulmonary stenosis ในผู้ป่วยผนังกันห้องหัวใจห้องบนรั่ว (atrial septal defect; ASD) เป็นต้น

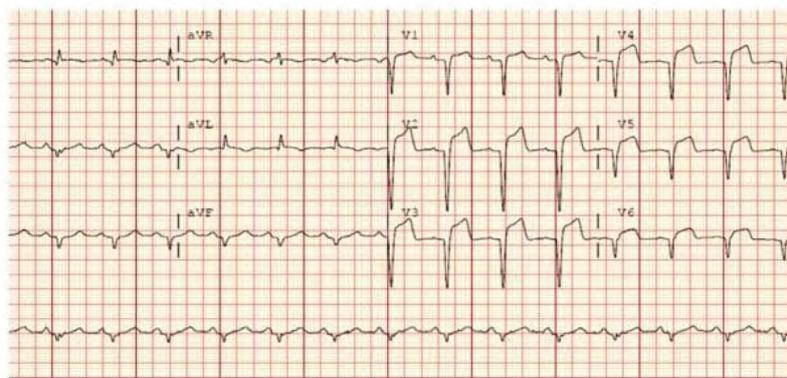
การตรวจร่างกายทุกระบบ เพื่อหาความผิดปกติที่อาจเป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองตีบได้ เช่น ภาวะติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจ (infective endocarditis) ที่อาจตรวจพบ skin signs เช่น Osler nodes (immunologic phenomenon), Janeway lesions (vascular phenomenon) เป็นต้น

1.2 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiography; ECG)

1.2.1 ตรวจหาความผิดปกติของจังหวะการเต้นหัวใจ เช่น AF

1.2.2 ตรวจหาความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจที่อาจพบได้ เช่น left ventricular hypertrophy, LA enlargement, dilated cardiomyopathy, Crochetage sign in ASD secundum

1.2.3 เพื่อตรวจหาความผิดปกติที่รุนแรงที่อาจพบร่วมได้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ เช่น ภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบเฉียบพลันชนิด ST elevation (STEMI) ซึ่งสามารถพบร่วมกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันได้ โดยมีรายงานผู้ป่วยที่มาห้องฉุกเฉินด้วยอาการเป็นลมและปากเบี้ยว ประเมิน National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ได้ 6 คะแนน ได้รับการตรวจ computed tomography brain with contrast for perfusion พบ large left MCA (middle intracerebral artery) distribution penumbra without core infarct ระหว่างนั้นผู้ป่วยมีอาการแน่นหน้าอก และตรวจพบSTEMI³ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ที่แสดงถึง ST elevation in the precordial leads และ Q waves ใน anterior leads ซึ่งเข้าได้กับ anterior myocardial infarction³
(ที่มา: Am J Case Rep. 2019;20:776-9)

1.3 ภาพเอกซเรย์ทรวงอก (chest X-ray)

เพื่อหาความผิดปกติของหัวใจ ประเมินขนาดหัวใจว่ามีหัวใจโตกว่าปกติ (cardiomegaly) หรือไม่ ภาวะน้ำท่วมปอดในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) ภาวะหลอดเลือดแดงเอออร์ตาฉีกขาด (aortic dissection) ที่อาจตรวจพบ wide mediastinum ในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการอ่อนแรงเฉียบพลันร่วมกับอาการแน่นหน้าอกรุนแรง เป็นต้น

2. การตรวจที่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ ร่วมกับเครื่องมือตรวจพิเศษ ขอแบ่งการตรวจเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1 การหาความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจ (structural heart disease)

เช่น การตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านทางหน้าอก (transthoracic echocardiogram; TTE), การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านทางหลอดอาหาร (transesophageal echocardiogram; TEE)

2.2 การหาความผิดปกติของจังหวะการเต้นหัวใจ (cardiac arrhythmias)

เช่น telemetry monitoring, Holter monitors, event recorders โดยเฉพาะ AF ซึ่งเป็นสาเหตุของ cardioembolic stroke จากแนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบสำหรับแพทย์ แนะนำให้ ตรวจ chest-X ray, 12-lead ECG ทุกราย และแนะนำให้ การทำ cardiac monitoring อย่างน้อย 24 ชั่วโมงเพื่อค้นหาภาวะ AF สำหรับกรณีที่สูงสั้วว่ามีสาเหตุมาจากลิ้นเลือดอุดตันที่มาจากหัวใจแนะนำให้ทำการตรวจ echocardiography เพื่อประเมินสาเหตุทางหัวใจที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ้นเลือดอุดตันในสมอง (cardioembolic stroke) ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 1

การหาความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจ (structural heart disease)

การตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (echocardiography) แบ่งการตรวจเป็น 2 ชนิด คือ

1. Transthoracic echocardiography (TTE)

เป็นการตรวจที่ non-invasive และทำได้ง่ายในเวชปฏิบัติทั่วไป แต่อาจต้องใช้ความชำนาญในการตรวจ อย่างไรก็ตามมีความไวต่ำกว่าการตรวจด้วย TEE นอกจากนี้ สามารถตรวจร่วมกับการทำ saline bubble test ได้

2. Transesophageal echocardiography (TEE)

เป็นการตรวจ semi-invasive และมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า ใช้เวลาในการตรวจนาน และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจ

โดยทั่วไปการตรวจด้วย TEE มีความปลอดภัยสูง แต่ก็มีรายงานพบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการตรวจด้วย TEE ถึง 0.02% และมีรายงานการเกิด paradoxical air emboli ในขณะตรวจเช่นกัน นอกจากนี้ ยังมีโอกาสเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะตรวจ TEE ซึ่งอาจส่งผลเสียในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันได้เช่นกัน

ข้อบ่งชี้ที่พบบ่อย ในการตรวจ TEE คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ โดยเฉพาะในกลุ่ม cryptogenic stroke เพื่อมองหา complex aortic plaque ซึ่งมักจะพบความหนา ≥ 4 มิลลิเมตร โดยสามารถตรวจพบได้ถึงหนึ่งในสามของผู้ป่วยที่มาด้วย cryptogenic stroke⁴ นอกจากนี้ยังพบว่า TEE ช่วยในการวินิจฉัยมากกว่าร้อยละ 50 สำหรับการตรวจพบที่สัมพันธ์กับการเกิดหลอดเลือดสมองตีบซ้ำ เช่น การพบ spontaneous echocardiographic contrast (SEC), aortic atheroma ≥ 4 mm, patent foramen ovale (PFO), LA thrombus, atrial septal aneurysm, valvular abnormalities ยิ่งไปกว่านั้น การตรวจพบ left atrial appendage (LAA) thrombi มักสัมพันธ์กับภาวะ AF หรือ mitral stenosis ถึงแม้ว่าการตรวจพบ aortic atheroma จะนำไปสู่การรักษาด้วยการให้ aspirin, statins แต่การตรวจพบ PFO, atrial septal aneurysms และ SEC ยังไม่ได้มีแนวทางการรักษาชัดเจน⁵

โดยสถาบันประสาทวิทยาอเมริกัน (American Academy of Neurology; ANN) แนะนำว่า ในกรณีที่มีการตรวจพบ PFO ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี และไม่พบสาเหตุอื่นของ cardioembolic มีข้อแนะนำในการปิด PFO หลังจากผู้ป่วยและแพทย์ผู้รักษาได้อภิปรายกันเกี่ยวกับประโยชน์ของการลดโอกาสการกลับเป็นซ้ำของโรค (ร้อยละ 3.4) และความเสี่ยงที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการ (ร้อยละ 3.9) และมีโอกาสเกิด AF ร้อยละ 0.33 ต่อปี⁶ และสมาคมโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองอเมริกัน (American Heart Association/American Stroke Association; AHA/ASA) แนะนำให้มีการปิด

PFO ในผู้ป่วยที่อายุ 18-60 ปี ที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบชนิด non-lacunar ischemic stroke of undetermined cause และตรวจพบว่า PFO นั้น มีลักษณะ high risk anatomy โดยแนะนำให้ทำการปิด PFO โดยใช้ transcatheter device closure ร่วมกับ long-term antiplatelet therapy ในการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบซ้ำ⁷

มีการศึกษาในต่างประเทศพบว่า การตรวจหาความผิดปกติด้วย TTE ในผู้ป่วย ischemic stroke สามารถช่วยในการเปลี่ยนแปลงการรักษาทางคลินิกได้ร้อยละ 10 ในผู้ป่วยที่ทราบชนิดของ acute ischemic stroke (stroke subtype) แต่พบว่า มีจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 1 ที่เปลี่ยนแปลงในการตัดสินใจรักษาในช่วงแรก และนอกจากนั้น การตรวจ serum troponin ช่วยเพิ่ม yield ของ TTE ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้⁸

นอกจากนั้น TEE สามารถตรวจพบความผิดปกติที่เพิ่มเติมจาก TTE ในผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่อายุน้อยกว่า 50 ปี (stroke in the young) จำนวน ร้อยละ 13.2 เช่น การตรวจพบ LAA thrombus (ร้อยละ 4.4), infective endocarditis (ร้อยละ 3.5) atrial septal aneurysm (ร้อยละ 2.7) และ mobile echo density (ร้อยละ 2.7) โดยที่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ตรวจพบ LAA thrombus และตรวจพบ ECG และ telemetry ยังเป็น sinus rhythm สามารถนำไปสู่การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด⁹ รายละเอียดความแตกต่างที่สามารถตรวจพบได้จากการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิด TTE และ TEE แสดงใน ตารางที่ 2

สำหรับผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF อยู่ เดิมแล้วมีอาการของโรคหลอดเลือดสมองตีบ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าในกลุ่มผู้ป่วย AF ที่มีโรคลิ้นหัวใจรูมาติกชนิดไม่ตรัสตีบ (rheumatic mitral stenosis) จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (thromboembolism) ได้สูงกว่าผู้ป่วย AF กลุ่มอื่น ๆ ที่แต่เดิมเรียกว่า “valvular AF” ในปัจจุบันจึงได้มีการแบ่งผู้ป่วย AF ที่มีโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วยออกเป็น 2 กลุ่มตาม functional evaluated heart valves, rheumatic or artificial (EHRA) categorization ได้แก่ EHRA type 1 ซึ่งได้แก่ moderate-severe rheumatic mitral stenosis และ mechanical prosthetic valves และ EHRA type 2 ซึ่งรวมโรคลิ้นหัวใจอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ EHRA type 1 รวมทั้ง bioprosthetic valve และ trans-aortic valve intervention (TAVI) ด้วย โดยที่กลุ่ม EHRA 1 เป็นกลุ่มที่แนะนำให้ใช้ vitamin K antagonist (VKA) เท่านั้น ส่วนกลุ่ม EHRA type 2 เป็นกลุ่มที่แนะนำให้ใช้ได้ทั้งยากลุ่ม VKA และยา group non-VKA oral anticoagulants (NOACs) ในการป้องกันการเกิด stroke และ systemic emboli ได้¹⁰

นอกจากนั้นการตรวจ TTE ยังมีประโยชน์อย่างมากในการวินิจฉัยภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน มีรายงานตัวอย่างเคสผู้ป่วยชายอายุ 40 ปี ที่มาโรงพยาบาลด้วยภาวะร่างกายขาดน้ำรุนแรง ไตวาย

เฉียบพลันร่วมกับมีภาวะกล้ามเนื้อตายหลายโดยระหว่างนอนโรงพยาบาลผู้ป่วยมี new left- sided hemiparesis with hemineglect หลังจาก exclude intracranial hemorrhage ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย Thrombolysis ต่อมาผู้ป่วยมีอาการแน่นหน้าอก ร่วมกับ ความดันโลหิตต่ำ ผู้ป่วยได้รับการทำ echocardiogram พบ pericardial effusion ร่วมกับ dilatation of ascending aorta with suspected dissection ซึ่งนำไปสู่การตรวจ magnetic resonance angiography (MRA) of brain and neck พบ parieto-occipital areas of stroke in a watershed distribution and dissection of the right internal carotid artery และได้รับการตรวจ computed tomography (CT) angiography พบว่ามี type A aortic dissection from the ascending aorta extending into the bilateral common iliac arteries¹¹ เป็นต้น

ตารางที่ 1 สาเหตุทางหัวใจและความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในสมอง (cardioembolic stroke)¹

ความเสี่ยงสูง	ความเสี่ยงต่ำ
<ol style="list-style-type: none"> Atrial origin <ul style="list-style-type: none"> Atrial fibrillation Atrial flutter Sick sinus syndrome Left atrial thrombus Valvular origin <ul style="list-style-type: none"> Mitral valve stenosis Prosthetic heart valve Left ventricular thrombosis Acute myocardial infarction Dilated cardiomyopathy Vegetations <ul style="list-style-type: none"> Infective endocarditis Marantic endocarditis Complex aortic arch atheroma Tumors <ul style="list-style-type: none"> Myxoma Papillary fibroelastoma Metastatic tumors 	<ol style="list-style-type: none"> Interatrial septal abnormalities <ul style="list-style-type: none"> Patent foramen ovale Atrial septal aneurysm Pulmonary arteriovenous malformation Spontaneous echo contrast (“smoke”) Mitral valve prolapse Mitral annular calcification Aortic valve sclerosis/stenosis Valvular strands

(ที่มา: Curr Cardiol Rev. 2010;6(3):175-83.)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างที่สามารถตรวจพบได้จากการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิด TTE และ TEE เพื่อการสืบค้นสาเหตุทางหัวใจและหลอดเลือดที่เป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองตีบ¹²

TTE	TEE
Left ventricular thrombus	Left atrial appendage thrombus
Left ventricular function	Small vegetation (particularly associated with prosthetic heart valves)
Large vegetation	Abscess
Large tumors	Small tumors
Patent foramen ovale	Small PFO and morphology
Atrial septal aneurysm	Atrial septal aneurysm morphology
LVAD associated thrombus	Spontaneous echo contrast
	Valvular strands
	Aortic arch atheroma
	LVAD associated thrombus

LVAD = left ventricular assist device, TEE = transesophageal echocardiography, TTE = transthoracic echocardiography, PFO = patent foramen ovale

(ที่มา: Clin Res Cardiol. 2021;110(7):938-58.)

การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (cardiac CT)

เป็นการตรวจเพื่อใช้การวินิจฉัยในผู้ป่วยที่สงสัยโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี และใช้ประเมินความเสี่ยงทางหัวใจและหลอดเลือด¹³ และยังถือเป็น gold standard ในการวินิจฉัย aortic atheroma¹⁴ มีข้อมูลว่า coronary CT angiography สามารถให้ข้อมูลของ obstructive CAD ได้ถึงร้อยละ 25 ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ไม่มีอาการทางหัวใจหรือไม่เคยมีประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจมาก่อน¹⁵ อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่สงสัยว่ามีกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันร่วมด้วย (acute myocardial infarction) แนะนำให้ใช้การส่งตรวจ cardiac enzyme (high-sensitivity troponin) ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของ ECG ที่เข้าได้กับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (dynamic ST-T change) อย่างไรก็ตามสามารถพบค่า troponin ที่สูงผิดปกติได้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ไม่ได้มีโรคหลอดเลือดหัวใจได้เช่นกัน¹⁶

โดยสรุปการตรวจ cardiac CT นั้นเป็นไปได้ง่ายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเนื่องจากใช้ระยะเวลาตรวจสั้น แต่ต้องแลกมาด้วยความเสี่ยงของการได้รับ radiation และ contrast media ผู้เขียนมีความเห็นว่าหากผู้ป่วยตรวจพบมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันร่วมด้วย (acute myocardial infarction) แนะนำพิจารณา coronary angiography เมื่ออาการทางหลอดเลือดสมองคงที่ และไม่มีข้อห้าม ส่วนการตรวจหา aortic atheroma นั้นมีประโยชน์ในแง่ประเมินความเสี่ยงของ cardiovascular disease และช่วยสร้างความมั่นใจให้กับแพทย์และผู้ป่วยในการรักษาด้วยยา aspirin และ statins อย่างเข้มงวด

การตรวจด้วยเครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (cardiovascular magnetic resonance, CMR)

ใช้ในการตรวจเพื่อหาความผิดปกติเพิ่มเติมที่ตรวจพบจากการตรวจด้วย TTE หรือ TEE มาก่อน เช่น ในกลุ่มเนื้องอกในหัวใจ กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ ลิ้มเลือดในผนังหัวใจห้องล่าง หรือกรณีที่ผู้ป่วยมีโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมาก่อน โดยอาจไม่เหมาะสมในกรณีที่ต้องการประเมิน PFO ซึ่งพบว่ายังมีความท้าทายทางเทคนิคและยังไม่น่าเชื่อถือ หรือการตรวจหาภาวะลิ้นหัวใจติดเชื้อ (infective endocarditis) ซึ่งน่าจะได้ข้อมูลจากการตรวจด้วย TTE หรือ TEE มากกว่า นอกจากนี้แล้วการตรวจ CMR ยังใช้เวลานาน และต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยในการกลืนหายใจได้ จึงอาจไม่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่มีข้อจำกัดดังกล่าว¹³

ตารางที่ 3 ข้อดี ข้อเสีย และคุณค่าการวินิจฉัยของการตรวจทางด้านหัวใจ

	TTE	TEE	Cardiac MRI	Cardiac CT
ข้อดี	- เข้าถึงง่าย - ราคาถูก - Non-invasive	- ให้ข้อมูลภาพได้ดี	- มีความละเอียด - แยกลักษณะ tissue ได้ดี	- มีความละเอียดมาก - ทำได้เร็ว
ข้อเสีย	- Operator dependent - ข้อจำกัดในผู้ป่วยบางราย (อ้วน, โรคปอด)	- Operator dependent - Semi-invasive - มักต้องใช้ sedation	- Gadolinium exposure - ราคาแพง - อาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยในการกลืนหายใจ - บางครั้งอาจต้องใช้ sedation - ข้อจำกัดในผู้ป่วยบางราย (เช่น กรณีใส่ Pacemaker)	- Radiation exposure - Contrast agent exposure - ราคาแพง
Cardiomyopathy				
LV thrombus		+		
PFO	++	+		-
Valvular disease	++	+++*		++
Cardiac tumors	++	+++*	+++*	+
LA/LAA thrombus	++	++	+++*	++(+++)*.#
Aortic atheroma	+	+++*	-	++
	+	++	-	++
	-		+++*	+++*
			++	
			++	

CT = Compute tomography, LA = Left atrium, LAA = Left atrial appendage, LV = Left ventricle, MRI = Magnetic resonance imaging, PFO = patent foramen ovale, TTE = Transthoracic echocardiography, TEE = Transesophageal echocardiography

*Diagnostic gold standard #แนะนำตรวจเพิ่มเติมด้วย TEE เพื่อดู paravalvular lesion และในผู้ที่ใส่ลิ้นหัวใจเทียม

(ที่มา: Curr Neurol Neurosci Rep. 2020; 20(8): 36.)

การหาความผิดปกติของจังหวะการเต้นหัวใจ (cardiac arrhythmias)

Continuous monitoring

การตรวจเพียงแค่ 12-lead ECG อาจจะไม่สามารถตรวจพบภาวะ paroxysmal AF ได้ ซึ่งแนวทางเวชปฏิบัติแนะนำให้มีการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (continuous cardiac rhythm monitoring) ในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วย ซึ่งมีข้อมูลว่าสามารถตรวจพบความผิดปกติ new-onset AF ได้ถึง ร้อยละ 4-8.4 ในผู้ป่วยที่ตรวจ 12-lead ECG เมื่อแรกรับปกติ¹⁷

Holter monitoring

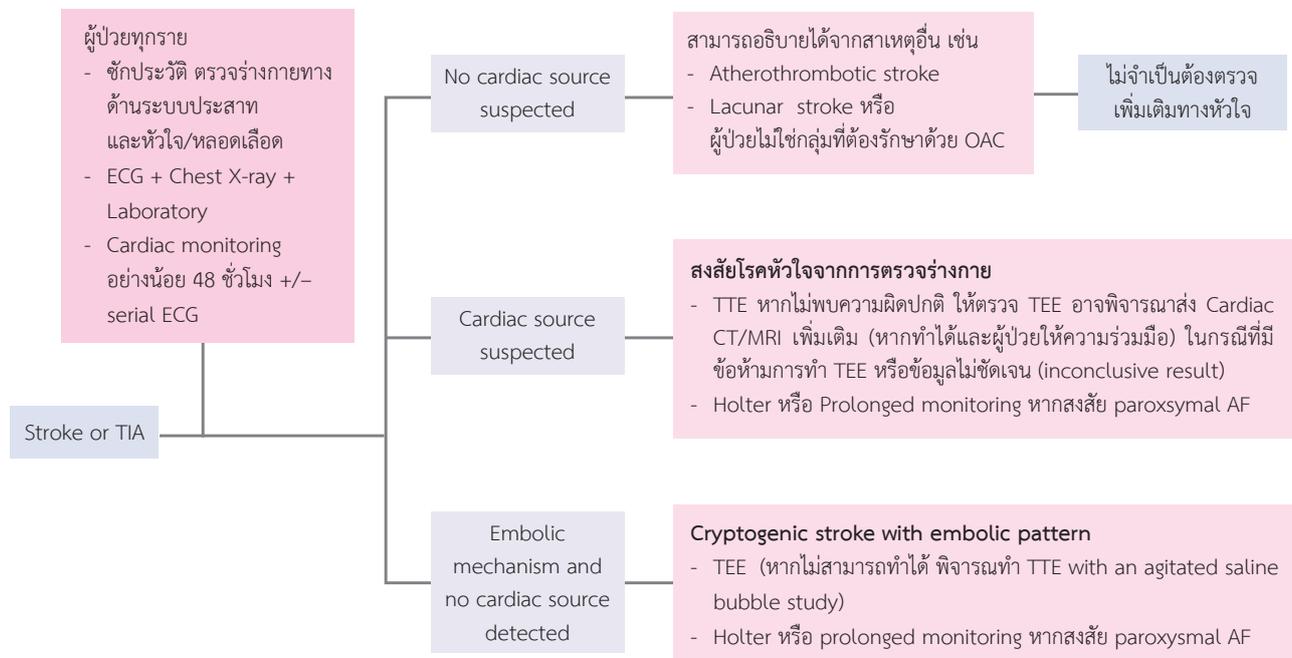
การตรวจด้วยเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา โดยทั่วไป มี 2 แบบ คือ บันทึก 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมง ซึ่งพบว่า อัตราการตรวจพบ AF ยังต่ำ และต้องศึกษาถึง cost effectiveness หากต้องตรวจเป็นประจำในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบ¹⁸ มีการศึกษาในผู้ป่วย 736 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยหลอดเลือดสมองตีบ ได้รับการตรวจ Holter monitoring นั้นพบ new-onset AF ร้อยละ 4.617

Event recorders

Event recorders เป็นอุปกรณ์ตรวจบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดพกพาภายนอก สามารถตรวจบันทึกได้นานถึง 30 วัน ซึ่งพบว่ามีโอกาสตรวจพบ new-onset AF ได้ร้อยละ 23 ในผู้ป่วยที่ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจระยะไกล (mobile cardiac outpatient telemetry; MCOT) ในระยะเวลาการตรวจ 21 วัน¹⁹

Digital devices

ในปี พ.ศ. 2565 สมาพันธ์จังหวะการเต้นของหัวใจแห่งยุโรป (European Heart Rhythm Association; EHRA) ได้แนะนำให้สามารถใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่แสดงผลเป็นคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG-based digital devices) ร่วมในการวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้²⁰ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า smartwatch ที่ใช้หลักการของ single-lead ECG based และ photoplethysmography สามารถใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการติดตามภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF ได้²¹ โดยหากตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด AF จากอุปกรณ์ที่แสดงผลเป็นคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG-based digital devices) นานกว่า 30 วินาที แพทย์สามารถวินิจฉัยภาวะ clinical AF ได้ แต่หากเป็นผลจากอุปกรณ์ดิจิทัลที่ไม่แสดงผลเป็นคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (non-ECG based digital devices) ให้สงสัยว่าอาจมีภาวะ possible AF ซึ่งต้องตรวจยืนยันด้วย 12-lead ECG อีกครั้ง²² อย่างไรก็ตามยังไม่ได้ถือเป็นแนวทางปฏิบัติในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ แต่สามารถช่วยในการเพิ่มโอกาสการตรวจพบภาวะ new-onset AF ที่มาติดตามการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกได้ โดยขอสรุปแนวทางการตรวจเพิ่มเติมด้านหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แนวทางการตรวจเพิ่มเติมด้านหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ¹

TIA = Transient ischemic attack, OAC = Oral anticoagulation drug, TEE = Transesophageal echocardiogram, AF = Atrial fibrillation
(ที่มา: ดัดแปลงจาก Curr Cardiol Rev. 2010;6(3):175-8)

สรุป

การสืบค้นทางด้านหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ ถือเป็นสิ่งจำเป็นในการหาสาเหตุ และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการรักษาได้ การตรวจ serial ECG(s) , cardiac monitoring ใน 48 ชั่วโมงแรก ช่วยในการค้นหาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด paroxysmal AF ได้ดี สำหรับการตรวจ echocardiography นั้นมีความจำเป็นในการหาความผิดปกติทางโครงสร้างหัวใจที่เป็น source of emboli ได้ โดยในกลุ่ม cryptogenic stroke with emboli นั้นการตรวจด้วย TEE จะเป็นประโยชน์และสามารถตรวจพบสาเหตุเพิ่มเติมที่อาจตรวจไม่พบจากการทำ TTE สำหรับการตรวจเพิ่มเติมที่อาจทำได้อื่น ๆ เช่น cardiac MRI, cardiac CT คงต้องพิจารณาเป็นราย ๆ ไป เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูงและอาจต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วย ที่สำคัญต้องพิจารณาว่าการตรวจนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงการรักษาหรือเพื่อลดโอกาสการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบซ้ำหรือเป็นประโยชน์ในแง่ลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจหรือไม่ โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Ustrell X, Pellise A. Cardiac workup of ischemic stroke. *Curr Cardiol Rev* 2010;6(3):175-83.
2. Douen A, Pageau N, Medic S. Usefulness of cardiovascular investigations in stroke management: clinical relevance and economic implications. *Stroke* 2007;38(6):1956-8.
3. Obaid O, Smith HR, Brancheau D. Simultaneous acute anterior ST-elevation myocardial Infarction and acute ischemic stroke of left middle cerebral artery: a case report. *Am J Case Rep* 2019;20:776-9.
4. Riva L, Di Pasquale G. Ictus embolico di origine indeterminata - ESUS: una nuova sfida per il cardiologo [Embolitic stroke of undetermined source - ESUS: a new challenge for the cardiologist]. *G Ital Cardiol (Rome)* 2023;24(12):965-72.
5. Peterson GE, Brickner ME, Reimold SC. Transesophageal echocardiography: clinical indications and applications. *Circulation* 2003;107(19):2398-402.
6. Messe SR, Gronseth GS, Kent DM, Kizer JR, Homma S, Rosterman L, et al. Practice advisory update summary: Patent foramen ovale and secondary stroke prevention: report of the Guideline Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2020;94(20):876-85.
7. Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, Cockroft KM, Gutierrez J, Lombardi-Hill D, et al. 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2021;52(7):e364-e467.
8. Yaghi S, Chang AD, Cutting S, Jayaraman M, McTaggart RA, Ricci BA, et al. Troponin improves the yield of transthoracic echocardiography in ischemic stroke patients of determined stroke subtype. *Stroke* 2018;49(11):2777-9.
9. Ahmed MK, Kamal H, Weiss JL, Crumlish A, Shirani P, Sawyer RN, et al. Transesophageal echocardiogram in the evaluation of acute ischemic stroke of young adults. *Brain Circ* 2021;7(2):85-91.
10. Lip GYH, Collet JP, Caterina R, Fauchier L, Lane DA, Larsen TB, et al. Antithrombotic therapy in atrial fibrillation associated with valvular heart disease: a joint consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis, endorsed by the ESC Working Group on Valvular Heart Disease, Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA), Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), South African Heart (SA Heart) Association and Sociedad Latinoamericana de Estimulacion Cardiaca y Electrofisiologia (SOLEACE). *Europace* 2017;19(11):1757-8.
11. Gonzalez Reyes L, Perez Del Noyal G, Sierra David J, Bastidas Palacios A. Type A acute aortic dissection presenting as a stroke in a young male patient. *BMJ Case Rep* 2023;16(12):e256495.
12. Nakanishi K, Homma S. Role of echocardiography in patients with stroke. *J Cardiol* 2016;68(2):91-9.

