



กรมการแพทย์
Department of Medical Services

วารสาร

Journal Of The Department Of Medical Services

กรมการแพทย์

วารสารราย 3 เดือน ปีที่ 49 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม-มีนาคม 2567

ISSN 2697-6404

JOURNAL OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES



สุวิทย์ ชีวาภินันท์



SCAN ME

สำนักงานวารสารกรมการแพทย์

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร. 0 2590 6276 E-mail: dmsjournal2019@gmail.com

วารสารการแพทย์ JOURNAL OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES ปีที่ 49 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม-มีนาคม 2567



กรมการแพทย์
Department of Medical Services

วารสาร

กรมการแพทย์

ISSN 2697-6404

ปีที่ 49 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม - มีนาคม 2567

วัตถุประสงค์

- เผยแพร่ประสบการณ์ การวิจัย และค้นคว้าทางวิชาการแพทย์
- พัฒนาองค์ความรู้ทางการแพทย์ นวัตกรรมทางการแพทย์แก่บุคลากรด้านสาธารณสุข

ที่ปรึกษา

: แพทย์หญิงอัมพร เบญจพลพิทักษ์ นายแพทย์ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์

นายแพทย์ไพโรจน์ สุรัตนวนิช นายแพทย์สกันต์ บุนนาค

บรรณาธิการ

: นายแพทย์อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ

กองบรรณาธิการ

เกรียง ตั้งสง่า

นักวิชาการอิสระ

เจริญ ชูโชติถาวร

ข้าราชการบำนาญ

จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์

ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริการสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดนุตา จามจุรี

นักวิชาการอิสระ

พรชัย สิทธิศรีณกุล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พัชญา คชศิริพงศ์

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ภาคภูมิ สุปิยพันธุ์

นักวิชาการอิสระ

ภูพิงค์ เอกะวิภาต

สถาบันประสาทวิทยา

วินิตดา ปิยะศิลป์

ข้าราชการบำนาญ

สมชัย ชัยศุภมมงคลลาภ

ข้าราชการบำนาญ

สมบูรณ์ ทรัพย์วงศ์เจริญ

ข้าราชการบำนาญ

สุวรรณา อรุณพงศ์ไพศาล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สุคนธา คงศีล

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ศิริมา สีสะวงศ์

ข้าราชการบำนาญ

ฝ่ายจัดการ : ศิवाพร สังรวม • 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



สวัสดีผู้อ่านทุกท่าน วารสารกรมการแพทย์ฉบับนี้เป็นฉบับแรกของปี 2567 มีเนื้อหาอัดแน่นและเต็มไปด้วยสาระต่าง ๆ ที่น่าสนใจ โดยนำเสนอเรื่องราวและความรู้ทางการแพทย์ที่หลากหลายและมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความถูกต้องของการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการครองชีพของไตต่อดัชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายในผู้ป่วยไตเรื้อรัง ผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด ปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวรในสถาบันโรคทรวงอก รวมถึงการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมี

บำบัดกลุ่ม Taxane และเรื่องอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งทุกเรื่องล้วนน่าสนใจ และมีประโยชน์สำหรับผู้อ่าน

สำหรับเรื่องเด่นประจำฉบับนี้ คือ กฎชีวิบาล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสถานชีวิบาลตามนโยบายของรัฐบาล และเป็นสถานชีวิบาลในองค์การพระพุทธศาสนาโดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข นับเป็นหนึ่งในนโยบายมุ่งเน้นเพื่อการดูแลสุขภาพพระสงฆ์ที่มีภาวะพึ่งพิง พระสงฆ์สูงอายุ ติดกุกิ ติดวัด และพระสงฆ์อาพาธระยะท้ายให้ได้รับการดูแลอย่างเป็นองค์รวมครอบคลุมทั้ง 4 มิติ คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านปัญญา

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ทุกเรื่องราวในวารสารเล่มนี้จะมีประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ ระบบสาธารณสุขและประชาชน เพื่อให้ทุกคนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป พบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

นพ.อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ
บรรณาธิการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
เรื่องเด่นประจำฉบับ กฏชีวะาภิบาล	5
นิพนธ์ต้นฉบับ : ORIGINAL ARTICLES	14
คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงตีพิมพ์	154



กฤษีชีวาภินันท์

โรงพยาบาลสงฆ์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นสถาบันสุขภาพสงฆ์แห่งชาติ และแห่งเดียวในโลกที่เปิดให้บริการรักษาพยาบาลพระสงฆ์และสามเณรอาพาธจากทั่วประเทศ ดำเนินการเข้าสู่ปีที่ 73 ซึ่งมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านโครงสร้าง อาคาร สถานที่ที่ทันสมัย รวมทั้งการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ไว้ในบทบาทของศูนย์ความเป็นเลิศด้านการแพทย์ (Center of Excellence; COE) ที่สำคัญ คือ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดบริการการดูแลพระสงฆ์ สามเณรอาพาธแบบประคับประคอง (Palliative care)

กฤษีชีวาภินันท์
สมเกียรติ เกษมธรรมคุณ พ.บ.
ดุสิต ใหญ่เรืองศรี พย.บ., วท.ม., ประ.ด.



กุฏิชีวาภิบาล เป็นส่วนหนึ่งของสถานชีวาภิบาล ตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มีแผนการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2567 เพื่อให้มีการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในทุกมิติด้านสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การบำบัดรักษา การส่งเสริม การฟื้นฟูสุขภาพ และการป้องกันโรคเพื่อเป้าหมายสำคัญในการสร้าง “สุขภาพคนไทย เพื่อสุขภาพประเทศไทย”¹ การจัดตั้งกุฏิชีวาภิบาล เป็นหนึ่งในนโยบายมุ่งเน้นเพื่อการดูแลสุขภาพพระสงฆ์ที่มีภาวะพึ่งพิง พระสงฆ์สูงอายุ ดิตกุฏิ ดิถวัด และพระสงฆ์อาพาธระยะท้ายให้ได้รับการดูแลอย่างเป็นองค์รวมครอบคลุมทั้ง 4 มิติคือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านปัญญา

แนวความคิดการจัดตั้งกุฏิชีวาภิบาลต้นแบบ เริ่มจากธรรมเนียมบุญสุขภาพพระสงฆ์ฉบับปี พ.ศ. 2560 ได้ประกาศเจตนารมณ์ในการดำเนินงานวัดส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งมุ่งเน้นสร้างเสริมสุขภาพพระสงฆ์และสร้างอนามัยสิ่งแวดล้อม

ของวัดที่เอื้อต่อสุขภาพ เช่น มีกุฏิสงฆ์อาพาธ การดูแลพระสงฆ์ที่อยู่ภาวะติดเตียง การถวายความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและการเข้าถึงระบบประกันสุขภาพของพระสงฆ์ การสื่อสารเกี่ยวกับการอุปฐากพระสงฆ์ให้แก่ประชาชน ทั้งในระดับชาติและระดับพื้นที่² โรงพยาบาลสงฆ์จึงได้จัดทำโครงการสร้างศูนย์สุขภาพพระสงฆ์ที่วัดในปี พ.ศ. 2565 เพื่อให้พระสงฆ์อาพาธได้กลับไปพักรักษาตัวที่วัดหรือกุฏิเดิมของท่าน ตามที่ท่านมีเจตนารมณ์ในการกลับไปพักฟื้น การดูแลระยะกลางเพื่อฟื้นฟูสุขภาพ การดูแลระยะยาวและการดูแลระยะท้ายคือมรณภาพที่วัด เพื่อให้พระสงฆ์อาพาธมีคุณภาพชีวิตที่ดี พระคิลานุปัฏฐากสามารถดูแลพระสงฆ์อาพาธที่วัดได้ ต่อมาในปี พ.ศ. 2566 โรงพยาบาลสงฆ์ได้รับการประสานจากพระภุชเวต วิฑูรย์พัฒโน วัดท่าประทุม อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น ถึงแนวคิดและโครงการกุฏิชีวาภิบาล@ทั่วประเทศ ขับเคลื่อนให้สามารถจัดตั้งกุฏิสงฆ์อาพาธหรือกุฏิชีวาภิบาลสำหรับดูแลแบบประคับประคอง