เอกสารอ้างอิง (References)

13. Schnabel RB, Camen S, Knebel F, Hagendorff A, Bavendiek U, Bohm M, et al. Expert opinion paper on cardiac imaging after ischemic stroke. *Clin Res Cardiol* 2021;110(7):938-58.
14. Camen S, Haeusler KG, Schnabel RB. Cardiac imaging after ischemic stroke or transient ischemic attack. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2020;20(8):36.
15. Amarenco P, Lavallee PC, Labreuche J, Ducrocq G, Juliard JM, Feldman L, et al. Prevalence of coronary atherosclerosis in patients with cerebral infarction. *Stroke* 2011;42(1):22-9.
16. Scheitz JF, Nolte CH, Laufs U, Endres M. Application and interpretation of high-sensitivity cardiac troponin assays in patients with acute ischemic stroke. *Stroke* 2015;46(4):1132-40.
17. Liao J, Khalid Z, Scallan C, Morillo C, O'Donnell M. Noninvasive cardiac monitoring for detecting paroxysmal atrial fibrillation or flutter after acute ischemic stroke: a systematic review. *Stroke* 2007;38(11):2935-40.
18. Schaer BA, Zellweger MJ, Cron TA, Kaiser CA, Osswald S. Value of routine holter monitoring for the detection of paroxysmal atrial fibrillation in patients with cerebral ischemic events. *Stroke* 2004;35(3):e68-70.
19. Tayal AH, Tian M, Kelly KM, Jones SC, Wright DG, Singh D, et al. Atrial fibrillation detected by mobile cardiac outpatient telemetry in cryptogenic TIA or stroke. *Neurology* 2008;71(21):1696-701.
20. Svennberg E, Tjong F, Goette A, Akoum N, Di Biase L, Bordachar P, et al. How to use digital devices to detect and manage arrhythmias: an EHRA practical guide. *Europace* 2022;24(6):979-1005.
21. Elbey MA, Young D, Kanuri SH, Akella K, Murtaza G, Garg J, et al. Diagnostic utility of smartwatch technology for atrial fibrillation detection - a systematic analysis. *J Atr Fibrillation* 2021;13(6):20200446.
22. Methavigul K. Digital devices for detection and diagnosis of cardiac arrhythmias. *J dept med ser* 2023;48(3): 139-44.

▶▶ ก

กรรมนิกา ชูเกียรติมัน	29(1), 40(2)
กานดา ชื่อสัตยาภิรมย์	48(1)
เกษิณี ลีตำรวจวัฒนกุล	55(1)
กฤษณี ปะอินทร์	114(1)
กาญจนา ดาวประเสริฐ	114(1), 60(3)
กาญจน์ลักษณ์ คันธพสุนธรา	32(2)
กุลเสฏฐ ศักดิ์พิชัยสกุล	68(2)
กรกช วรรณมมงคล	92(2)
กิตติวรรณ สุพิชญางกูร	107(2)
กฤษฏี ปิ่นณะรัส	34(3)
เกศรา ชนินทร์ตากุล	34(3)
กัญญานัฐ ครอบงบุญ	50(3)
กัญญา ศรีอรุณ	7(3)
กฤติยาภรณ์ สุนัน	126(3)
กฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์	126(3)
กรกฏ วิเชียรเทียบ	154(3)
กัณฑณ เกื้อหนุน	32(4)

▶▶ ข

เขตสิริ คำขอด	60(3)
---------------	-------

▶▶ ค

คมสิงห์ เมธาวิกุล	89(1)
คณิตา ภูมราพันธ์	77(3)

▶▶ จ

จตุกุล เกียรติก้อนทิ	21(1)
จันทร์นภา เพชรมณี	48(1)
จรินทร์ อัครหาญฤทธิ	89(1)
จุฬาลักษณ์ คงมัน	114(1)
จิตรดา ทองดี	14(2)
จิตติรัตน์ ศรีวิเลิศ	49(2)
จุฬาลักษณ์ คุปตานนท์	68(2)
จิระเดช ชาญภิเษโรจน์	142(2)
จิรัฐติกาล สุตวณิชย์	145(3)
จุฑาธิป ศีลบุตร	99(4)

▶▶ ฉ

ฉัตรชฎาภรณ์ วิเศษสัตย์	32(2)
------------------------	-------

▶▶ ช

ช้อยมาศ ชินรัตน์	39(1)
ชวลิต รุ่งนฤทัย	146(1)
ชำนาญ ศรีบุญยงค์	142(2)
ชัยวิเชียร กิจพอคำ	97(3)
ชื่นจิตร กองแก้ว	126(3)
โชตินรินทร์ ไชยรินทร์	154(3)
ชุลีกร ปรีชาวิบูลย์	23(4)
ชินมนัส เลขาวัต	85(4)
ชนิดา เลิศพิทักษ์พงศ์	99(4)
ชุตินพร เกิดทิพย์	139(4)

▶▶ ซ

ชานญาต้า เหลืองจินดารัตน์	114(2)
---------------------------	--------

▶▶ ฐ

ฐิตา ฉันทโชติ	39(1)
ฐานุพงศ์ เอี่ยมวรกิตต์	134(4)

▶▶ ณ

ณัทภษา โชติกะวิเชียร	14(1)
ณพิชา มากแพทย์	48(1)
ณพลสิทธิ์ อ่างแก้ว	24(2)
ณพรรณพ บุญณมี	41(4)

▶▶ ด

ดวงใจ ดูเบ	48(1)
ดวงพร เสรีนนท์ชัย	96(1)

▶▶ ต

ตุ๊กตา สุขสว่าง	48(1)
-----------------	-------

▶▶ ท

ทีปนี บุณนาค	48(1)
ทวีพร หอสุวรรณศักดิ์	40(2)

▶▶ ธ

ธัญญชล พงษ์อ้อม	48(1)
ธเนศ เต็มกลิ่นจันทร์	123(1)
ธิดา รัตนวิไลศักดิ์	32(2)

ฉัญวรัตน์ เกตุศรี	40(2)
ชนินทร์ เวชชาภินันท์	68(2)
ฉิมมทิวัตต์ นรรัตน์วันชัย	77(3)
ชนะภูมิ รัตนานพวงศ์	126(3)
ชานินทร์ โลเกศกระวี	107(4)
ฉวัลกร วลัยชพฤกษ์	107(4)
ชรชญา ชินวงศ์	107(4)

▶ U

นุชนารถ เขียนนุกูล	48(1)
นิตยา ตีแก้ว	114(1)
นพรัตน์ วิมลชาติ	14(2)
นันทนา ชปิลเลส	14(2)
นวพร วรศิลป์ชัย	50(3)
นิชา กฤพานันท์	69(3)
นาวา ผานะวงศ์	145(3)
นิตยา ภาพสมุท	76(4)
นิทัศน์ ศรีโชติรัตน์	99(4)
นันทน์ภัส ปภากุล	134(4)

▶ U

บุญรักษา เหล่านภาพร	14(2)
บรรจบ อริยะบุญศิริ	114(2), 142(2)

▶ U

ปฐมภาพร ปรีกษากร	105(1)
ปิยะวรรณ ตั้งละมัย	135(2)
ปณิดา สุวรรณเมือง	60(3)
ปานจิตร วงศ์ใหญ่	87(3)
ปัทมพงศ์ ไจกลม	14(4)
ปอุณยา สุรสิทธิ์สิน	41(4)
ปิยชาติ สุทธินาถ	76(4)
ปิยะ หาญรวงศ์ชัย	85(4)

▶ W

พรนลัทธ เหมไพบูลย์	29(1)
พอลดา กลิ่นหอม	48(1)
พิชญพันธ์ จันทระ	48(1)
พรรณมาศ สันตดุสิต	48(1)
พรทิพย์ วรรณย์พินิจ	48(1)
พฤกษชาล เหล่าสกุลศิริ	48(1)
เพียงโสภิต ท่วงญาติ	105(1)
พรพุทธิ ภัทรวุฒิพร	32(2)
พิมพ์กามาสน นพรัตน์	32(2)

ไพศาล หรุ่นโพธิ์	92(2)
พีรศักดิ์ กิรติเตชากร	100(2)
พงศกร บุบผะเรณู	100(2), 114(2)
พินิจ ศรีสุวรรณภรณ์	100(2)
พุทธรอง รักษ์สันติกุล	126(2), 51(4)
พรชัย สิทธิศรีรัมย์กุล	50(3)
พัชรินทร์ ธรรมสิทธิ์	50(3)
เพชรไพลิน สิ้นตพงษ์	77(3)
ไพศาล รัชนียธร	77(3)
พัชรินทร์ มุงคำภา	145(3)
ไพฑูรย์ ไรจนรัตน์	32(4), 68(4)
แพรวไพลิน สมพีร์วงศ์	32(4), 68(4)
พิชชาภัสร์ สุพรรณศรี	68(4)
พิชญศักดิ์ พิชัย	85(4)
พัชรี ดวงทอง	107(4)
พัชญา คชศิริพงศ์	116(4)

▶ ก

ภัศรา วงษ์ประยูร	27(3)
ภรภัทร ณะศรีสีบวงศ์	69(3)
ภาณุพงศ์ ภูตระกูล	126(3)
ภูริช สุลักษณ์ขุปร	91(4)

▶ U

เมธา อภิวัฒนากุล	123(1)
มนลดา ตูลาชม	146(1)
มณีนลักษ์ณ อุ่นเพชร	27(3)
มนฐิตินันท์ ประดิษฐ์คำย	60(3)
มิ่งขวัญ สุพรรณพงศ์	126(3)

▶ ย

ยุพาวรรณ แก้วอินต๊ะ	114(1)
ยงยศ เหลืองวิเศษเจริญ	107(2)
ยศทวี ชินะกาญจน์	142(2)
ยุวณัฐ สัตยสมบุรณ์	99(4)

▶ S

รัตมี เกศสุวรรณรักษ์	105(1)
รุ่งโรจน์ แซ่เอง	132(1)
รุ่งวรรณิษฐา โลหณุต	32(2)
รชต บุญกรองศักดิ์	68(2)
รัชวรรณ สุขเสถียร	19(3)
ราชพร สีจันทร์	77(3)
รัตนภรณ์ รักชาติ	87(3)

รัตนนุช มาตรฐานสารวุฒิ	105(3)	สุรินทร์ อวดร่าง	96(1), 24(2)
รชฎภรณ์ พุ่มเจริญ	23(4)	สุทธิดา พงษ์พันธ์งาม	114(1)
รุ่งทิพย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี	125(4)	สุไพลพร ลังบุบผา	14(2)
▶ a		สุทีรา กาลิงห์	32(2)
ลัดดาวัล พงศ์	154(3)	สิริญา ปิติปัญญากุล	49(2)
ลินดา อ่องนง	59(4)	สมจิต ศรีอุดมขจร	68(2)
▶ ข		สมชาย เชิดชูเกียรติสกุล	100(2)
วลีรัตน์ ทาทะวงศ์	39(1)	สุขุม งามกิติเดชากุล	100(2)
วิจิรงค์ สุทธิกุล	48(1)	สุริยะะ ลักษุจ	107(2)
วณิชชา เรื่องศรี	48(1)	สมชาย ฉายชยานนท์	14(3)
วิวัฒน์ สารพัฒน์	63(1)	สุทวารธรรม ไชยมูล	34(3)
วารุณี วั่งชัย	114(1)	สหภาพ ตาดี	41(3)
วายุพา วงศ์วิกรม	141(1)	สิริดา ยังฉิม	50(3)
วีระศักดิ์ อัครวงศ์อารยะ	14(2)	สมจิต รามสุข	69(3)
วิธี ราชีวะ	24(2)	ส่งศักดิ์ ธิยะป่า	105(3)
วัชโรบล บัวคำภู	68(2)	สาลิน เรื่องศรี	41(4)
วีรนนท์ ชัญญาวงศ์ศักดิ์	107(2)	สุขชัย พงษ์พากเพียร	41(4)
วรพล เวชชาภินันท์	120(2)	เสาวลักษณ์ คุณทวี	59(4)
วรรณสินี ภูหัดการ	27(3)	สุชญา ประเสริฐปั้น	76(4)
วิกิรานต์ สอนถม	116(3)	สถาพร ชั้นแก้ว	99(4)
วรรณรัตน์ สุกาญจนาเศรษฐ์	116(4)	▶ K	
▶ ค		หทัยมาศ โคตรสมพงษ์	19(3)
ศมสุข ธรรมฉันทะ	123(1)	▶ อ	
ศิริยุสม์ วรามิตร	150(1)	อรจุฑา ขยางศุ	21(1)
ศศิมาภรณ์ แหียงกระโทก	60(2), 136(3)	อภิสิทธิ์ สี่ตารงวัฒนกุล	55(1)
ศิโรรัตน์ สุวรรณโชติ	68(2)	อภิวัฒน์ เจริญวัฒน์	80(1)
ศิวพร สุริยันต์	76(2)	อากร บุญเกิด	96(1), 24(2)
ศศิกานต์ ภูมิคอนสาร	76(2)	อัจฉรา พานิชพงษ์พันธุ์	132(1)
ศิริวรรณ ศรีใส	92(2)	อวิกา ชินาวงษ์	32(2)
ศิริพร จองแก	50(3)	เอศเธระ ประทีปทองคำ	40(2)
ศรินยา แสงคำ	60(3)	อรทัย สิงห์อุสาหะ	92(2)
ศรัณญา ตันเจริญ	77(3)	อารยา บุญยะสิทธิ์พรณ	92(2)
▶ ส		อาระญา มิ่งมงคลชัย	92(2)
สุนา โพธิ์ศรีทอง	29(1)	อุเทน เกตุแก้วสุวรรณ	107(2)
สุวิษา อิศราติสัยกุล แก้วศิริ	39(1)	อนันต์ สัจจะมนิวงศ์	114(2)
สารทูล จำปาน้อย	48(1)	อติคม เมธาเอียร	114(2)
สมจินต์ จินดาวิจักษณ์	72(1)	อารีญา ศรีม่วง	120(2)
สิริณัฐ ตรีสินธุ์ไชย	72(1)	อัจฉรา จันดา	34(3)
สุริยะ อุตระการ	89(1)	อริยา จินตามพร	50(3)
		อนุชาติ มาตรฐานสารวุฒิ	105(3)
		อนัญญา อุชชิน	145(4)