(palliative care; PC) ได้ทุกวัดทั่วไทย เพื่อให้พระสงฆ์ อาพาธระยะท้ายมีทางเลือกที่จะได้รับการบริบาล ณ วัดต้นสังกัดที่คุ้นเคยอย่างถูกหลักพระธรรมวินัย จาก พระคิลานุปัฏฐาก หรือ โยมอุปัฏฐาก ให้ดูแลพระสงฆ์ อาพาธด้วยตนเองที่วัดในภูมิลำเนา และให้คำปรึกษา ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ คณะสงฆ์สามารถช่วยสนับสนุน ระบบสุขภาพในการดูแลสร้างเสริมสุขภาวะด้าน จิตวิญญาณ³ โรงพยาบาลสงฆ์จึงได้ประชุมปรึกษารื้อ กับเครือข่ายเขตสุขภาพที่ 7 ณ วัดท่าประชุม ที่ประชุมเห็น ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพพระคิลานุปัฏฐาก ให้มีสมรรถนะในการดูแลพระสงฆ์อาพาธแบบประคับ ประคอง โรงพยาบาลสงฆ์จึงได้ร่วมมือกับ รศ.พญ. ศรีเวียง ไพโรจน์กุล หัวหน้าศูนย์การุณรักษ์ โรงพยาบาล ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จัดทำหลักสูตร **“การดูแลพระอาพาธ ระยะท้ายสำหรับพระคิลานุปัฏฐาก”** เป็นหลักสูตร 1 เดือน เพื่อเตรียมการรองรับระบบการดูแลพระสงฆ์ อาพาธระยะท้ายที่วัด รวมทั้งมีแผนการสนับสนุน และ ส่งเสริมให้วัดที่มีศักยภาพสามารถจัดตั้งกุฏิชีวาภิบาลได้

ในปีงบประมาณพ.ศ. 2567 กระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายสถานชีวาภิบาล ซึ่งกุฏิชีวาภิบาลนับเป็นสถาน ชีวาภิบาลในองค์กรพระพุทธศาสนา โดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้มอบหมายให้โรงพยาบาลสงฆ์ จัดทำโครงการ “กุฏิชีวาภิบาล” ดำเนินงานให้เป็นกุฏิ ชีวาภิบาลต้นแบบ ทั้งนี้ โครงการ “กุฏิชีวาภิบาล” มี วัดอุปประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาศักยภาพพระคิลานุปัฏฐาก ด้านความรู้ในการดูแลสุขภาพพระสงฆ์แบบประคับ ประคอง 2. เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้พระคิลานุปัฏฐากมี ส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพพระสงฆ์ในวัด และสามารถ ให้คำแนะนำการดูแลสุขภาพของพระสงฆ์ภายในวัดและ ประชาชนในชุมชนได้ 3. สร้างภาคีเครือข่ายในการดูแล รักษาสุขภาพพระสงฆ์แบบประคับประคอง 4. เพื่อจัด ตั้ง “กุฏิชีวาภิบาล” ให้เป็นสถานที่ดูแลพระสงฆ์อาพาธ ระยะท้าย

โรงพยาบาลสงฆ์ดำเนินการจัดตั้งกุฏิชีวาภิบาลโดย คำนึงถึงปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. สถานที่ โดยเจ้าอาวาสวัดอนุญาตให้เปิด ดำเนินการจัดตั้งกุฏิชีวาภิบาลในวัด ซึ่งวัดนั้น ๆ ต้องมี ความพร้อมคือ มีสถานที่ตั้งกุฏิชีวาภิบาลชัดเจน สถานที่ ร่มรื่น แสงสว่างเพียงพอ ไม่มีแออัด ไม่มีเสียงดังรบกวน มี ขนาดพื้นที่ห้องเหมาะสมกับจำนวนเตียง อากาศถ่ายเท ดี ห้องน้ำที่รถเข็นเข้าได้ มีทางลาด มีราวจับ ระบบ กำจัดขยะ/สิ่งปฏิกูล ระบบบำบัดน้ำเสียเหมาะสม มีกุฏิที่

สามารถใช้งานได้ เข้าถึงได้ง่าย สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่ง เป็นที่มาของการเกื้อกูลให้การประพฤติปฏิบัติธรรมเป็น ไปด้วยความสบายกาย สบายใจ

2. มีพระคิลานุปัฏฐาก/ผู้ดูแล ที่มีความรู้ความ สามารถ เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจเข้ามาช่วยดูแลพระ อาพาธ มีศักยภาพในการดูแลพระสงฆ์อาพาธที่มีภาวะ พึ่งพิง และพระสงฆ์อาพาธระยะท้าย ที่ได้รับการอบรม ตามมาตรฐานของกรมอนามัย หรือกรมสนับสนุนบริการ สุขภาพ และได้รับการอบรมต่อยอดในการอบรมหลักสูตร การดูแลพระอาพาธระยะท้าย และสามารถประสานงาน ระหว่างวัดกับองค์กรเครือข่ายได้ (หมายเหตุ ไม่ให้สตรี เข้าดูแลถึงตัวพระสงฆ์อาพาธ)

3. มีระบบองค์กรภาคีเครือข่าย ในการดูแลพระ สงฆ์อาพาธระยะท้าย พระสงฆ์อาพาธสูงอายุระยะพึ่งพิง โดยมีการประสานงานระหว่างทีมสุขภาพและ/หรือทีม สาธารณสุข อาทิ โรงพยาบาลประจำจังหวัด โรงพยาบาล ประจำอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) กรมอนามัย กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ องค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น วัด องค์กรศาสนา สำนักพระพุทธศาสนา กรมการแพทย์ หรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณา และ เป็นเครือข่ายในการดูแลพระสงฆ์อาพาธที่กุฏิชีวาภิบาล โดยเป็นการยกระดับการดูแลพระสงฆ์สูงอายุ หรือ สถานดูแลพระสงฆ์อาพาธระยะท้ายที่มีอยู่เดิมในวัด โดย เพิ่มศักยภาพให้สามารถดูแลครอบคลุมพระสงฆ์ทั้งที่มี ภาวะพึ่งพิงและอาพาธระยะท้าย เพื่อประสานการดูแล เมื่อมีอาการของโรคระบาด ทักษะทรมาน ให้ได้มีการดูแล รักษาพยาบาลที่เหมาะสมจนกระทั่งมรณภาพอย่างสงบ เป็นต้น

โรงพยาบาลสงฆ์ตั้งเป้าหมาย จะสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัดตั้งกุฏิชีวาภิบาลให้ครบทุกเขตสุขภาพ ภายในปี 2567 ด้วยการพัฒนาศักยภาพพระคิลานุปัฏฐาก การสนับสนุนครุภัณฑ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และ เวชภัณฑ์ที่มีใช้ยาที่จำเป็นในการดูแลพระอาพาธระยะ ท้าย ซึ่งได้รับความร่วมมือจากคณะพระสังฆาธิการ สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ รวมทั้งภาคีเครือข่าย ด้านการแพทย์ และสาธารณสุขในพื้นที่ อาทิ สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ รพ.ศูนย์ รพ.ทั่วไป และ รพ.สต. เป็นต้น ซึ่งกุฏิชีวาภิบาลต้นแบบ แห่งแรก คือ **กุฏิชีวาภิบาล วัดท่าประชุม** อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น (เขตสุขภาพที่ 7) ดำเนินการโดย พระภู่วัด ภูริวฑฒโน พร้อมทั้งได้สนับสนุนการจัดตั้งกุฏิ ชีวาภิบาลต้นแบบอีก 3 แห่ง ได้แก่ 1. วัดทับคล้อ (สวน พระโพธิสัตว์) จ.พิจิตร (เขตสุขภาพที่ 3) 2. วัดบุญนารอบ



จ.นครศรีธรรมราช (เขตสุขภาพที่ 11) และ 3.วัดห้วยยอด จ.ตรัง (เขตสุขภาพที่ 12) นอกจากนี้ โรงพยาบาลสงฆ์ยังได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการอุปฐากพระสงฆ์อาพาธที่เอื้อต่อพระธรรมวินัยให้กับบุคลากรในพื้นที่เขตสุขภาพทั่วประเทศ ทั้ง 13 เขตสุขภาพ จำนวน 120 โรงพยาบาล

ดังนั้น การสร้างและพัฒนาศักยภาพพระคิลานูปฐากให้มียุทธศาสตร์ความรู้ ความเข้าใจ และการฝึกปฏิบัติสามารถให้การดูแลพระสงฆ์อาพาธที่วัด รวมทั้งเป็นการดูแลเพื่อฟื้นฟูให้หาย การดูแลในระยะอาพาธติดเตียง รวมทั้งการดูแลในระยะท้ายจนกระทั่งมรณภาพที่วัด

เป็นดังพุทธพจน์ที่ว่า “โย ภิกขเว มํ อุปฐากเหยย โส คิลานํ อุปฐากเหยย” แปลว่า “ผู้ใดปรารภนาอุปฐากเรา (ตถาคต) ผู้นั้นพึงอุปฐากภิกษุใช้เถิด”⁴

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข.คู่มือดำเนินการตามนโยบายสถานชีวาภิบาล 2024. [อินเทอร์เน็ต] 2567 [เข้าถึงเมื่อ 2567 กุมภาพันธ์ 2] เข้าถึงได้จาก <https://cloud-atg.moph.go.th/quality/sites/default/files/คู่มือดำเนินการสถานชีวาภิบาลฉบับสมบูรณ์.pdf>.
2. พระครูพิพิธสุตาทรร (บุญช่วย สิริธโร), พระมหาประยูร โชติวิโร, นายวิสุทธิ บุญญะโสภิต, ทิพชา โปษยานนท์, พินิจ ลาภธนานนท์, นงลักษณ์ ยอดมงคล และคณะ. ธรรมนูญสุขภาพพระสงฆ์แห่งชาติ พุทธศักราช 2560. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.); 2560.
3. พระภุชงค์ ภูริพัฒโน. ความเป็นมาของวัดท่าประชุมโมเดล. [อินเทอร์เน็ต] 2566 [เข้าถึงเมื่อ 2567 กุมภาพันธ์ 8] เข้าถึงได้จาก https://wattaprachum-model.org/wp-content/uploads/2023/06/20230522_whitepaper_compressed.pdf.
4. โปรแกรมพระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. พระวินัยปิฎก มหาวรรค [8. จีวรขันธกะ] เล่ม 5 หน้า 239-240. [เข้าถึงเมื่อ 2567 กุมภาพันธ์ 2] เข้าถึงได้จาก <https://84000.org/tipitaka/attha/attha.php?b=05&i=166>

นิพนธ์ต้นฉบับ : ORIGINAL ARTICLES

ความถูกต้องของการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด
ในโรงพยาบาลราชวิถี
ณัทภา ชอติกะวิเชียร พ.บ.

14

Frozen Section Diagnostic Accuracy in Intraoperative Surgical
Histopathology of Rajavithi Hospital
Nutpacha Chotikawichean, M.D.

การศึกษาภาคตัดขวางเกี่ยวกับปัญหาทางผิวหนังของบุคลากรทางการแพทย์ระหว่าง
การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ที่ศูนย์ฉีดวัคซีนกลางบางซื่อ
จตุกุล เกียรติก้อนทิ พ.บ., อรจุฑา ชยางสุ พ.บ.

21

Assessment of Skin Problems in Healthcare Personnel during COVID-19
Pandemic: A Cross-sectional Study from Central Vaccination Center
Jatakul Kietkhongnatee, M.D., Onjuta Chayangsu, M.D.

สมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับ
ลิเทียมไดซิลิเกต: การทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน
พรณัท เหมไพบูลย์ ท.บ., กรรณิกา ชูเกียรติมั่น ทบ., พบ., MsIT, Cert. in OMS,
สุมนา โพธิ์ศรีทอง ท.บ., ประด., ว.ท.

29

The Mechanical Properties of Translucency Monolithic Zirconia vs
Lithium Disilicate: A Systematic Review and Meta-analysis
Phornnat Hamempaiboon, DDS., Kannika Chukiatmun, DDS., MD., MsIT, Cert. in OMS.,
Sumana Posritong, DDS., MSD., Ph.D

**พฤติกรรมกาฟัง ความชุกของโรคหูและการสูญเสียการได้ยิน
ในเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนออนไลน์
(การศึกษานำร่องแบบไปข้างหน้า)**

สุวิชา อิศราดิศัยกุล แก้วศิริ พ.บ., ฐิตา ฉันทโชติ วท.บ., ชมัยมาศ ชินรัตน์ รป.บ.,
วลีรัตน์ ทาทะวงศ์ พย.บ.

39

**Listening Behavior, Prevalence of Ear Diseases and Hearing Loss in
Primary Elementary School Children Who Studied Online
(A Prospective Pilot Study)**

Suwicha Kaewsiri Isaradisakul, M.D., Thita Chantachote, B.Sc.,
Chamaimat Chinnarat, B.P.A., Waleerat Thathawong, B.N.S.

**การศึกษาผลการคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุคลินิกโรคพิษสูงวัยใส่ใจสุขภาพ
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี**

จันทรรักษ์ เพชรมณี พย.ม., นุชนารถ เขียนนุกูล วท.ม., พอตา กลิ่นหอม พย.ม.,
วิจิตร สุธธิกุล ปร.ด., ธัญญชล พงษ์อิม วท.บ., ณพิชา มากแพทย์ ศษ.บ.,
สารทูล จำปาน้อย วท.บ., วณิชชา เรืองศรี พย.ม., พิชญพันธุ์ จันทระ พย.ม.,
ทีปนี บุณนาค พ.บ., พรรณมาศ สันตดุสิต ท.บ., พรทิพย์ วรรณนิพนิจ ภ.บ.,
พฤกษชล เหล่าสกุลศิริ ศศ.ม., ดวงใจ ดุเบ สส.บ., กานดา ซื่อสัตยาภิรมย์ พย.บ.,
ตุ๊กตา สุขสว่าง ส.บ.

48

**A Study of Health Status Screening Results of the Elderly Person in
Ratchaphruek Clinic, Nopparat Rajathanee Hospital**

Jannapa Petchmune, M.N.S., Nuchanard Kiennukul, M.Sc.,
Pota Klinhom, M.N.S., Withirong Sutthigoon, Ph.D.,
Tanyachon Pongem, B.Sc., Napicha Makpate, B.Ed.,
Saratoon Jumpanoy, B.Sc., Wanitcha Rounsri, M.N.S.,
Pitchayapan Chantara, M.N.S., Teepanee Bunnag, M.D.,
Pannamas Santadusit, D.D.S., Phornthip Woranaipinij, Pharm.D.,
Phlugsachol Laosakunsiri, M.A., Duangiai Dubay, B.S.W.,
Kanda Suesattayaphirom, B.N.S., Tookkata Suksawang, B.P.H.

**ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรองของไตต่อดัชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย
ในผู้ป่วยไตเรื้อรัง**

เกษณี สัตว์ารังวัฒนกุล พ.บ., อภิสิทธิ์ สัตว์ารังวัฒนกุล พ.บ.

55

**Correlation Between Glomerular Infiltration Rate and Left Ventricular Mass
Index in Chronic Kidney Disease Patients**

Kesine Leedumrongwattanakul, M.D., Apisit Leedumrongwattanakul, M.D.

ผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของ
เจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด
วิวัฒน์ สารพัฒน์ พ.บ.

63

The Health Impact Associated with Stress of Nurse Practitioners Working
during COVID-19 Pandemic

Wiwat Sarapat, M.D.

การสำรวจความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเริ่มแรกของโรคมะเร็งช่องปาก
ในประชากรไทย

สมจินต์ จินดาวิจักษณ์ พ.บ., สิริณัฐ ตรีสินธุ์ไชย ส.บ.

72

Thai Population Survey of Knowledge about Risk Factors and Early Sign
of Oral Cancer

Somjin Chindavijak, M.D., Sirinat Treesinchai, B.P.H

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
ที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี
อภิวัฒน์ เจริญวัฒน์ พ.บ.

80

Prevalence and Factors Associated with Insomnia in Elderly over 60 Years
of Age at Family Medicine Outpatient Department Rajavithi Hospital

Apiwan Chareonwat, M.D.

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา
ด้วยเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวรในสถาบันโรคทรวงอก

สุริยะ อุยตระกูล พ.บ., จรินทร์ อัสวหาญฤทธิ์ พ.บ., คมสิงห์ เมธาวีกุล พ.บ.

89

Predisposing Factors of Atrial High-rate Episodes in Patients with
Permanent Pacemaker Implantation in Central Chest Institute of Thailand

Suriya Autrakarn, M.D., Jarin Assavahanrit, M.D., Komsing Methavigul, M.D.

คุณค่าของการตรวจรอยโรคหินปูนสงสัยมะเร็งโดยใช้เครื่อง Digital Breast Tomosynthesis ช่วยการวางแผนการตัดชิ้นเนื้อซึ่งซับซ้อนเพิ่มเติมด้วยระบบสุญญากาศ: ประสบการณ์ของโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี
ดวงพร เสรีนนท์ชัย พ.บ., สุรินทร์ อวดร่าง วท.ม., อากร บุญเกิด ส.บ.

96

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
Duangporn Sereenonchai, M.D., Surin Uadrang, M.Sc., Arkorn Boonkerd, B.P.H.

ฤทธิ์ของน้ำมันมะพร้าวต่อการยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ในห้องปฏิบัติการ
เพ็ญโสภณ ห่วงญาติ ท.บ., รัชมี เกศสุวรรณรักษ์ ท.บ., ว.ท.,
ปฐมพร ปรีชากร ภ.บ., ภ.ม., ประด.