ฤทธิ์ของน้ำมันมะพร้าวต่อการยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ในห้องปฏิบัติการ	105(1)
INR Variability และ Time in Therapeutic Range ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ใช้ยารักษาโรคหัวใจ: การศึกษาย้อนหลังจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล	60(2)
▶ ก	
การศึกษาภาคตัดขวางเกี่ยวกับปัญหาทางผิวหนังของบุคลากรทางการแพทย์ระหว่างการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ที่ศูนย์ฉีดวัคซีนกลางบางซื่อ	21(1)
การศึกษาผลการคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุคลินิกโรคพหุปัจจัยสูงวัยใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	48(1)
การสำรวจความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเริ่มแรกของโรคเมร็งช่องปากในประชากรไทย	72(1)
การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยเมร็งเด้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม Taxane	114(1)
การเปรียบเทียบการแทงเข็มฟอกเลือดระหว่างวิธี Antegrade และ Retrograde Cannulation ที่เส้นฟอกเลือดชนิด Arteriovenous Fistula ต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	14(2)
การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการออกเสียงและลักษณะทางกายวิภาคของเพดานอ่อนและผนังคอหอยในผู้ป่วยเด็กอายุ 6 ถึง 12 ปี ที่ได้รับการรักษาภาวะเพดานโหว่	32(2)
การนำเพลทเลท ริช ไฟบริน มาใช้ในการรักษารอยฉีกขาดเส้นกระดูก: การทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิรมาน	40(2)
การศึกษาภาวะการรู้คิดในผู้ป่วยเสพติดสารโอปิออยด์ที่มารับการรักษาด้วยเมทาโดนระยะยาว สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี	49(2)
การประเมินความเที่ยงของนักรังสีการแพทย์ในการตรวจความหนาแน่นกระดูกในผู้ใหญ่ด้วยเครื่องตรวจความหนาแน่นกระดูกโรงพยาบาลราชวิถี	92(2)
การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาเมร็งแพร่กระจายไปที่กระดูกด้วยวิธีการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแล้วใส่ Intramedullary Fixation กับ Extramedullary Fixation ในผู้ป่วยเมร็งแพร่กระจายไปที่กระดูกที่เข้ารับ การผ่าตัดที่กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ในโรงพยาบาลราชวิถี	114(2)
การรักษาถุงน้ำขนาดใหญ่ในกระดูกขากรรไกรบนด้วยวิธีควิกดักน้ำร่วมกับการผ่าตัดปลายรากฟัน: รายงานผู้ป่วย	126(2)
การผ่าซีกฟันน้ำนมที่เชื่อมติดกัน: รายงานผู้ป่วย	135(2)
การทดสอบความไวของเชื้อรา Dermatophytes และ Non-dermatophytes ต่อยา Amphotericin B, Terbinafine HCL, Griseofulvin, Ketoconazole และ Itraconazole ณ สถาบันโรคผิวหนัง	50(3)
การศึกษาต้นทุนกิจกรรมการฝึกพูด งานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ	69(3)
การสร้างตัวแบบการทำนายโอกาสการกระจายของโรคเมร็งเด้านมไปต่อมน้ำเหลืองรักแร้ในผู้ป่วยเมร็งเด้านมระยะเริ่มต้น	116(3)
การศึกษาการติดเชื้อโรคโควิด 19 การนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิต หลังจากได้รับวัคซีนโคโรนาแวคครบ 2 เข็มของผู้รับบริการในศูนย์ฉีดวัคซีนกลางบางซื่อ	126(3)
การดูแลผู้ป่วยเมร็งระยะท้ายที่มีแผลกดทับที่กลับไปดูแลตัวเองที่บ้าน โดยผู้ดูแลมีส่วนร่วมผ่านระบบการพยาบาลทางไกล: รายงานผู้ป่วย	154(3)
การพัฒนาวิธีการตรวจยีน HLA-B*15:02 ด้วยเทคนิค Real-time PCR ในผู้ป่วยสถาบันประสาทวิทยา ที่ได้รับยา Carbamazepine เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดผื่นแพ้ยาชนิดกลุ่มอาการ Steven-Johnson Syndrome (SJS) และ Toxic Epidermal Necrolysis (TEN)	14(4)
การศึกษาย้อนหลังถึงอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทันตกรรมรากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว	32(4)
การวิเคราะห์ต้นทุนการรักษาโรคผมร่วงเป็นหย่อมด้วยวิธีการแพทย์ทางไกลกับการรับบริการตามมาตรฐาน ณ หน่วยบริการระดับตติยภูมิ	85(4)
การศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการใช้บอลูนเคลือบยาในผู้ป่วยที่มีรอยโรคที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบในประเทศไทย ที่ 1 ปี	91(4)

การรักษาภาวะเหงื่อกรนประเภทที่ 3 ตามเกณฑ์ของ Miller โดยการปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อในผู้ป่วยที่มีฟันหน้า	
สคร่อม: รายงานผู้ป่วย	139(4)
การสืบค้นทางด้านหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ควรรู้ในเวชปฏิบัติ	145(4)
▶ ก	
ความถูกต้องของการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ในโรงพยาบาลราชวิถี	14(1)
ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรองของไตต่อธรรมชาติมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายในผู้ป่วยไตเรื้อรัง	55(1)
ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก	
กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี	80(1)
คุณค่าของการตรวจรอยโรคหินปูนสงสัยมะเร็งโดยใช้เครื่อง Digital Breast Tomosynthesis ช่วยการวางตำแหน่ง	
การตัดชิ้นเนื้อซึ่งขับเคลื่อนเข็มตัดด้วยระบบสุญญากาศ: ประสบการณ์ของโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี	96(1)
ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามภาวะงูมกุดต้นฉบับภาษาไทย	76(2)
ความชุกของภาวะความผิดปกติทางกายภาพของกระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บของผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชวิถี:	
การศึกษาย้อนหลัง	100(2)
ความวิตกกังวลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ช่วงการระบาดของ	
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	99(4)
ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาสามัญประจำบ้านที่ใช้อยู่ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
มหาวิทยาลัยรังสิต	116(4)
ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต	125(4)
▶ ส	
ธรรมชาติของปัญหาความร่วมมือในการรักษาด้วยยาของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ	136(3)
▶ น	
แนวทางการดูแลรักษาของแพทย์ และทีมสุขภาพต่อความปลอดภัยหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 จนครบกำหนดคลอด	
แผนกสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	132(1)
▶ ป	
ปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร	
ในสถาบันโรคทรวงอก	89(1)
ปัจจัยของการแพ้สารที่บ่งชี้ชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุในผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	141(1)
ประสิทธิผลของการรักษาด้วยการฉายรังสีร่วมกับการได้รับความร้อนเสริม (Hyperthermia) ในผู้ป่วยมะเร็งปอด	
ชนิดไม่ใช่เซลล์ขนาดเล็ก: การทบทวนอย่างเป็นระบบ	24(2)
ประสิทธิผลของน้ำผึ้งแช่เย็นร่วมกับน้ำเกลือบ้านปากต่อการเกิดอาการเยื่อช่องปากอักเสบในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะ	
และลำคอที่ได้รับรังสีรักษาหรือรังสีรักษา ร่วมกับเคมีบำบัด	27(3)
ประสิทธิผลของการใช้เครื่องช่วยทางสังคมในการติดตามผู้ป่วยปากแห้งเพดานโหว่ที่ขาดนัดการรักษา	
ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	34(3)
ปัจจัยเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดกระดูกสะโพกในโรงพยาบาลน่าน	41(3)
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการรอดชีพของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการรักษา ณ โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง	60(3)
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ทำให้ต้องมารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน	
โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน	105(3)
ประสิทธิผลการใช้เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยพิการในท่ากึ่งยืนระบบไฟฟ้า “Easy Safety Transfer Model 3”	
ต่อการยศาสตร์ของผู้ดูแล (ระยะที่ 2)	41(4)

ประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลข่าวสาร การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทักษะ (IMB Model) ต่อ ระดับน้ำตาลในเลือด
พฤติกรรมการควบคุมเบาหวาน และความรู้การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยผ่าตัดจอตา 59(4)

▶ พ

ผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มี
การระบาดของโรคโควิด 63(1)

ผลการตรวจ Next-generation Sequencing และความสัมพันธ์ทางคลินิกในเด็กที่ไม่ทราบสาเหตุของโรคลมชัก
ณ โรงพยาบาลเด็กระดับตติยภูมิในประเทศไทย 68(2)

ผลการพัฒนาการดูแลเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินภายหลังได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี
ผลของขนาดช่องว่างในกระดูกหลังการผ่าตัดปรับกระดูกแบบเปิดช่อง ด้วยเหล็กยึดตรึงกระดูกด้านหน้า
Open Wedge Osteotomy ด้วย Volar Locking Plate โดยไม่เสริมเนื้อกระดูกใช้ Bone Graft
ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของ Ulnar Variance ภายหลังการยึดตรึงกระดูก ในภาวะการติดผิดรูปของ
กระดูกเรเดียสส่วนปลาย 107(2)

ผลหลังจากการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด wide excision ร่วมกับการฝังแร่และฉายแสงในผู้ป่วยมะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนที่รยางค์
ผลของสารสกัดข้าวสาลีต่อการตายแบบ Apoptosis ของเซลล์มะเร็งผิวหนังมนุษย์ 142(2)

ผลของการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยมะเร็งแบบประคับประคองต่อผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วย และความพึงพอใจของผู้ดูแล 87(3)

ผลการติดตามการใช้ยา Denosumab รักษาผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน โรงพยาบาลสมุทรสาคร เป็นระยะเวลามากกว่า 2 ปี 97(3)

ผลการบำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติดระยะยาว “มินิธัญญารักษ์” กรณีศึกษาโรงพยาบาลอากาศอำนวย ปี พ.ศ. 2566 145(3)

▶ W

พฤติกรรมการฟัง ความซุกของโรคหูและการสูญเสียการได้ยินในเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนออนไลน์
(การศึกษานำร่องแบบไปข้างหน้า) 39(1)

พฤติกรรมและทัศนคติการใช้กัญชาด้วยตนเองในการรักษาโรคของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีในโรงพยาบาลราชวิถี 23(4)

▶ ก

ภาวะกระดูกขากรรไกรตายจากยาตีโนซูแมบในผู้ป่วยกระดูกพรุนในโรงพยาบาลเลิดสิน: การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี 51(4)

▶ ย

เยื่อช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้องจากเชื้อไซโครแบคเทอร์พินิลไฟรูวิกัส: รายงานผู้ป่วย 1 ราย 150(1)

▶ S

รายงานผู้ป่วยและทบทวนวรรณกรรม: ก้อนถุงน้ำจากเซลล์เยื่อบุหลอดลมปอดในเนื้อเยื่อไขมัน 146(1)

รายงานผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด Mycosis Fungoides ที่มีเซลล์ขนาดใหญ่ขึ้น และมีผลตรวจด้วย
วิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีพบ CD30 เป็นบวก 120(2)

รายงานการรักษาผู้ป่วยโควิดปอดอักเสบรุนแรงด้วยวิธีฮีโมเพอร์ฟิวชัน 14(3)

รายงานกรณีศึกษา: ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาดโดยที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอกร่วมกับโรคหลอดเลือดสมอง
และภาวะหัวใจล้มเหลว 134(4)

▶ จ

วิธีจัดการระบบขับถ่ายปัสสาวะของผู้ป่วยกระเพาะปัสสาวะพิการจากรอยโรคไขสันหลังและผลการเปลี่ยนแปลง
ของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบน: การศึกษาย้อนหลัง 19(3)

เวลาตอบสนอง (Response Time) ที่ส่งผลสูงสุดต่ออัตราตาย 24 ชั่วโมงของระบบปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์
โรงพยาบาลสระบุรี 107(4)