105

Antifungal Activities of Coconut Oil on *C. albicans* in Vitro
Piangsopin Huangyart, D.D.S., Rassami Kessuwanrak, D.D.S., Dip.Thai Board of General Dentistry, Patamaporn Pruksakorn, B Pharm., M Pharm Sc., Ph.D.

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม Taxane
วารุณี วัชชัย พย.บ., กฤษณี ปะอินทร์ พย.บ., ยุพาวรรณ แก้วอินตะ พย.บ.,
นิตยา ตีแก้ว พย.บ., จุฬาลักษณ์ คงมั่น พย.บ., กาญจนา ดาวประเสริฐ พย.ม.,
สุทธิดา พงษ์พันธ์งาม ประด.

114

The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Prevention and Reduction of Hypersensitivity Reaction Severity in Breast Cancer Patients undergoing Chemotherapy Taxane Regimen
Warunee Wangchai, B.N.S., Krisanee Pain, B.N.S., Yupawan Kaewintah, B.N.S.,
Nittaya Tikaew, B.N.S., Juralak Kongmun, B.N.S.,
Karnchana Daoprasert, M.N.S., Sutthida Phongphanngam Ph.D.

อาการทางคลินิกและผลลัพธ์ของการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติภูมิคุ้มกันในสถาบันประสาทวิทยา
ธเนศ เต็มกลิ่นจันทร์ พ.บ., เมธา อภิวัฒนากุล พ.บ., ศมสุข ธรรมฉันทะ พ.บ.

123

Clinical Spectrum and Outcome of Idiopathic Inflammatory Myopathy at Neurological Institute of Thailand (NIT)
Thanes Termglinchan, M.D., Metha Apiwattanakul, M.D.,
Samasuk Thammachantha, M.D.

แนวทางการดูแลรักษาของแพทย์ และทีมสุขภาพต่อความปลอดภัยหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ
โควิด 19 จนครบกำหนดคลอดแผนกสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
รุ่งโรจน์ แซ่เอง พ.บ., อัจฉรา พานิชพงษ์พันธุ์ พ.บ.

132

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
Rungroj Sae-eng, M.D., Atchara Panichpongpan, M.D.

ปัจจัยของการแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุในผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
วายุพา วงศ์วิกรม พ.บ.

141

Factors Causing Allergies from Non-ionic Contrast Media Agents
in Computed Tomography
Wayupa Wongwikom, M.D.

รายงานผู้ป่วย : Case Report

รายงานผู้ป่วยและทบทวนวรรณกรรม: ก้อนถุงน้ำจากเซลล์เยื่อบุหลอดลมปอด
ในเนื้อเยื่อไขมัน
ชวลิต รุ่งนฤทัย พ.บ., มณฑา ตูลาชม พ.บ.

146

Case Report and Literature Review: Intrathymic Bronchogenic Cyst
Chawalit Rungraruethai, M.D., Monlada Tulachom, M.D.

เยื่อช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องจากเชื้อไซโครแบคทีเรียฟีนิลไพรูวิกัส:
รายงานผู้ป่วย 1 ราย
ศิริยุสม์ วรามิตร พ.บ.

150

Peritoneal Dialysis-related Peritonitis due to Psychrobacter
Phenylpyruvicus: A Case Report
Sirayut Waramit, M.D.

ความถูกต้องของการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ในโรงพยาบาลราชวิถี

นักทศา โชติกะวิเชียร พ.บ.

ภาควิชาพยาธิวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Frozen Section Diagnostic Accuracy in Intraoperative Surgical Histopathology of Rajavithi Hospital

Nutpacha Chotikawichean, M.D.

Department of Anatomical Pathology, Rajavithi Hospital,

Thung Phaya Thai, Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand

(E-mail: nu_mint7@hotmail.com)

(Received: 28 January, 2022; Revised: 18 September, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: An intraoperative diagnosis is a preliminary diagnosis that guide the management of the patient during the surgery. These may lead to a discrepancy between intraoperative diagnosis and subsequent permanent section. An accuracy validation will help to improve understandings between surgeon and pathologists, and also increase the treatment efficiency. **Objective:** To assess the accuracy, precision and specificity of intraoperative diagnosis, identifying the causes of misdiagnosis and analyzing for solution. **Method:** This was a retrospective study comparing between intraoperative diagnosis and subsequent permanent section in Rajavithi Hospital between January 1, 2018 and December 31, 2019. **Results:** There were 727 included cases. There was a concordance rate of 92.98% (676/727 patients) between the intraoperative diagnosis and permanent section diagnosis. The sensitivity rate was 81.86% while the specificity rate was 98.00%. Positive predictive value was 94.87% while negative predictive value was 92.29%. The accuracy rate was 92.98%. The period prevalence of cancer and/or positive margin was 31.09%. **Conclusion:** The frozen section accuracy in Rajavithi Hospital is in line with other institute in the literature. Surgeon should be aware of sources of false positive and negative that can occur.

Keywords: Frozen section, Histopathology, Diagnostic accuracy

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดเป็นการวินิจฉัยเบื้องต้นที่มีความสำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่อวางแผนการรักษาในขณะทำการผ่าตัดทันที แต่การวินิจฉัยบางส่วนมีความคลาดเคลื่อนเมื่อเปรียบเทียบกับผลการวินิจฉัยโดยการตัดพิสูจน์ชิ้นเนื้อ ฉะนั้นการพิสูจน์ความถูกต้อง แม่นยำ ย่อมนำมาซึ่งความเข้าใจตรงกันในพยาธิแพทย์ และแพทย์เจ้าของไข้

ส่งผลต่อการรักษาให้ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น **วัตถุประสงค์:** ศึกษาความถูกต้อง ความแม่นยำ ความจำเพาะในการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดและหาสาเหตุที่ทำให้การวินิจฉัยผิดพลาด นำมาวิเคราะห์รวมถึงการหาทางแก้ปัญหา **วิธีการ:** การวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) เปรียบเทียบผลการวินิจฉัยส่งตรวจ

จากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด กับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลราชวิถีในระยะเวลา 2 ปี ระหว่าง 1 มกราคม 2561 - 31 ธันวาคม 2562 **ผล:** การเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด กับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลราชวิถี จำนวนชิ้นเนื้อทั้งหมด 727 ราย พบว่า ผลการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ตรงกับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา 676 ราย (92.98%) และมีผลการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ไม่ตรงกับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา 51 ราย (7.02%) การวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดมีค่าความไว 81.86% ความจำเพาะ 98.00% ค่าความสามารถในการทำนายผลการเป็นมะเร็งถ้าผลการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดเป็นมะเร็ง 94.87% ค่าความสามารถในการทำนายผลการไม่เป็นมะเร็งในผลการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ไม่เป็นมะเร็งทั้งหมด 92.29% ค่าความถูกต้องของการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด 92.98% และ ความชุกของการเป็นมะเร็งในการศึกษานี้มีค่าเท่ากับ 31.09% **สรุป:** การวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดเป็นการวินิจฉัยเบื้องต้นที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดสามารถนำผลที่ได้ไปวางแผนการรักษาต่อได้ในทันทีตามผลที่ได้จากการวิจัยชิ้นนี้เทียบกับสถาบันและงานวิจัยอื่น แสดงว่าผลการศึกษาที่ได้เป็นในมาตรฐานใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ: การวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด, ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา, ความถูกต้องในการวินิจฉัย

unนำ (Introduction)

การวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด (frozen section) คือ การวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการผ่าตัด เป็นการวินิจฉัยเบื้องต้นมีผลต่อการวางแผนวิธีการผ่าตัดผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยยังต้องดมยาอยู่ในห้องผ่าตัด กระบวนการนี้จึงต้องทำด้วยความรวดเร็ว ยกตัวอย่างเช่น กรณีการวินิจฉัยมะเร็งเต้านมที่แพร่กระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ หากผลการตรวจชิ้นเนื้อจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด (frozen section) พบมะเร็งที่แพร่กระจายมา ศัลยแพทย์จำเป็นต้องเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ ออกต่อจนหมด แต่หากไม่พบมะเร็งแพร่กระจายมา ศัลยแพทย์สามารถยุติการผ่าตัดต่อมน้ำเหลือง และ

เนื่องจากมีผลต่อการระยะของมะเร็ง (cancer stage) จึงต้องอาศัยการตรวจด้วยเทคนิค routine histopathology เพื่อยืนยันการวินิจฉัยเสมอเพื่อกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น จึงเป็นเหตุผลที่ผู้วิจัยจะประเมินผลการอ่านโดย frozen section เทียบกับผลการอ่านใน routine histopathology หรือ permanent section¹⁻² จากการศึกษาข้อมูลที่ผ่านมา การวินิจฉัยโดย frozen section มี overall diagnosis accuracy 91.57-97.70%³⁻¹⁰, sensitivity 84.60-97.23%³⁻¹⁰, specificity 94.55-99.80%³⁻¹⁰, positive predictive value 96.77-98.50%¹⁰⁻¹¹, and negative predictive value 90.38-97.80%¹⁰⁻¹¹ ตามลำดับ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลในโรงพยาบาลราชวิถีเพื่อเทียบกับสถาบันและงานวิจัยอื่นว่ามีมาตรฐานใกล้เคียงกัน