▶ ส

สมบัติเชิงกลของมอนอลิธิเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต: การทบทวนอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

29(1)

▶ อ

อาการทางคลินิกและผลลัพธ์ของการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติภูมิคุ้มกันในสถาบันประสาทวิทยา 123(1)

อุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรครอบรกเทียมที่พบในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยรกเทียมชนิดรองรับครอบฟันเดี่ยว 68(4)

อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ในผู้ใหญ่ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากหน่วยบริการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี 76(4)

กรณีศึกษาสำคัญ

ฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ	106(1)	การฝังแร่	143(2)
		การฉายแสง	143(2)
		การติดตามผู้ป่วย	35(3)
		กระดูกสะโพกหักจากกระดูกพรุน	42(3)
		การผ่าตัดกระดูกสะโพกหัก	42(3)
		การตายของเซลล์แบบ Apoptosis	78(3)
		การดูแลแบบประคับประคอง	87(3)
		กระดูกพรุน	98(3)
		การรับรู้ความรุนแรงของโรค	106(3)
		การกระจายของมะเร็งกระจายไปต่อมน้ำเหลืองในรักแร้	117(3)
		การติดเชื้อหลังจากรับวัคซีน	127(3)
		การบำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพ	146(3)
		การพยาบาลทางไกล	155(3)
		กลุ่มอาการสติเวนท์สัน	15(4)
		กลุ่มอาการ toxic epidermal necrolysis (TEN)	15(4)
		การใช้กัญชาด้วยตนเอง	24(4)
		กระดูกพรุน	52(4)
		การวิเคราะห์ต้นทุน	86(4)
		การแพทย์ทางไกล	86(4)
		การเสียชีวิต	126(4)
		การผ่าตัดปิดผิวหนัง	140(4)
		การปลูกถ่ายเหงือกด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อ	140(4)
		การตรวจวินิจฉัยทางด้านหัวใจ	146(4)
		การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง	146(4)
		▶ ก	
		ความถูกต้องในการวินิจฉัย	14(1)
		คุณสมบัติเชิงกล	30(1)
		คลินิกผู้สูงอายุ	49(1)
		ความเครียด	64(1)
		โควิด	64(1)
การวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด	14(1)		
การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19	22(1)		
การสูญเสียการได้ยิน	40(1)		
การคัดกรองการได้ยิน	40(1)		
การกำเริบใหม่	124(1)		
ก้อนถุงน้ำจากเซลล์เยื่อบุหลอดลมปอดในเนื้อเยื่อไขมัน	146(1)		
การล้างไตทางช่องท้อง	150(1)		
การแทงเข็มฟอกเลือดตามทิศทางการไหลของเลือด	15(2)		
การแทงเข็มฟอกเลือดทวนทิศทางการไหลของเลือด	15(2)		
การให้ความร้อนเสริม	25(2)		
การรักษาด้วยการฉายรังสี	25(2)		
การรักษาโรคปริทันต์	41(2)		
การทดสอบปริมาตรการไหลผ่านของอากาศสูงสุดในโพรงจมูก	77(2)		
การฝึกแบบเดิม และฝึกทางไกล	84(2)		
การประเมิน precision	93(2)		
การยึดสกรูผ่านผิวหนัง	101(2)		
กระดูกเรเดียสส่วนปลาย	108(2)		
กระดูกติดผิดรูป	108(2)		
การผ่าตัดปรับกระดูกแบบเปิดช่อง	108(2)		
การแตกหักของกระดูก	115(2)		
การตรึงกระดูก	115(2)		
การเปรียบเทียบการรักษา	115(2)		
การผ่าตัดเลาะถุงน้ำ	127(2)		
การหายไปของฟันแท้	135(2)		
การผ่าซีกฟัน	135(2)		
การผ่าตัดเนื้อเยื่อ	143(2)		

ความรู้ของประชาชน	73(1)	เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	84(2)
ความชุก	81(1)	เดอร์มาโทไฟท์	51(3)
เครื่องกระตุ้นหัวใจ	90(1)	ดีโนซูแมบ	98(3)
แคนติดาอัลบิแคนส์	106(1)		
เคมีบำบัด	115(1)	▶ ต	
ความปลอดภัยของหญิงตั้งครรภ์	133(1)	ต้นทุนต่อหน่วย	70(3)
ความแปรปรวนของค่าไอเอ็นอาร์	61(2)	ตอม่น้ำเหลืองเซนติเนล	116(3)
คะแนนภาวะจุกอุดตัน	77(2)	ติดเชื่อในกระแสโลหิต	126(4)
คุณภาพชีวิต	77(2)		
คะแนนการวัดผลภาวะจุกอุดตันที่เป็นเส้นตรง	77(2)	▶ ก	
ความหนาแน่นกระดูก	93(2)	ถุงน้ำปลายรากฟันขนาดใหญ่	127(2)
ค่าการเปลี่ยนที่น้อยที่สุด	93(2)		
ความผิดปกติของกระดูกเชิงกราน	101(2)	▶ น	
ความผิดปกติทางเดินปัสสาวะส่วนบน	20(3)	ทีทีอาร์	61(2)
เครื่องช่วยทางสังคม	35(3)	เทคโนโลยีการถอดรหัสทางพันธุกรรม	69(2)
ความไวของเชื้อราต่อยา	51(3)	ทัศนคติ	24(4)
ความผิดปกติของการสื่อความหมาย	70(3)		
ความพึงพอใจของผู้ดูแล	87(3)	▶ อ	
ค่าความหนาแน่นของกระดูกสันหลัง	98(3)	น้ำมันมะพร้าว	106(1)
ค่าความหนาแน่นของกระดูกสะโพก	98(3)	แนวปฏิบัติกรพยาบาล	115(1)
ค่าการทำงานของไต	98(3)	แนวทางการรักษาสูติ-นรีแพทย์	133(1)
โคโรนาแวค	127(3)	เนื้องอกถุงน้ำเยื่ออุตมไทมัส	146(1)
ความร่วมมือในการรักษาด้วยยา	137(3)	เนื้องอกในกระดูกระยะลุกลาม	115(2)
คาร์บามาซีพีน	15(4)	น้ำผึ้งแซ่เย็น	28(3)
เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วยในท่ากึ่งยืน	42(4)	นอน-เดอร์มาโทไฟท์	51(3)
เครื่องช่วยยกตัวผู้ป่วยในท่ายืน	42(4)	แนวทางการดูแลแบบประคับประคอง	87(3)
เครื่องช่วยย้ายตัวผู้ป่วย	42(4)	นักศึกษาระดับปริญญาตรี	117(4)
ความรู้การปฏิบัติตัว	60(4)		
ความวิตกกังวล	100(4)	▶ อ	
ความรู้	117(4)	บุคลากรทางการแพทย์	22(1)
คลื่นไฟฟ้าหัวใจ	146(4)	บอลลูนเคลือบยา	92(4)
▶ ช		▶ อ	
เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง	30(1)	ปัญหาทางผิวหนัง	22(1)
ไซโครแบคเทอร์ ฟินิลโพรวูคัส	150(1)	ปัจจัยเสี่ยง	73(1), 69(4)
ซิโนแวค	127(3)	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	81(1)
		ปัจจัยส่งเสริม	90(1)
▶ จ		ประสาทหูเทียม	84(2)
ฐานข้อมูลโรคมะเร็งเต้านม	61(3)	ประชากรไทย	101(2)
		ประเมินการหายของถุงน้ำ	127(2)
▶ ด		ปอดอักเสบ	15(3)
ดรรชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย	56(1)	ปากแหว่งเพดานโหว่	35(3)
ด้านหน้าเยื่อหุ้มหัวใจ	146(1)	ปัจจัย	61(3)
เด็ก	69(2)	ปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์	108(4)

▶▶ พ

ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา	14(1)
ผู้สูงอายุ	49(1), 81(1)
ผลกระทบ	64(1)
ผลลัพธ์การรักษา	124(1)
ผู้ป่วยเสพติดสารโอปิออยด์	50(2)
ผลลัพธ์ผ่าตัด	115(2)
ผ่าตัดปลายรากฟัน	127(2)
ผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ	28(3)
ผู้ติดยาเสพติด	146(3)
แผลกดทับ	155(3)
ผู้ดูแล	155(3)
ผู้ป่วยเอชไอวี	24(4)
ผ่าตัดจอตา	60(4)

▶▶ W

พฤติกรรมกรรมการฟัง	40(1)
พยาบาล	64(1)
เพศ	142(1)
เพลาทเลท ริช ไฟบริน	41(2)
พายุไซโตไคน์	15(3)
พฤติกรรมกรรมการควบคุมเบาหวาน	60(4)
พยาบาลวิชาชีพ	100(4)

▶▶ พ

พินน้ำมันที่เชื่อมติดกัน	135(2)
--------------------------	--------

▶▶ ก

ภาวะสุขภาพ	49(1)
ภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติ	90(1)
ภาวะภูมิไวเกิน	115(1)
ภาวะเพดานโหว่	33(2)
ภาพถ่ายทางรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง	33(2)
ภาวะเสียงขึ้นจมูก	33(2)
ภาวะเสียงก้องจมูก	33(2)
ภาวะการรู้คิด	50(2)
ภาวะจมูกอุดตัน	77(2)
ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ชนิดโคนบีม	127(2)
ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการ	20(3)
ภาวะแทรกซ้อน	42(3)
ภาวะแทรกซ้อนทางกลศาสตร์	33(4)
ภาวะกระดูกขากรรไกรตาย	52(4)
ภาวะแทรกซ้อนทางชีววิทยา	69(4)
ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	92(4)

ภาวะทุพโภชนาการ	126(4)
ภาวะลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมอง	146(4)

▶▶ U

มอนอลิธิเซอร์โคเนีย	30(1)
มะเร็งช่องปาก	73(1)
มะเร็งเต้านมระยะแรก	97(1)
มะเร็งเต้านม	115(1), 61(3), 117(3)
มะเร็งปอดชนิดไม่ใช่เซลล์ขนาดเล็ก	25(2)
เมทาโดนระยะยาว	50(2)
มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด mycosis fungoides	120(2)
มะเร็งต่อมน้ำเหลือง	120(2)
มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน	143(2)
มะเร็งผิวหนังชนิด malignant melanoma	78(3)
มินิธัญญารักษ์	146(3)
มะเร็งระยะท้าย	155(3)

▶▶ ย

เยื่อช่องท้องอักเสบ	150(1)
เยื่อช่องปากอักเสบ	28(3)
ยาเหลือใช้	137(3)
ยาดีนโซมัม	52(4)
ยาสามีญประจำบ้าน	117(4)

▶▶ S

โรคไตเรื้อรัง	56(1), 60(2)
โรคนอนไม่หลับ	81(1)
โรคกล้ามเนื้อตายจากความผิดปกติภูมิคุ้มกัน	124(1)
รอยวิธีการได้สันกระดูก	41(2)
โรคลมชักสาเหตุจากพันธุกรรม	69(2)
โรคโควิด 19	15(3)
โรคหลอดเลือดสมอง	70(3), 135(4)
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	106(3)
ระบบคะแนน	116(3)
โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	137(3)
โรงพยาบาลตติยภูมิ	137(3)
เรียลไทม์พีซีอาร์	15(4)
รากฟันเทียมรองรับฟันซี่เดียว	33(4)
ระดับน้ำตาลในเลือด	60(4)
โรครอบรากเทียม	69(4)
โรคเยื่อเมือกรอบรากเทียมอักษ	69(4)
โรครอบรากเทียมอักษ	69(4)
ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก	77(4)
โรคผมร่วงเป็นหย่อม	86(4)

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	100(4)
โรคหัวใจล้มเหลว	135(4)
โรคหลอดเลือดสมองตีบ	148(4)

▶▶ a

ลิเทียมไดซัลไฟด์	30(1)
ลักษณะทางกายวิภาคของเพดานอ่อนและผนังคอหอย	33(2)

▶▶ ว

เวชศาสตร์ครอบครัว	81(1)
วิเคราะห์ห่อภิมาณ	41(2)
วาร์ฟาริน	61(2)
วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	77(4)
เวลาตอบสนอง	108(4)

▶▶ ส

สุขภาพ	64(1)
สมองขาดเลือด	90(1)
สารที่บ่งชี้/ผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	142(1)
เส้นพอกเลือดชนิดหลอดเลือดแดงต่อกับหลอดเลือดดำ	15(2)
สังคมสงเคราะห์ทางการแพทย์	35(3)
สารสกัด <i>Oryza sativa</i> L	78(3)
เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง	108(4)

▶▶ K

หัวใจห้องบนสั้นพลิ้ว	90(1)
หินปูนที่นำส่งสีย้อมเร็งเต้านม	97(1)
หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19	133(1)
เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	77(4)
หลอดเลือดแดงใหญ่เอ็กขาดโดยที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก	135(4)
เหงื่อกรุ่น	140(4)
เหงื่อกรุ่นประเภทที่ 3 ของ Miller	140(4)

▶▶ อ

อุปกรณ์ส่วนบุคคลที่ใช้เพื่อการฟัง	40(1)
อาการระแวงช่องปากระยะเริ่มแรก	73(1)
อายุ	142(1)
ไอเอ็นอาร์	61(2)
อัตราการรอดชีพ	61(3)
อัตราเสี่ยง	61(3)
อาการกำเริบเฉียบพลัน	106(3)
อัตราชุก	137(3)
ไอเอ็มบีโมเดล	60(4)
อุบัติการณ์โรคหัวใจ	92(4)
อัตราเสี่ยงอันตราย	108(4)