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

การวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) เพื่อเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด กับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลราชวิถี ระยะเวลา 2 ปี ระหว่าง 1 มกราคม 2561 - 31 ธันวาคม 2562 ผู้ทำวิจัยทำการทบทวนสไลด์และผลการตรวจจากการส่งตรวจผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด (frozen section) โดยใช้ผลที่รายงานจริงและไม่รวมรายงานผลที่ให้หรือ permanent section เปรียบเทียบกับ สไลด์และผลการวินิจฉัยชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา (permanent section) โดยใช้ข้อมูลชิ้นเนื้อทั้งหมดประกอบการรายงานผลการรายงานผล frozen section และ permanent section ใช้พยาธิแพทย์ท่านเดียวกันในการออกผล โดยในโรงพยาบาลราชวิถีมีจำนวนพยาธิแพทย์ทั้งหมด 4 คน ตัวแปรด้านสไลด์คุณภาพใกล้เคียงกัน การรายงานผลการวิจัย ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) สำหรับข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่เป็น categorical data รายงานด้วยจำนวน ร้อยละ, การวิเคราะห์ความแม่นยำและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (accuracy and precision), ความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity), ค่าทำนายผลบวก (PPV) และค่าทำนายผลลบ (NPV) และรายงานด้วย 95%CI งานวิจัยเรื่องนี้ผ่านการพิจารณาโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลราชวิถี เอกสารรับรองเลขที่ 109/2563

ผล (Results)

จากการเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด กับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลราชวิถี ระยะเวลา 2 ปี ระหว่าง 1 มกราคม 2561 - 31 ธันวาคม 2562 มีจำนวนชิ้นเนื้อทั้งหมด 727 ราย พบว่า ผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ตรงกับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา 676 ราย (92.98%) และมีผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด ไม่ตรงกับ

ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา 51 ราย (7.02%) จำนวนการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจและความชุกของการเป็นมะเร็ง (prevalence) รายงานดังแสดงในตารางที่ 1 ขณะที่การวิเคราะห์ความแม่นยำ ความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลทั้งบวกและลบ รายงานในตารางที่ 2 โดยแยกผลการตรวจตามชนิดของชิ้นเนื้อเพื่อให้มีความสะดวกในการเห็นปริมาณของแต่ละชนิดของเนื้อเยื่อที่ส่งตรวจด้วยความรวดเร็วและเป็นประโยชน์ต่อแพทย์เฉพาะทางในการศึกษาอวัยวะที่ตนเองสนใจ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจและความชุกของการเป็นมะเร็ง (prevalence) จากผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา (permanent section)

Tissue Type	Total cancer/ positive margin	Total non-cancer/ negative margin	Total case	Prevalence (%)
Sentinel Lymph nod	50	123	173	28.90
Ovary	37	108	145	25.52
Skin	13	78	91	14.29
Lymph node	28	47	75	37.33
Thyroid	47	17	64	73.44
ENT	16	41	57	28.07
Breast	5	19	24	28.83
CNS-brain	7	12	19	36.84
Bile duct	0	12	12	0.00
Soft tissue	0	12	12	0.00
Liver	3	7	10	30.00
Eye	2	5	7	28.57
Salivary gland	5	1	6	83.33
Lung	2	3	5	40.00
Uterus	0	5	5	0.00
Gl: omentum	4	1	5	80.00
Pancreas	1	3	4	25.00
Gl: Mesentery	0	3	3	0.00
Peritoneum	2	1	3	66.67
Cervix	2	0	2	100.00
Gl: Clon	0	1	1	0.00
Gl: esophagus	0	1	1	0.00
Gallbladder	1	0	1	100.00
Kidney	1	0	1	100.00
Mediastinum	0	1	1	0.00
All	226	501	727	31.09

ตารางที่ 2 แสดงค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าความสามารถในการทำนายผลการเป็นมะเร็งร้ายถึงขั้นเสียชีวิตของผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการทำผ่าตัดเป็นมะเร็ง (positive predictive value) ค่าความสามารถในการทำนายผลการไม่เป็นมะเร็งร้ายถึงขั้นเสียชีวิตของผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการทำผ่าตัดไม่เป็นมะเร็งร้ายถึงขั้นชีวิต (negative predictive value) และค่าความถูกต้อง (accuracy)

Tissue Type	Sensitivity% (95% CI)	Specificity% (95% CI)	PPV% (95% CI)	NPV% (95% CI)	Accuracy% (95% CI)
Sentinel Lymph nod	86.00 (76.38, 95.62)	98.37 (96.14, 100.00)	95.56 (89.53, 100.00)	94.53 (90.59, 98.47)	94.80 (91.49, 98.11)
Ovary	75.68 (61.85, 89.50)	98.15 (95.61, 100.00)	93.33 (84.41, 100.00)	92.17 (87.27, 97.08)	92.41 (88.10, 96.72)
Skin	69.23 (44.14, 95.32)	96.15 (91.89, 100.00)	75.00 (50.50, 99.50)	94.94 (90.10, 99.77)	92.31 (86.83, 97.78)
Lymph node	96.43 (89.55, 100.00)	100.00 (100.00, 100.00)	100.00 (100.00, 100.00)	97.92 (93.88, 100.00)	98.67 (96.07, 100.00)
Thyroid	85.11 (74.93, 95.28)	100.00 (100.00, 100.00)	100.00 (100.00, 100.00)	70.83 (52.65, 89.02)	89.06 (81.42, 96.71)
ENT	56.25 (31.94, 80.56)	97.56 (92.84, 100.00)	90.00 (71.41, 100.00)	85.11 (74.93, 95.28)	85.96 (76.95, 94.98)
All	81.86 (76.83, 86.88)	98.00 (96.78, 99.23)	94.87 (91.78, 97.97)	92.29 (90.03, 94.56)	92.98 (91.12, 94.84)

การเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด กับผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา พบว่า ชนิดของเนื้อเยื่อที่ส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดสูงสุด 5 อันดับแรก คือ 1. ต่อม้ำเหลืองบริเวณรักแร้จากการผ่าตัดมะเร็งเต้านม (sentinel lymph node) 2. รังไข่ 3. ผิวหนังบริเวณที่เป็นขอบเขตของการผ่าตัด (skin resected margin) 4. ต่อม้ำเหลืองบริเวณอื่น ๆ และ 5. ไทรอยด์ ผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดมีค่าความไว 81.86% ความจำเพาะ 98.00% ค่าความสามารถในการทำนายผลการเป็นมะเร็ง ถ้าผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดเป็นมะเร็ง 94.87% ค่าความสามารถในการทำนายผลการไม่เป็นมะเร็งในผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจ

จากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดไม่เป็นมะเร็งทั้งหมด 92.29% ค่าความถูกต้องของการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด 92.98% และ ความถูกต้องของการเป็นมะเร็งในการศึกษานี้มีค่าเท่ากับ 31.09%

เมื่อพิจารณารายการที่ผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด กับ ผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ไม่ตรงกัน พบว่ามีสาเหตุที่น่าสนใจมาจากทั้งตัวพยาธิสภาพของรอยโรค, ธรรมชาติของเซลล์ที่มีรูปร่างใกล้เคียงกัน, ข้อจำกัดจากการสุ่มตรวจชิ้นเนื้อสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด (frozen section) เป็นต้น ผู้นิพนธ์จึงยกตัวอย่างปัญหาที่พบและวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดพลาด ในตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ตัวอย่างแสดงการเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด (frozen section) กับผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา (final diagnosis) ในรายที่มีการวินิจฉัยผิดพลาดจากมีมะเร็งเป็นไม่มีมะเร็ง (false positive cases)

Tissue Type	Frozen section	Final diagnosis
Ovary	Carcinoma	Serous cystadenofibroma
Skin	Squamous cell carcinoma	Negative
Breast	Invasive mammary carcinoma	Sclerosing adenosis
Lung	Adenocarcinoma	Reactive mesothelial proliferation