▶▶ ฮ

ฮีโมเปอร์ฟิวชั่น	15(3)
------------------	-------

INDEX TO VOLUME 49 JANUARY – DECEMBER, 2024

AUTHER-INDEX

▶▶ A

Apisit Leedumrongwattanakul	55(1)
Apiwan Chareonwat	80(1)
Arkorn Boonkerd	96(1), 24(2)
Atchara Panichpongpan	132(1)
Awiga Kinawong	32(2)
Araya Boonyaleepan	92(2)
Araya Mingmongkhonchai	92(2)
Anan Satchamuniwong	114(2)
Athikom Methathien	114(2)
Areeya Srimuang	120(2)
Atchara Junda	34(3)
Ariya Chindamporn	50(3)
Anuchart Matanasarawoot	105(3)
Anunya Ujjin	145(4)

▶▶ B

Boonruksa Laonapaporn	14(2)
Banjobe Ariyaboonsiri	114(2), 142(2)

▶▶ C

Chamaimat Chinnarat	39(1)
Chawalit Rungnaruehai	146(1)
Chirada Thongdee	14(2)
Chatchadaporn Wisetsat	32(2)
Chulaluck Kuptanon	68(2)
Chamnan Sriboonyong	142(2)
Chuenjid Kongkaew	136(3)
Chotnarin Chaiyarin	154(3)
Chuleekorn Preechaviboon	23(4)
Chinmanat Lekhavat	85(4)
Chanida Lertpitakpong	99(4)
Chutiporn Kerdtip	139(4)

▶▶ D

Duangjai Dubay	48(1)
Duangporn Sereenonchai	96(1)
Dhawankorn Walanchaphruk	107(4)

▶▶ E

Esthera Prateeptongkum	40(2)
------------------------	-------

▶▶ H

Hathaimas Kothsompong	19(3)
-----------------------	-------

▶▶ J

Jatakul Kietkhongnatee	21(1)
Jannapa Petchmune	48(1)
Jarin Assavahanrit	89(1)
Juralak Kongmun	114(1)
Jittarat Srivilert	49(2)
Jiradeth Tanulugpairaj	142(2)
Jirattikal Suttawanit	145(3)
Jutatip Sillabutra	99(4)

▶▶ K

Kannika Chukiatmun	29(1), 40(2)
Kanda Suesattayaphirom	48(1)
Kesine Leedumrongwattanakul	55(1)
Komsing Methavigul	89(1)
Krisanee Pain	114(1)
Karnchana Daoprasert	114(1), 60(3)
Kanjalak Khantaphasuantara	32(2)
Kullasate Sakpichaisakul	68(2)
Korakot Worrattammongkol	92(2)
Kittiwat Supichyangur	107(2)
Krisadi Phannarus	34(3)
Kedsara Chanonradakun	34(3)
Kunyanat Krongboon	50(3)
Ketsiri Khamkhod	50(3)
Kanita Poommarapan	77(3)
Kanya Sri-arun	87(3)
Krittiyaporn Sunan	126(3)
Krit Pongpirul	126(3)
Koragot Vicheantheab	154(3)
Kantapon Kuanun	32(4)

▶▶ L

Laddawan Vonk	154(3)
Linda Ongnok	59(4)

▶▶ M

Metha Apiwattanakul	123(1)
Monlada Tulachom	146(1)
Manilak Ounphet	27(3)
Monthitinun Praditkay	60(3)
Mingkwon Suphannaphong	126(3)

▶▶ N

Nutpacha Chotikawichean	14(1)
Nuchanard Kiennukul	48(1)
Napicha Makpate	48(1)
Nittaya Tikaew	114(1)
Nopparat Wimoolchart	14(2)
Nantana Spilles	14(2)
Nopasit Angkaew	24(2)
Navaporn Worasilchai	50(3)
Nicha Kripanan	69(3)
Nava Phanawong	145(3)
Nahunnop Bunname	41(4)
Nittaya Phabsamut	76(4)
Nithat Sirichotiratana	99(4)
Nunnapas Paparkun	134(4)

▶▶ O

Onjuta Chayangsu	21(1)
Orathai Singusaha	92(2)

▶▶ P

Phornnalat Hamepaiboon	29(1)
Pota Klinhom	48(1)
Pitchayapan Chantara	48(1)
Pannamas Santadusit	48(1)
Phornthip Woranaipinij	48(1)
Phlugsachol Laosakunsiri	48(1)
Piangsopin Huangyart	105(1)
Patamaporn Pruksakorn	105(1)
Pornputthi Puttaravuttiorn	32(2)
Pimpakamas Nopparat	32(2)
Paisal Runpo	92(2)
Peerasun Keeratitechakorn	100(2)

Pongsakorn Bupparenoo	100(2), 114(2)
Pinij Srisuwanporn	100(2)
Puttakrong Raksantikul	126(2), 51(4)
Piyawan Tanglamai	135(2)
Phatsara Wongprayoon	27(3)
Pornchai Sithisarankul	50(3)
Patcharin Thammasit	50(3)
Panida Suwannamuang	60(3)
Pornpat Thanasriseabwong	69(3)
Petchpailin Leenutaphong	77(3)
Paisal Rummaneethorn	77(3)
Panchit Wongyai	87(3)
Phanupong Phutrakool	126(3)
Patcharin Mungkhampaha	145(3)
Patthamaphong Jaiklom	14(4)
Paitoon Rojanarat	32(4), 68(4)
Praewpailin Sompeewong	32(4), 68(4)
Punyapha Surasitsin	41(4)
Pichapad Supunnasri	68(4)
Piyachart Suttinark	76(4)
Pitchayasak Pichai	85(4)
Piya Hanvoravongchai	85(4)
Purich Surunchupakorn	91(4)
Patcharee Duongthong	107(4)
Patchaya Kochsiripong	116(4)

▶▶ R

Rassami Kessuwanrak	105(1)
Rungroj Sae-eng	132(1)
Rungworanistha Lohanut	32(2)
Rachata Boonkongsak	68(2)
Rachawan Suksathien	19(3)
Ratchaporn Srichan	77(3)
Rattanaporn Rakchat	87(3)
Rattananoot Matanasarawoot	105(3)
Rachataporn Poomchareon	23(4)
Roongthip Tangsaghasaksri	125(4)

▶▶ S

Sumana Posritong	29(1)
Suwicha Kaewsiri Isaradisaiikul	39(1)
Saratoon Jumpanoy	48(1)
Somjin Chindavijak	72(1)
Sirinat Treesinchai	72(1)

Suriya Auitrakarn	89(1)	Thanes Termglinchan	123(1)
Surin Uadrang	96(1), 24(2)	Thida Ratanawilaisak	32(2)
Sutthida Phongphanngam	114(1)	Thunwarut Ketsri	40(2)
Samasuk Thammachantha	123(1)	Thawiporn Horsuwansak	40(2)
Sirayut Waramit	150(1)	Thanin Wechapinan	68(2)
Sulaiporn Lungbuppa	14(2)	Thamthiwat Nararatwanchai	77(3)
Suteera Kasing	32(2)	Thanapoom Rattananupong	126(3)
Sirincha Pitipanyakul	49(2)	Thanin Logeskrawee	107(4)
Sasimaporn Yaengkratok	60(2), 136(3)	Thorachaya Chinnawong	107(4)
Sirorat Suwannachote	68(2)	Thanupong Aiemworakit	134(4)
Somjit Sriudomkajorn	68(2)		
Siwaporn Suriyan	76(2)	▶ U	
Sasikarn Poomkornsarn	76(2)	Utain Ketkaewsuwan	107(2)
Supranee Boonmee	83(2)		
Siriwan Sisai	92(2)	▶ V	
Somchai Cherdchukiatsakul	100(2)	Veeranon Chunyawongsak	107(2)
Sukum Ngamkitidechakul	100(2)	Voraphol Vejjabhinanta	120(2)
Suriya Laksawut	107(2)		
Saniata Luarnjindarat	114(2)	▶ W	
Somchai Chaichayanon	14(3)	Waleerat Thathawong	39(1)
Suthawon Chaiyamool	34(3)	Withirong Sutthigoon	48(1)
Sahapap Tadee	41(3)	Wanitcha Roungsri	48(1)
Sirida Youngchim	50(3)	Wiwat Sarapat	63(1)
Siriporn Chongkai	50(3)	Warunee Wangchai	114(1)
Sirinya Sangkam	60(3)	Wayupa Wongwikom	141(1)
Somjit Ruamsuk	69(3)	Weerasak Ussawawongaraya	14(2)
Salunya Tancharoen	77(3)	Witee Rasio	24(2)
Songsak Riyapa	105(3)	Watcharobol Buakampoo	68(2)
Salin Ruangsri	41(4)	Wansinee Phuhadkarn	27(3)
Suchai Pongpakpian	41(4)	Wikran Sornthom	116(3)
Saowaluck Kuntawee	59(4)	Waroonrat Sukarnjanaset	116(4)
Sudchaya Prasoepten	76(4)		
Sathaporn Khankaew	99(4)	▶ Y	
		Yupawan Kaewintah	114(1)
		Yongyot Laungwitthajaroen	107(2)
		Yottawee Chinakarn	142(2)
		Youwanuch Sattayasomboon	99(4)
▶ T			
Thita Chantachote	39(1)		
Tanyachon Pongem	48(1)		
Teepanee Bunnag	48(1)		
Tookkata Suksawang	48(1)		

SUBJECT INDEX

1 Year Outcome of Clinical Efficacy and Safety of Drug Coated Balloon Usage in Coronary Artery Disease in Thailand 91(4)

▶▶ A

Assessment of Skin Problems in Healthcare Personnel during COVID-19 Pandemic: A Cross-sectional Study
from Central Vaccination Center 21(1)

A Study of Health Status Screening Results of the Elderly Person in Ratchaphruek Clinic,
Nopparat Rajathanee Hospital 48(1)

Antifungal Activities of Coconut Oil on *C. albicans* in Vitro 105(1)

Antifungal Susceptibility of Dermatophytes and Non-dermatophytes to Amphotericin B, Terbinafine HCL,
Griseofulvin, Ketoconazole and Itraconazol at Institute of Dermatology 50(3)

Activities-based Cost Analysis of the Speech Therapy Program at Speech Therapy Unit of Sirindhorn
National Medical Rehabilitation Institute 69(3)

Apoptotic Effects of *Oryza Sativa* L. Extract in Human Melanoma Cell 77(3)

▶▶ B

Breakthrough COVID-19 infections, Hospitalization, and Mortality after Two CoronaVac shots at Thailand CVC 126(3)

Behavior and Attitude About Self-Use of Marijuana Use Among HIV Patients at Rajavithi Hospital 23(4)

▶▶ C

Correlation between Glomerular Infiltration Rate and Left Ventricular Mass Index in Chronic Kidney
Disease Patients 55(1)

Clinical Spectrum and Outcome of Idiopathic Inflammatory Myopathy at Neurological Institute of Thailand (NIT) 123(1)

Clinical Practice Guidelines for Physicians and Healthcare Teams in Safety-care of Pregnant Women Infected
with COVID-19 until Delivery, Obstetrics and Gynecology Department, Nopparat Rajathanee Hospital 132(1)

Case Report and Literature Review: Intrathymic Bronchogenic Cyst 146(1)

Comparison of Outcome in Surgical Treatment of Patients with Metastatic Impending and Pathological
Fractures of Proximal Femur : Intramedullary vs. Extra Medullary Fixation 114(2)

Caring for an End-of-life Cancer patient with Pressure Sores Receiving Continuing Care at Home with the
Caregiver's Participation through the Tele-nursing System: A Case Report 154(3)

Cost Analysis of Alopecia Areata Treatment Using Telemedicine and Standard Care at a Tertiary Care Unit 85(4)

Cardiac Investigation in Ischemic Stroke Patients that should be Known in Clinical Practice 145(4)

▶▶ D

Development and Validation of a Clinical Prediction Model for Axillary Lymph Node Metastasis in Patients
with an Early-stage Breast Cancer 116(3)

Development of a Real-time PCR Assay of HLA-B*15:02 Allele for Prevention of Carbamazepine Induced
Steven Johnson Syndrome/ Toxic Epidermal Necrolysis in Neurological Institute of Thailand 14(4)

▶▶ E

Effectiveness of Hyperthermia Combined with Radiation Therapy for Non-small Cell Lung Cancer:
A Systematic Review 24(2)

Effect of Gap Size on Ulnar Variance Changes in Malunited Distal Radius after Open Wedge Osteotomy with Volar Locking Plate without Bone Graft in Malunited Distal Radius	107(2)
Enucleation with Root Resection of Large Periapical Cyst in Maxilla: A Case Report	126(2)
Effect of Cold Honey with Normal Saline Solution and on Oral Mucositis in Patients Head and Neck Cancer Undergoing Radiation or Concerrent Radiation and Chemotherapy	27(3)
Effectiveness of Utilizing Social Networks in Follow-Up for Lost to Follow-up Patients with Cleft Lip and Palate at Queen Sirikit National Institute of Child Health	34(3)
Effect of Implementing a Palliative Cancer Care Guideline on Patient Care Outcomes and Caregiver Satisfaction	87(3)
Effectiveness of Disabled Patient Semi-sit to Stand Electric Transfer Lift “Easy Safety Transfer Model 3” to Caregiver’s Ergonomic (Phase 2)	41(4)
Effectiveness of Giving Information, Motivation, and Behavior Skills Model (IMB Model) on Blood Sugar Level, Diabetes Control Behavior, and Practical Knowledge in Patients Undergoing Retinal Surgery	59(4)
▶▶ F	
Frozen Section Diagnostic Accuracy in Intraoperative Surgical Histopathology of Rajavithi Hospital	14(1)
Factors Causing Allergies from Non-ionic Contrast Media Agents in Computed Tomography	141(1)
Factors Related to Survival Rate in Breast Cancer Patients Undergoing Treatments at Lampang Cancer Hospital	60(3)
Factors Associated with Acute Exacerbation Among COPD Patients Leading to Visit Emergency Room of Banhong Hospital, Lamphun Province	105(3)
▶▶ H	
Hemisection of Primary Fused Tooth: A Case Report	135(2)
▶▶ I	
INR Variability and Time in Therapeutic Range in Warfarin-Treated Patients with Chronic Kidney Disease: A Retrospective Cohort Study Using Electronic Database	60(2)
Incidence and Related Factors of Peri-Implant Diseases in Patients Treated with Single Crown on Implant	68(4)
▶▶ L	
Listening Behavior, Prevalence of Ear Diseases and Hearing Loss in Primary Elementary School Children Who Studied Online (A Prospective Pilot Study)	39(1)
▶▶ M	
Mycosis Fungoides with CD30-positive Large Cell Transformation: Case Report	120(2)
▶▶ N	
Next-generation Sequencing Findings and Clinical Correlations in Children with Unknown Causes of Epilepsy at a Tertiary Care Pediatric Hospital in Thailand	68(2)
Nasal Obstruction Symptom Evaluation Questionnaire: Cross Cultural Adaptation, Validity and Reliability of the Thai Version	76(2)
Nature of Medication Adherence in Patients with Non-communicable Diseases in Tertiary Care	136(3)