ในกรณีการวินิจฉัยผิดพลาดจากมีมะเร็งเป็นไม่มีมะเร็ง (false positive cases) อธิบายได้ว่า การวินิจฉัยที่ผิดพลาดเกิดจากธรรมชาติของรอยโรคมีความคล้ายคลึงกัน เช่น กรณีเนื้อเต้านม sclerosing adenosis มีพยาธิสภาพ

ของรอยโรคแทรกเข้าไปในเนื้อเยื่อเต้านมคล้ายมะเร็ง จึงทำให้มีความยากในการวินิจฉัยทั้งทางรังสีวิทยาและพยาธิวิทยา การวินิจฉัยจาก frozen section จึงมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้

ตารางที่ 4 ตัวอย่างแสดงการเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด (frozen section) กับผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา (final diagnosis) ในรายที่มีการวินิจฉัยผิดพลาดจากไม่มีมะเร็งเป็นมีมะเร็ง (false negative cases)

Tissue Type	Frozen section	Final diagnosis
Ovary	Borderline tumor	Carcinoma
Breast	Ductal carcinoma in situ (DCIS)	Invasive ductal carcinoma
ENT	Inverted papilloma	Squamous cell carcinoma
Cervix	Adenocarcinoma in situ (AIS)	Adenocarcinoma

ในกรณีการวินิจฉัยผิดพลาดจากไม่มีมะเร็งเป็นมีมะเร็ง (false negative cases) อธิบายได้ว่า การวินิจฉัยที่ผิดพลาดเกิดจากการสุ่มเลือกสิ่งส่งตรวจ (sampling error) เนื่องจากการทำ frozen section เป็นการสุ่มเลือกบริเวณที่มีรอยโรคด้วยตาเปล่าเพียงจุดที่คิดว่าผิดปกติมากที่สุดเพียง 1-2 ชิ้น แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากบริเวณรังไข่ การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยามีเกณฑ์มาตรฐานในการ

สุ่มเลือกชิ้นเนื้อไปทำการตรวจ คือ 0.5 cm./block เช่น เนื่องจากรังไข่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่กว้างที่สุด 20 cm. จะทำการตัดชิ้นเนื้อเพื่อวินิจฉัยทั้งหมด 40 blocks-slides ดังนั้นการสุ่มเลือกตรวจของการทำ frozen section เพียง 1-2 ชิ้น จึงไม่อาจทดแทนบริเวณที่สงสัยทั้งหมด 40 ชิ้นได้ในทุกกรณี จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การวินิจฉัยคลาดเคลื่อนได้

วิจารณ์ (Discussion)

จากการศึกษาทบทวนเปรียบเทียบผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่ามีค่าความถูกต้องของการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัด อยู่ในช่วง 91.57-97.70%³⁻¹⁰ ซึ่งผลงานวิจัยนี้มีค่าความถูกต้อง 92.98% ค่าความไวของผลการวิจัยก่อนหน้านี้อยู่ที่ 84.60-97.23%³⁻¹⁰ ผลงานวิจัยครั้งนี้พบความไว 81.86% ค่าความจำเพาะของผลการวิจัยก่อนหน้านี้อยู่ที่ 94.55-99.80%³⁻¹⁰ ผลงานวิจัยชิ้นนี้รายงานความจำเพาะ 98.00% ค่าความ

สามารถในการทำนายผลการเป็นมะเร็งถ้าผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดเป็นมะเร็ง และ ค่าความสามารถในการทำนายผลการไม่เป็นมะเร็งในผลการวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดไม่เป็นมะเร็งทั้งหมดของงานวิจัยที่เคยมีรายงานอยู่ที่ 96.77-98.50%¹⁰⁻¹¹ และ 90.38-97.80%¹⁰⁻¹¹ ผลงานวิจัยครั้งนี้ได้ 94.87% และ 92.29% ตามลำดับ เปรียบเทียบผลการวิจัยที่ได้จากการคำนวณทางสถิติกับผลการวิจัยของสถาบันอื่น ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 Comparison of various studies with present study on overall accuracy, sensitivity and specificity

Name of Study	Country	Study period	No. of cases	Accuracy	Sensitivity	Specificity
Jumm-Liang et al ³	China	01 year	1084	97.70%	96.16%	99.43%
Farah-Klibi F et al ⁴	France	03 year	1207	97.50%	84.60%	99.80%
Shrestha S et al ⁵	India	05 year	404	94.60%	94.56%	94.55%
Fariba Abbasi et al ⁶	Iran	07 year	200	96.50%	93.10%	97.70%
Peter JH et al ⁷	North America	01 year	1952	96.50%	-	-
Chandramouleeswari K et al ⁸	India	01 year	51	92.00%	-	-
Patil P et al ⁹	India	02 year	100	96.96%	97.23%	96.30%
Ashwini T et al ¹⁰	India	02 year	83	91.57%	85.71%	97.92%
Present study	Thailand	02 year	727	92.98%	81.86%	98.00%

ผู้วิจัยวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ทำให้ค่าความไวของการวิจัยนี้ต่ำกว่างานวิจัยอื่นเนื่องจากสิ่งส่งตรวจที่เป็นอวัยวะ คือ จมูก และ ชิ้นส่วนของผิวหนังที่ส่งมาส่วนใหญ่เป็นการตรวจหามะเร็งบริเวณขอบเขตของการผ่าตัด ซึ่งรอยโรคมีขนาดเล็กมาก (millimeter) ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าและการวางผิกระนาบใน frozen section ส่งผลให้เมื่อเป็น permanent section จึงพบรอยโรคขึ้นมา โดยธรรมชาติของโรคทางผิวหนังมี skip lesion และลักษณะทางพยาธิมีความคล้ายกับ benign skin adnexal tissue ส่งผลต่อให้การวินิจฉัยคลาดเคลื่อนได้, อวัยวะที่เป็นชิ้นเนื้อสมองมีการวินิจฉัยคลาดเคลื่อนจาก reactive gliosis กับ low-grade glioma ซึ่งเป็นรอยโรคที่มีความคล้ายกันทางพยาธิจำเป็นต้องใช้ความชำนาญหรือพยาธิแพทย์เชี่ยวชาญด้านรอยโรคในสมอง, ชิ้นเนื้อรังไข่การวินิจฉัยที่ผิดพลาดเกิดจากการ

สุ่มเลือกสิ่งส่งตรวจ (sampling error) ดังที่ได้กล่าวท้ายตารางที่ 4 สาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้ความไวของการตรวจลดลง ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้ จำนวนตัวอย่างในบางประเภทของสิ่งส่งตรวจน้อย หากมีการเก็บตัวอย่างให้มากขึ้นอาจแสดงถึงภาพรวมการวินิจฉัยได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

สรุป (Conclusion)

การวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการผ่าตัดเป็นการวินิจฉัยเบื้องต้นที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดสามารถนำผลที่ได้ไปวางแผนการรักษาต่อไปในทันที ตามผลที่ได้จากการวิจัยชิ้นนี้เทียบกับสถาบันและงานวิจัยอื่นแสดงว่าผลการศึกษาที่ได้เป็นในมาตรฐานใกล้เคียงกัน

References

1. Mishra S, Gupta M, Bharat V, Bansal R. Qualitative comparative study of frozen section with routine histological technique. *NJLM* 2016;5(2):44-50.
2. Gupta S. Comparative study of frozen section diagnoses with histopathology. *GJRA* 2018;7(3):44-7.
3. Chang JL, Tseng HH, Sheu LF, Lee WH, Tu YC. Diagnostic accuracy of frozen sections in surgical pathology-a retrospective analysis of 1084 frozen sections. *J Med Sci* 1992;13(2):133-42.
4. Farah-Klibi F, Neji O, Ferjaoui M, Zaouche A, Koubaa A, Sfar R, et al. Accuracy of frozen section diagnosis: an analysis of 1695 consecutive cases. *Tunis Med* 2008; 86(7):693-7.
5. Shrestha S, Lee MC, Dhakal H, Pun CB, Pradhan M, Shrestha S, et al. Comparative study of frozen section diagnoses with Histopathology. *PMJN* 2009;9:1-5.
6. Abbasi F, Yekta Z, Aryan A. Accuracy of frozen sections. *Iranian J Pathol* 2012;7(1):3-8.
7. Howanitz PJ, Hoffman GG, Zarbo RJ. The accuracy of frozen-section diagnoses in 34 hospitals. *Arch Pathol Lab Med* 1990;114(4):355-9.
8. Chandramouleeswari K, Yogambal M, Arunalatha P, Bose JC, Rajendran A. Frozen and paraffin sections - Comparative study highlighting the concordance and discordance rates in a tertiary care centre. *IOSR J Dental Med Sci* 2013;12(5):26-30.
9. Patil P, Shukla S, Bhake A, Hiwale K. Accuracy of frozen section analysis in correlation with surgical pathology diagnosis. *J Res Med Sci* 2015;3(2):399-404.
10. Ashwini T. Analysis of frozen section in correlation with surgical pathology diagnosis. *Int J Res Med Sci* 2019;7(6):2312-7.
11. Hatami H, Mohsenifar Z, Alavi SN. The diagnostic accuracy of frozen section compared to permanent section: A single center study in Iran. *Iran J Pathol* 2015;10(4):295-9.