▶▶ O

Outcomes of the Development for Children with Hearing Impairment Post Cochlear Implantation, Rajavithi Hospital	83(2)
Outcome Following the Wide Excision Combined with Postoperative Brachytherapy and External Beam Radiation in Soft Tissue Sarcoma of Extremities: Case Series	142(2)
Outcome of Hemoperfusion in Severe COVID-19 Pneumonia	14(3)

▶▶ P

Prevalence and Factors Associated with Insomnia in Elderly over 60 Years of Age at Family Medicine Outpatient Department Rajavithi Hospital	80(1)
Predisposing Factors of Atrial High-rate Episodes in Patients with Permanent Pacemaker Implantation in Central Chest Institute of Thailand	89(1)
Peritoneal Dialysis-related Peritonitis due to Psychrobacter Phenylpyruvicus: A Case Report	150(1)
Precision Assessment of the Radiological Technologists for the Measurement of Bone Mineral Density in Adults with Densitometer at Rajavithi Hospital	92(2)
Prevalence of Sacral Dysmorphia of Patients in Rajavithi Hospital, A Retrospective Study	100(2)
Painless Aortic Dissection Presented with Ischemic Stroke and Developed Congestive Heart Failure: A Case Report	134(4)

▶▶ R

Risk Factors of Complication from Hip Fracture Surgery in Nan Hospital	41(3)
Results of Long-Term Treatment and Rehabilitation of Drug Addicts “Mini Thanyarak” Case study of Akat Amnuay Hospital, year 2023	145(3)
Retrospective Analysis of Denosumab-related Osteonecrosis of the Jaw in Osteoporosis patients at Lerdsin Hospital: A 5-Year study	51(4)
Registered Nurses’ Anxiety at the National Cancer Institute, Department of Medical Services, During the Pandemic of Coronavirus Disease 2019	99(4)
Relationship of Nutritional Status and Sepsis Mortality	125(4)

▶▶ S

Subepithelial Connective Tissue Graft for The Treatment of Gingival Recessions in Miller class III in Patient with Anterior Crossbite: Case Report	139(4)
---	--------

▶▶ T

The Mechanical Properties of Translucency Monolithic Zirconia vs Lithium Disilicate: A Systematic Review and Meta-analysis	29(1)
The Health Impact Associated with Stress of Nurse Practitioners Working during COVID-19 Pandemic	63(1)
Thai Population Survey of Knowledge about Risk Factors and Early Sign of Oral Cancer	72(1)
The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Prevention and Reduction of Hypersensitivity Reaction Severity in Breast Cancer Patients undergoing Chemotherapy Taxane Regimen	114(1)
The Comparison of Patient Clinical Outcomes between Antegrade and Retrograde Cannulation Methods Received Hemodialysis Machine Process at Arteriovenous Fistula	14(2)
The Evaluation of Relationship between Speech and Velopharyngeal Anatomy in 6 to 12 Year-old Children with Operated Cleft Palate Patients	32(2)

The Study of Cognitive Function in Opioid Dependence Treated with Methadone Maintenance Treatment at Princess Mother National Institute on Drug Abuse Treatment	49(2)
Type of Bladder Management in Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction (NLUTD) Associated with Upper Urinary Tract Deterioration (UUTD): A Retrospective Study	19(3)
The Incidence of Mechanical Complication in Patients Treated with Single Tooth Implant: A Retrospective Cohort Study	32(4)
The Incidence and Factors Related to the Musculoskeletal Adverse Events after COVID-19 Vaccination in Adults at Nopparat Rajathanee Hospital Service Unit	76(4)
The Critical Response Time Threshold to Increase 24-hour Mortality in Emergency Medical Service Operations: A Study at Saraburi Hospital	107(4)
The Knowledge of the Use of Household Remedies Commonly Used by Undergraduate Students Not Majoring in the Health Sciences, Rangsit University	116(4)

▶ U

Using of Platelet-rich Fibrin for the Treatment of Intrabony Defects: A Systematic Review and Meta-analysis	40(2)
---	-------

▶ V

Value of Digital Breast Tomosynthesis-guided Vacuum-assisted Biopsy (DBT-VAB) in Diagnosis and Management of Suspicious Non-mass Microcalcifications of Breast: An Experience of Lop Buri Cancer Hospital	96(1)
---	-------

KEY WORD INDEX

24-hour death	108(4)	▶ B	Breast cancer	115(1), 60(3), 116(3)
▶ A			Bone mineral density	92(2)
Aging Clinic	49(1)		Brachytherapy	142(2)
AHREs	89(1)		Breast cancer database	60(3)
Atrial fibrillation	89(1)		Breakthrough	126(3)
Antifungal	106(1), 51(3)		Blood sugar level	59(4)
Age groups	141(1)		Biological complications	68(4)
Anterior mediastinum	146(1)	▶ C	COVID-19 pandemic	21(1)
Arteriovenous fistula	14(2)		Chronic kidney disease	55(1)
Antegrade cannulation	14(2)		COVID-19	63(1), 14(3)
Apoptosis	77(3)		Coconut oil	106(1)
AECOPD	105(3)		C. albicans	106(1)
Axillary node metastasis	116(3)		Clinical Nursing Practice Guideline (CNPg)	115(1)
Attitudes	23(4)		Chemotherapy	115(1)
Adverse events	76(4)		Contrast media agents	141(1)
Alopecia Areata	85(4)		Computed tomography Scan (CT scan)	141(1)
Anxiety	99(4)		Computed tomography	142(1)

Cystic thymoma	146(1)	Early breast cancer	96(1)
Cleft palate	32(2)	Epilepsy	69(2)
Cognitive	49(2)	Enucleation	126(2)
CKD	60(2)	Evaluation of cystic healing	126(2)
Children	69(2)	End-of-life	154(3)
Children with Hearing Impairment	83(2)	Emergency Medical Service	108(4)
Cochlear Implantation	83(2)	Echocardiography	145(4)
Conventional therapy and Telerehabilitation	83(2)	Electrocardiogram	145(4)
Comparison of treatment	114(2)		
CD30-positive Large Cell Transformation	120(2), 120(2)	▶▶ F	
Cone-beam computed tomography (CBCT)	126(2)	Frozen section	14(1)
Cytokine storm	14(3)	Factors associated	81(1)
Cold honey	27(3)	Family medicine	81(1)
Complication	41(3)	Fracture	114(2)
Communication disorders	69(3)	Fixation	114(2)
Caregiver satisfaction	87(3)	Fragility hip fracture	41(3)
COPD	105(3)	Factor	60(3)
Clinical prediction	116(3)		
CoronaVac	126(3)	▶▶ G	
Caregivers	154(3)	Gender	141(1)
Carbamazepine	14(4)	Genetic	69(2)
COVID-19 vaccines	76(4)	GOLD	105(3), 106(3)
Cost analysis	85(4)	Gingival recession	139(4)
Coronavirus Disease 2019	99(4)		
Congestive heart failure	134(4)	▶▶ H	
Cardiac Investigation	145(4)	Histopathology	14(1)
Cardioembolic stroke	145(4)	Healthcare personnel	21(1)
		Hearing loss	40(1)
▶▶ D		Hearing screening	40(1)
Diagnostic accuracy	14(1)	Health Status	49(1)
DBT-VAB	96(1), 97(1)	Health	63(1)
Distal radius	107(2)	Hypersensitivity reaction	115(1)
Dermatophytes	51(3)	Hyperthermia	24(2)
Drug addicts	145(3)	Hypnasality	32(2)
Denosumab-Related osteonecrosis of the jaws	51(4)	Hyponasality	32(2)
DRNOJ	51(4)	Hemisection	135(2)
Diabetes control behavior	59(4)	Hemoperfusion	14(3)
Drug coated balloon	91(4)	Head and neck cancer patients	27(3)
		Hip fracture surgery	41(3)
▶▶ E		HLA-B* 15:02	14(4), 15(4)
Elderly patients	49(1)	HIV patients	23(4)
Effect	63(1)	Hazard ratio	108(4)
Early sign of oral cancer	73(1)	Household remedies	116(4)
Elderly	81(1)		

▶ I

Insomnia	81(1)
Immune-mediated necrotizing myopathy	123(1)
Intrathymic bronchogenic cyst	146(1)
Intrabony defects	40(2)
INR	60(2)
INR variability	60(2)
IMB model	59(4)
In stent restenosis	91(4)
Ischemic stroke	

▶ K

Knowledge of population	73(1)
Knowledge	116(4)

▶ L

Lithium disilicate	29(1)
Listening behavior	40(1)
Left ventricular mass index	55(1)
Lateral cephalometric radiograph	32(2)
Least significant change (LSC)	92(2)
Lymphoma	120(2)
Large radicular cyst	126(2)

▶ M

Mechanical properties	29(1)
Monolithic zirconia	29(1)
Meta-analysis	40(2)
Methadone maintenance treatment	49(2)
Malunion	107(2)
Metastatic bone tumor	114(2)
Mycosis fungoides	120(2)
Malignant melanoma	77(3)
Medication adherence	136(3)
Mini Thanyarak	145(3)
Mechanical complication	32(4)
Musculoskeletal system	76(4)
MACE	91(4)
Malnutrition	125(4)
Mortality	125(4)
Miller class III gingival recession	139(4)

▶ N

Nurse practitioner	63(1)
--------------------	-------

Non-Small Cell Lung Cancer	24(2)
Next-generation sequencing (NGS)	69(2)
NOSE score	76(2)
Nasal obstruction	76(2)
Neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD)	19(3)
Non-dermatophyte	51(3)
Non-communicable diseases (NCDs)	136(3)

▶ O

Oral cancer	73(1)
Outcomes	123(1)
Obstetrician-gynecologist treatment guidelines	133(1)
Opioid dependence patients	49(2)
Opening wedge osteotomy	107(2)
Outcomes of surgery	114(2)
Outcome	142(2)
Oral Mucositis	27(3)
Oryza sativa L. extract	77(3)
Osteoporosis	51(4)

▶ P

Personal listening devices	40(1)
Prevalence	81(1), 136(3)
Pacemaker	89(1)
Predisposing factors	89(1)
Pathologic upgrade rate	96(1), 97(1)
Pregnant women infected with COVID-19	133(1)
Pregnancy safety	133(1)
Psychrobacter phenylpyruvicus	150(1)
Peritonitis	150(1)
Peritoneal dialysis	150(1)
Periodontal disease treatment	40(2)
Platelet rich fibrin	40(2)
PNIF	76(2)
Precision assessment	92(2)
Percutaneous screw fixation	100(2)
Primary fused tooth	135(2)
Permanent tooth aplasia	135(2)
Pneumonia	14(3)
Palliative care guideline	87(3)
Palliative care	87(3)
Perception of disease	105(3)
Pressure sores	154(3)
Patient sit-to-stand lift	41(4)

Patient transfer device	41(4)	Scoring system	116(3)
Practical knowledge	59(4)	Sinovac	126(3)
Peri-implant diseases	68(4)	Steven-Johnson Syndrome (SJS)	14(4)
Peri-implant mucositis	68(4)	Self-use marijuana	23(4)
Peri-implantitis	68(4)	Single tooth implant	32(4)
Painless aortic dissection	134(4)	Semi-sit-to-stand transfer lift	41(4)
		Sepsis	125(4)
		Subepithelial connective tissue graft	139(4)
▶▶ Q		▶▶ T	
Quality of life	76(2)	Translucency zirconia	29(1)
▶▶ R		TTR	60(2)
Risk factors	73(1), 68(4)	Thailand population	100(2)
Relapse	123(1)	Tertiary care	136(3)
Retrograde cannulation	14(2)	Treatment and rehabilitation	145(3)
Radiation Therapy	24(2)	Tele-nursing	154(3)
Root resection	126(2)	Toxic epidermal necrolysis (TEN)	14(4)
Radiation	142(2)	Telemedicine	85(4)
Risk rate	60(3)	TLR	91(4)
Real-time PCR	14(4)	▶▶ U	
Retinal surgery	59(4)	Upper urinary tract deterioration (UUTD)	19(3)
Registered nurse	99(4)	Unit cost	69(3)
Response Time	108(4)	Unused medication	136(3)
Root coverage	139(4)	Undergraduate students	116(4)
▶▶ S		▶▶ V	
Skin problems	21(1)	Velopharyngeal anatomy	32(2)
Stress	63(1)	VAS score	76(2)
Stroke	89(1), 69(3), 134(4)	▶▶ W	
Suspicious calcifications	96(1)	Warfarin	60(2)
Sacral dysmorphia	100(2)	wide excision	142(2)
Soft tissue sarcoma	142(2)		
Survival rates	50(3)		
Sentinel lymph node biopsy	116(3)		

กรณีนี้ เรื่องเด่นประจำฉบับ

- ▶▶ ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม
 - ▶▶ ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน
 - ▶▶ ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน
 - ▶▶ ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม
- กฤตชีวาภิบาล
 การผ่าตัดใส่ขั้วไฟฟ้าในสมองเพื่อหาจุดชักโดยหุ่นยนต์
 การส่งเสริมการมีบุตรเพื่อเด็กเกิดคุณภาพ
 นวัตกรรมบริการสุขภาพ: การดูแลผู้ป่วยยาเสพติดในบ้าน (Home ward)

วารสารกรมการแพทย์

คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงตีพิมพ์

วารสารกรมการแพทย์ยินดีรับเรื่องวิชาความรู้ทางการแพทย์และวิชาที่มีความสัมพันธ์กับวิชาแพทย์ ตลอดจนประวัติที่เกี่ยวกับกรมการแพทย์และการสาธารณสุข เพื่อลงพิมพ์โดยสนับสนุนให้บทความเป็นภาษาไทย แต่มีบทคัดย่อเป็นภาษาอังกฤษ เรื่องที่ส่งมาพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นมาก่อน และเมื่อตีพิมพ์แล้ว ต้องไม่ตีพิมพ์ในวารสารอื่น

การส่งต้นฉบับ

ผู้นิพนธ์ส่งบทความออนไลน์ผ่านเว็บไซต์วารสารกรมการแพทย์ www.tci-thaijo.org/index.php/JDMS ตั้งค่ากระดาษกั้นหน้า - หลัง 0.75 - 1 นิ้ว. ใช้ตัวหนังสือ Angsana New หรือ TH Sarabun PSK ขนาด Font 16 point บนมุมขวาของกระดาษพิมพ์ใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้า การเขียนต้นฉบับควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นแต่คำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้ หรือแปลแล้วทำให้ใจความไม่ชัดเจน ตารางและภาพไม่ควรเกิน 5 ตาราง/รูป รวมทั้งหมดไม่เกิน 12 หน้า

ประเภทของบทความ

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า หรือวิจัย ควรประกอบด้วยหัวข้อตามลำดับต่อไปนี้ ชื่อเรื่องชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการ ผล วิจารณ์สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ความยาวเรื่องไม่ควรเกิน 12 หน้าพิมพ์

รายงานผู้ป่วย (Case Report) ควรเป็นรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่พบได้ไม่บ่อย หรือไม่เคยมีอาการมาก่อน หรือโรคที่มีลักษณะหรือการดำเนินโรคที่ไม่ตรงแบบควรประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง

บทฟื้นฟูวิชา (Refresher Course) เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยเรียบเรียงจากวารสารหรือหนังสือต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศประกอบด้วย บทนำ ความรู้เรื่องโรคที่นำมาเขียน บทวิจารณ์และเอกสารอ้างอิง ความยาวเรื่องไม่ควรเกิน 12 หน้ากระดาษพิมพ์

ปกิณฑกะ (Miscellany) เป็นบทความทั่วไปที่มีขนาดเล็กเนื้อหาอาจเข้าข่ายหรือไม่เข้าข่ายบทความต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น

ย่อเอกสาร (Abstract) เป็นการย่อเอกสารจากบทความภาษาต่างประเทศหรือบทความภาษาไทย ซึ่งตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี ควรมีบทวิจารณ์สั้น ๆ ของผู้ย่อ ประกอบด้วย จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to the Editor) หรือจดหมายโต้ตอบ (Correspondence) เป็นเวทีโต้ตอบระหว่างนักวิชาการผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ชี้ความคิดเห็นที่แตกต่างหรือความไม่สมบูรณ์ ข้อผิดพลาดของรายงาน

การเตรียมต้นฉบับ

ชื่อเรื่อง ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรสั้นได้ใจความ และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา (Concise but informative) คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์

ชื่อ - สกุล / คุณวุฒิของผู้เขียนและหน่วยงาน
ชื่อ - สกุลและหน่วยงาน ใช้เป็นคำเต็มทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ปริญญาหรือคุณวุฒิใช้ตัวย่อที่เป็นสากลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทคัดย่อ วารสารกรมการแพทย์ใช้บทคัดย่อเขียนในรูปแบบของ Structured abstracts ซึ่งประกอบด้วยภูมิหลัง (background) วัตถุประสงค์ (objectives) วิธีการ (methods) ผล (results) และสรุป (conclusions) ใช้ภาษาที่รัดกุมและเป็นประโยคสมบูรณ์ควรระบุเนื้อหาที่จำเป็นสิ่งตรวจพบหลักและผลสรุปและข้อมูลทางสถิติที่สำคัญ เน้นผลการศึกษาที่พบใหม่และสำคัญ ในภาษาอังกฤษควรเป็นประโยคอดีต ไม่ควรมีคำย่อ ไม่มีการอ้างอิงเอกสาร และจำนวนคำไม่เกิน 300 คำ

บทคัดย่อภาษาไทยของบทความภาษาอังกฤษให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยไว้เหนือเนื้อความย่อสำหรับบทคัดย่อภาษาอังกฤษของบทความภาษาไทยให้ใส่ชื่อเรื่องชื่อเต็มของผู้นิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษไว้เหนือเนื้อความย่อ

คำสำคัญหรือคำหลัก (Keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรมี 3 - 5 คำใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อสำหรับทำดัชนีเรื่อง (subject index)

เนื้อเรื่อง ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้น คำศัพท์ทางเทคนิคที่จำเป็นต้องใช้ภาษาที่อ่านง่ายเข้าใจง่าย กะทัดรัด ชัดเจน หากจะใช้คำย่อต้องระบุคำเต็มในครั้งแรกก่อน มีการอ้างอิงเอกสารเป็นตัวเลขเรียงตามลำดับ เนื้อเรื่องควรประกอบด้วย

บทนำ ให้อธิบายถึงเหตุผล ความเป็นมาที่นำไปสู่วัตถุประสงค์ของการศึกษา ทบทวนวรรณกรรมที่จำเป็น ใส่วัตถุประสงค์ของการศึกษาไว้เป็นร้อยแก้วที่ท้ายบทนำไม่ต้องใส่ข้อมูลและผลสรุปของการศึกษา

วัตถุประสงค์และวิธีการ อธิบายถึงวิธีการศึกษา รูปแบบช่วงเวลาสถานที่ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มาตรการหรือวิธี (Intervention) ที่ใช้ ถ้าเป็นวิธีที่เป็นที่รู้จักกันทั่วไปให้ระบุในเอกสารอ้างอิง ถ้าเป็นวิธีใหม่ให้อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ได้ ระบุวิธีการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์วิธีการทางสถิติที่ใช้

ผล แสดงผลที่ได้จากการศึกษาอย่างชัดเจนให้ผู้อ่านอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย ผลต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา บรรยายเป็นร้อยแก้วในกรณีที่มีตัวเลขไม่มากหรือไม่ซับซ้อนถ้าตัวเลขมากตัวแปรมากให้ใช้ตาราง และแปลความหมายของผลที่พบหรือวิเคราะห์จากตาราง แสดงเฉพาะที่สำคัญและเป็นประเด็นในการวิเคราะห์ หรือเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

วิจารณ์ วิจารณ์ผลการศึกษาว่าตรงกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ เหมือนหรือแตกต่างจากงานของผู้อื่นหรือไม่อย่างไร และเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เน้นเฉพาะที่สำคัญและใหม่ ๆ และผลสรุปที่ได้จากการค้นพบนั้น ๆ อย่างน่าเชื่อถือในบทนำหรือผลมากล่าวซ้ำในบทวิจารณ์ ควรแสดงข้อเด่น ข้อด้อย Implication ของการศึกษา รวมทั้งข้อเสนอแนะในการศึกษาในอนาคต

สรุป สรุปให้ตรงกับผลที่ต้องการจากวัตถุประสงค์ของการศึกษา ให้ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ หรือประเด็นปัญหาสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิงโดยการอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver โดยใส่หมายเลขอารบิก (Arabic) เอกสารอ้างอิงบนไหล่บรรทัดด้านขวา ไม่ต้องใส่วงเล็บ เรียงตามลำดับและตรงกับที่อ้างอิงไว้ในเนื้อเรื่อง ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม การอ้างอิงผู้เขียนในบทความภาษาไทยให้เรียงลำดับจากชื่อต้น ตามด้วยนามสกุลการอ้างอิงผู้เขียนในบทความภาษาอังกฤษให้เรียงลำดับจากนามสกุลผู้เขียน ตามด้วยอักษรย่อของชื่อต้นและชื่อกลาง

ผู้เขียนต้องอ้างอิงและเขียนเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารกรรมการแพทย์มีหลักเกณฑ์ดังตัวอย่างต่อไปนี้

การอ้างอิงตามประเภทของเอกสาร

• หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง, ชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์, สถานที่พิมพ์:สำนักพิมพ์, ปีพิมพ์.

ตัวอย่าง

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis (MO): Mosby; 2002

• หนังสือที่มีทั้งผู้แต่งและบรรณาธิการหรือผู้แปล

ชื่อผู้แต่ง, ชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์, ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor/editors. หรือ ชื่อผู้แปล, ผู้แปล/translator/translators. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์, ปีพิมพ์.

ตัวอย่าง

Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

• หนังสือที่มีเฉพาะบรรณาธิการ

ชื่อบรรณาธิการ,บรรณาธิการ/editor/editors. ชื่อหนังสือ.ครั้งที่พิมพ์.สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, Van Dorsten JP, editors. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw - Hill; 2002.

- **บทความวารสาร**

- 1. **วารสารที่ใช้เลขหน้าต่อเนื่องกันทั้งปี**

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีพิมพ์;เล่มที่:เลขหน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

Figuroa JV, Chieves LP, Johnson GS, Buening GM. Multiplex polymerase chain reaction based assay for erection of Babesia bigemina, Babesia bovis and Anaplasma marginale DNA in bovine blood. Vet Parasitol 1993;50:69 - 81.

- 2. **วารสารที่ไม่ได้ใช้เลขหน้าต่อเนื่องกันทั้งปี**

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปี เดือนวันที่พิมพ์;เล่มที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

Russell FD, Coppell AL, Davenport AP. In vitro enzymatic processing of radiolabelled big ET - 1 in human kidney as a food ingredient. Biochem Pharmacol 1998;55(5):697 - 701.

- **ปริญญาบัตร**

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง [ประเภท/ระดับปริญญา]. เมืองที่พิมพ์: มหาวิทยาลัย; ปีที่รับปริญญา.

ตัวอย่าง

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation Ph.D. Medicine]. St. Louis (MO): Washington University; 1995.

- **หนังสือประกอบการประชุม/รายงานการประชุม**

ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor/editors.ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; ปี เดือน วันที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม.เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์

ตัวอย่าง

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

- **บทความที่นำเสนอในการประชุม**

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ใน/In: ชื่อบรรณาธิการ,บรรณาธิการ/editor/editors. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม;ปี เดือน วันที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์:สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์. น./p. หน้าแรก - หน้าสุดท้ายของบทความ.

ตัวอย่าง

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3 -5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182 - 91.

การอ้างอิงตามประเภทเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- **หนังสืออิเล็กทรอนิกส์**

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ [อินเทอร์เน็ต/Internet].ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วัน]. เข้าถึงได้จาก/Available from: <http://...>

ตัวอย่าง

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [Internet]. Washington:National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from:<https://www.nap.edu/catalog/10149/improving-palliative-care-for-cancer>

• บทความวารสารอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร [อินเทอร์เน็ต/Internet]. ปีพิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วัน];เล่มที่: เลขหน้าแรก - หน้าสุดท้าย. เข้าถึงได้จาก/Available from: <http://...>

ตัวอย่าง

Happell B. The influence of education on the career preferences of undergraduate nursing students. Aust Electron J Nurs Educ [Internet]. 2002 Apr [cited 2007 Jan 8];8(1):[about 12 p.].Available from:http://www.scu.edu.au/schools/nhcp/aejne/vol8-1/refereed/happell_max.html.

• เว็บไซต์

1. อ้างอิงทั้งเว็บไซต์

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเว็บไซต์ [อินเทอร์เน็ต/Internet].ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor/editors (ถ้ามี). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์ [ปรับปรุงเมื่อ/updated ปี เดือน วัน; เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วัน]. เข้าถึงได้จาก/Available from: <http://...>

ตัวอย่าง

1. Alternative Nature Online Herbal [Internet].Bergeron K, editor. Erin (TN): Alternative Nature;1997 [cited 2007 Mar 23]. Available from: <http://altnature.com/>.
2. eatright.org [Internet]. Chicago: Academy of Nutrition and Dietetics; c2016 [cited 2016 Dec 27]. Available from: <https://www.eatright.org/>.

2. อ้างอิงบางส่วนของเว็บไซต์

ชื่อเว็บไซต์ [อินเทอร์เน็ต/Internet]. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์. ชื่อเรื่องที่น่ามาอ้างอิง; ปีพิมพ์ของเรื่องที่น่ามาอ้างอิง [ปรับปรุงเมื่อ/updated ปี เดือน วัน; เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วัน]; [ประมาณ...น./about...screens/p.]. เข้าถึงได้จาก/Available from: <http://...>

ตัวอย่าง

American Medical Association [Internet]. Chicago: The Association; c1995 - 2020. AMA leadership and policy development through the World Medical Association; 2020 [cited 2020 Oct 12]; [about 2 screens]. Available from: <https://www.ama-assn.org/about/officeinternational-relations/ama-leadership-and-policy-development-through-world-medical>.



สำนักงานวารสารกรมการแพทย์

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ตำบลดตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

☎ : 0 2590 6276

✉ : dmsjournal2019@gmail.com