การศึกษาภาคตัดขวางเกี่ยวกับปัญหาทางผิวหนังของบุคลากร ทางการแพทย์ระหว่างการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ที่ศูนย์ฉีดวัคซีนกลางบางซื่อ

จตุกุล เกียรติทองนที พ.บ., อรุณา ชยางสุ พ.บ.

สถาบันโรคผิวหนัง ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

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

Jatakul Kietkhongnatee, M.D., Onjuta Chayangsu, M.D.

Institute of Dermatology, Ratchawithi Rd, Thung Phaya Thai,

Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand

(E-mail: onjuta@gmail.com)

(Received: 5 April, 2023; Revised: 21 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: During the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, Thai government opened the Central Vaccination Center (CVC) for people to be vaccinated, so healthcare personnel had to apply extra personal protective equipment (PPE) during extended hours. This occurrence may be related to some dermatologic conditions. **Objective:** To determine the skin problems of healthcare workers operate at CVC and contributing factors. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was performed by a random survey of healthcare personnel working at CVC from October 2021 to September 2022. Demographic data, job, hobby, type and duration of PPE usage, working hours, frequency and type of substance for hand washing, moisturizer application and dermatologic problems were collected from the questionnaire. The diagnosis of skin condition was performed by the researcher. **Results:** From a total of 406 healthcare personnel, the mean age was 34.8 ± 10.8 years. Skin problems were observed in 291 persons (71.6%), the most common conditions were xerosis (66.7%), skin damage from pressure injury (63.9%), and acne vulgaris (60.1%), respectively. Younger age was a protective factor against skin problems (prevalence risk ratio; PRR = 0.98, $p = .021$). The vaccine injector had skin problems more than other jobs (PRR = 1.11, $p = .038$). N95 facial mask was a risk factor (PRR = 1.11, $p = .004$), whereas fabric mask was a protective factor for acne (PRR 0.84, $p = .001$). Using latex gloves with powder enhanced the risk of hand eczema (PRR = 1.15, $p < .001$). Hand washing with soap increased the risk of skin pruritus (PRR = 1.71, $p = .022$). **Conclusion:** Dermatologic problems in health workers are common during COVID-19 pandemic. The protective factors are younger age and wearing fabric mask. On the other hand, the risk factors include working as a vaccine injector, wearing an N95 mask, using latex gloves with powder, and hand wash with soap.

Keywords: Skin problems, Healthcare personnel, COVID-19 pandemic

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 รัฐบาลไทยได้มีการจัดตั้งศูนย์ฉีดวัคซีนกลางบางซื่อ เพื่อฉีดวัคซีนให้กับประชาชน ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์จึงมีความจำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพิ่มมากขึ้น ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาทางผิวหนังได้ **วัตถุประสงค์:** เพื่อสำรวจปัญหาทางผิวหนังของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ที่ศูนย์วัคซีนกลางบางซื่อ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง **วิธีการ:** ใช้การศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง โดยทำการสุ่มสำรวจข้อมูลจากบุคลากรที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์วัคซีนกลางบางซื่อ ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนกันยายน 2565 ทำการเก็บข้อมูลประชากร ลักษณะการทำงาน งานอดิเรก การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ระยะเวลาทำงาน พฤติกรรมการล้างมือ การใช้ครีมบำรุงผิว และปัญหาทางผิวหนัง ผ่านแบบสอบถาม จากนั้นแพทย์ผู้วิจัยเป็นผู้ให้การวินิจฉัยปัญหาทางผิวหนัง **ผล:** จากการสำรวจบุคลากรทางการแพทย์รวม 406 คน อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 34.8 ± 10.8 ปี พบมีปัญหาทางผิวหนัง 291 คน (71.6%) โดยปัญหาที่พบมากที่สุดได้แก่ ภาวะผิวแห้ง (66.7%) รอยกดทับบริเวณที่ใช้อุปกรณ์ (63.9%) และสิว (60.1%) ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่า อายุyoungเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดปัญหาทางผิวหนัง (prevalence risk ratio; PRR = 0.98, $p = .021$) ลักษณะการทำงานเป็นผู้ฉีดวัคซีนมีปัญหาทางผิวหนังมากกว่างานอื่น ๆ (PRR = 1.11, $p = .038$) การใส่หน้ากากอนามัยชนิด N95 เพิ่มโอกาส (PRR = 1.11, $p = .004$) ในขณะที่การใส่หน้ากากแบบผ้าพบเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดสิว (PRR = 0.84, $p = .001$) นอกจากนี้การใส่ถุงมือยางชนิดมีแป้งเพิ่มโอกาสในการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ (PRR = 1.15, $p < .001$) ส่วนการล้างมือด้วยน้ำสบู่พบเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการคันที่ผิวหนังบริเวณมือ (PRR = 1.71, $p = .022$). **สรุป:** ปัญหาทางผิวหนังพบได้บ่อยในบุคลากรทางการแพทย์ในช่วงที่มีการระบาดของไวรัส COVID-19 โดยจากการศึกษานี้พบว่าปัจจัยป้องกันการเกิดปัญหาทางผิวหนัง คือ อายุyoung และการใส่หน้ากากอนามัยแบบผ้า ส่วนปัจจัยเสี่ยงของการเกิดปัญหาทางผิวหนัง ได้แก่ การทำงานเป็นผู้ฉีดวัคซีน การใส่หน้ากากอนามัยชนิด N95 การใส่ถุงมือยางชนิดมีแป้ง และการล้างมือด้วยน้ำสบู่

คำสำคัญ: ปัญหาทางผิวหนัง, บุคลากรทางการแพทย์, การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19

Introduction

Coronavirus disease 2019, or COVID-19, has been an emerging infectious disease since 2019. The COVID-19 pandemic was a problem that has led to many deaths worldwide in recent years.^{1, 2} This virus causes respiratory infections in mammals through respiratory droplets, direct contact, fecal-oral route, fomites transmission, and from mother to child if infected during the third trimester of pregnancy.³ Prevention and reduction of COVID-19 infection starts with social distancing, home quarantine, frequent hand washing with disinfectant substances, use of protective equipment: face mask or respirators, face shield or goggles, gloves, gown, and COVID-19 vaccine injection.²

Personal protective equipment (PPE) was applied to protect healthcare personnel from COVID-19 infection and transmission.⁴ Some healthcare professionals, especially those taking care of COVID-19 infected patients or working in intensive care units, use many types of PPE during the working period. Respiratory protective equipment is the most important PPE to protect the respiratory tract from COVID-19 and other infectious diseases. Respiratory PPE is divided into many types due to different abilities to filter respiratory particles.² Goggles and face shields are the protective equipment for the eyes that World Health Organization (WHO) recommends using as barriers against body fluid which can transmit viral particles. The difference between a face shield and a goggles is the protective spectrum; a face shield covers all of the face, whereas the goggles cover only the eyes.² Gloves protect hands; wearing gloves decreases the risk of COVID-19 infection, and wearing a double layer of gloves has more protective effect against infection compared with a single layer.⁵ Gown is used to shield the body skin. Finally, the boots are applied to cover the feet from any spreading secretion.⁶

During the COVID-19 pandemic, Thai government opened the Central Vaccination Center (CVC) to administer the COVID-19 vaccine for Thai populations and foreigners living in Thailand. The healthcare professionals who worked at CVC had to apply extra PPE for longer hours as demonstrated in figure 1, so this occurrence may be related to some dermatologic conditions. A previous study from Turkey and United Kingdom showed that frontline healthcare professionals had increased the

risk of skin problems including dryness, itching, flaking, tingling and peeling. Wearing a complete set of PPE with longer hours, higher frequency of hand washing, and use of disinfectant to clean the hands were associated with those skin conditions.^{7,8}

The aim of this study was to evaluate the dermatologic problems occurring in healthcare professionals during COVID-19 pandemic and identify the relationship with associated factors.



Figure 1: Examples of personal protective equipment use of the healthcare personnel working at the Central Vaccination Center.

Material and methods

The study was approved by Ethics Committee of the Institute of Dermatology, Bangkok, Thailand (IRB/IEB 026/2564) and was performed following the World Medical Association's Helsinki Declaration.

We surveyed 406 healthcare personnel who worked at CVC from October 2021 to September 2022. All of 406 participants were voluntary to be recruited to the study. A questionnaire about the demographic data, working hours, job description, moisturizer application, hobby, dermatologic problems, type and duration of PPE usage, frequency and type of products used for hand washing were recorded. And the diagnosis of cutaneous

problem was made by the researcher. We included doctors, nurses, nursing assistances, pharmacists, patient helpers, medical secretaries, registration staff, cleaning staff, and volunteers over 18 years old who used PPE and worked at CVC at least one month before the survey. The exclusion criteria was the healthcare personnel who reject to do the questionnaire.

Descriptive data were summarized with mean, SD, median, minimum-maximum, numbers and percentage values. Logistic regression with cross-tabulation, Pearson chi-square and Fisher's exact test were used to compare categorical data. P value < .05 was determined as the limit value for significance. The statistical analysis was performed by SPSS version 26.

Results

The mean age of 406 participants was 34.8 ± 10.8 (18-85) years. All healthcare workers used respiratory PPE, the most common types were surgical masks (73.6%), KF94 (41.6%) and fabric masks (22.4%), respectively. The hand

PPE was applied by 37.9% of the participants, and other kinds of PPE usage were about 20% each. The demographic characteristics and PPE application of healthcare personnel in the study were listed in table 1.

Table 1: Demographic and PPE usage data of healthcare personnel working at CVC

Characteristics	N	%
Gender		
Female	261	64.3
Male	145	35.7
Education		
Primary education or lesser	14	3.4
Secondary education	37	9.1
Diploma	62	15.3
Bachelor's degree or higher	293	72.2
Job description		
Client helper and evaluator	334	82.3
Vaccine preparer	99	18.7
Vaccine injector	76	24.4
Paper work	58	14.3
Others	20	4.9
Type of PPE usage		
Respiratory PPE	406	100.0
N95/KN95	84	20.7
KF94	169	41.6
N90	8	2.0
FFP2	8	2.0
Surgical mask	299	73.6
Fabric mask	91	22.4
Hand PPE	154	37.9
Latex gloves with powder	57	37.0
Latex gloves without powder	105	68.2
Nitrile gloves	6	3.9
Plastic gloves	9	5.8
Body PPE	104	25.6
Gown	52	50.0
Laboratory coat	1	1.0
Protective coverall	6	5.8
Disposable hair cap	89	85.6
Face and eyes PPE	88	21.7
Safety glasses	2	2.2
Face shield	86	97.7

Dermatologic problems were observed in 291 (71.6%) of healthcare personnel; the most common were xerosis, pressure injury (Figure 2) and acne vulgaris, as shown in Table 2. Some of the participants (9.8%) had previous skin conditions including xerosis, acne vulgaris, and eczema. And most of them (77.1%) reported the worsening of

their skin problems while working at CVC.

From table 2, regarding the relationship between demographic data and skin problems, we found that the skin problems were significantly presented in senior staff more than junior staff (prevalence risk ratio; PRR = 0.98, $p = .021$). Health professionals who worked as vaccine injector had

skin problems more than other jobs (PRR 1.11, $p = .038$). Moreover, concerning the relationship between skin problems and PPE, we noticed that the use of N95 facial mask was one of the risk factors for skin pruritus (PRR 1.11, $p = .030$) and acne (PRR 1.11, $p = .004$); on the other hand, fabric mask was a protective factor for acne (PRR 0.84, $p = .001$). Another PPE that increase risk of

skin problems was latex gloves with powder, which increased the risk of hand pruritus (PRR 1.21, $p = .015$) and hand eczema (PRR 1.15, $p < .001$). Use of latex gloves without powder was also a risk factor for hand pruritus (PRR 1.71, $p = .031$). However, the use of other types of PPE and more working hours did not relate to skin problem occurrence from this study.



Figure 2: Pressure injury and dryness of the skin observed in healthcare provider at CVC.

Table 2: Skin problems observed in health professionals working at CVC and related factors.

Characteristics	n	%	Factors	Prevalence risk ratio, PRR (95% confidence Interval)	p-value
Skin problems					
Present	291	71.6	Age	0.98 (0.96, 0.99)	.021*
			Vaccine injector	1.11 (1.01, 1.22)	.038*
Absent	115	28.3			
Type of skin problems					
Xerosis	194	66.7	Age	0.69 (0.44, 1.00)	.915
			Gender	1.00 (0.98, 1.02)	.054
			Moisturizer use	0.92 (0.60, 1.42)	.718
Pressure injury	186	63.9	N95 mask	0.57 (0.29, 1.10)	.093
			KF94 mask	1.00 (0.67, 1.50)	.990
Acne vulgaris	175	60.1	N95 mask	1.11 (1.03, 1.29)	.004*
			Fabric mask	0.84 (0.64, 0.87)	.001*
Pruritus	166	57.0	N95 mask	1.11 (1.07, 4.79)	.030*
			Latex gloves with powder	1.21 (1.00, 1.47)	.015*
			Latex gloves without powder	1.71 (1.02, 2.86)	.031*
			Hand wash with soap and water	1.71 (1.06, 2.75)	.022*
Eczema	121	41.6	Latex gloves with powder	1.15 (1.03, 1.29)	<.001*
Pain	50	17.2	N95 mask	0.43 (0.17, 1.08)	.072
			KF94 mask	0.74 (0.35, 1.60)	.445
			Face and eye PPE	3.68 (0.23, 26.46)	.196
Erosion	40	13.7	Face and eye PPE	0.09 (0.01, 0.87)	.068
Edema	21	7.2	Face and eye PPE	7.37 (0.66, 82.27)	.105
Lichenification	20	6.9	Gloves	0.62 (0.31, 1.24)	.178
			Body PPE	2.92 (0.18, 47.14)	.450

* $p < .05$, considered statistically significant

Information about hand washing and moisturizer use was described in Table 3. The frequency of hand washing and moisturizer application were

not related to skin problems, but using soap and water for hand wash enhanced the risk of skin pruritus (PRR = 1.71, $p = .022$), as shown in table 2.

Table 3: Behavior of hand washing and moisturizer use of healthcare personnel at CVC.

Characteristics	N	%
Frequency of hand washing		
Less than 5 times/day	33	8.1
5-10 times/day	171	42.1
11-20 times/day	125	30.8
More than 20 times/day	77	19
Hand wash substance		
Soap and water	277	68.2
Alcohol gel	296	72.9
Alcohol	229	56.4
Moisturizer		
Used	216	53.2
Not used	31	7.6

Discussion

During the COVID-19 pandemic, personal protective equipment (PPE) is necessary for healthcare personnel to protect themselves from infection. The previous study reported that the healthcare providers who used PPE had a greater risk of skin problems, about 74.5%, the most common skin problems were contact dermatitis, dryness and scale, erythema, and maceration. The most common locations were hand, cheek, and nose, respectively.⁹ Other prior studies also reported that most of healthcare personnel, ranging from 80.3-90.2%, experienced skin problems during the pandemic. The risk factors were female and nurse occupation, but the staffs who always used moisturizer had lower risk of skin problems.⁷ Furthermore, longer working hours and more extended use of PPE were considered as strong factors that caused these dermatologic problems.⁸⁻¹⁰

From this study, we found that most of the healthcare personnel (71.6%) had skin conditions and the most common problems were xerosis, pressure injury, and acne vulgaris, which was not different from the result of previous studies. However, the working hours

were not related to the development of skin problems in our research, which is different from prior report, maybe because our healthcare personnel did not use a complete set of PPE.

The younger age was a protective factor against skin problems in this research. The plausible explanation is that the aged people have a change of skin barrier function, for example, increase sensitivity to irritants, aggravation of xerosis, development of pruritus and decrease of tight junction components such as claudin-1 and occludin.¹¹

Working as a vaccine injector was one of the risk factors causing skin disorders from current study. This may be due to the observation that vaccine injectors have closer contact with the clients than other groups of occupation, so they strictly used more types of PPE.¹²

Wearing N95 mask was another risk factor for skin pruritus and acne vulgaris, or maskne, which is a form of mechanical acne caused by continuous textile-skin adherence and friction. The pathogenesis of maskne is divided into three major factors: microbiota, microenvironment and mask characteristics. The use of facial mask can produce the situation of higher temperature

and increased humidity due to area restriction and sweat retention. FFP2 and KN95 masks have a greater risk of acne development than surgical mask due to higher humidity, occlusion and temperature.^{13, 14} As previous information, using N95 can be associated with facial pruritus and maskne. Fabric mask was a protective factor for maskne in our study. The prior study also reported a similar result that wearing a cloth mask has a lower risk of adverse skin reaction when compared with a surgical mask and a surgical mask covered with a cloth.¹⁵

According to the result of this research that using latex gloves with powder was a risk factor for hand pruritus and hand eczema, and wearing latex gloves without powder increased a risk of hand pruritus. Previous report had a similar finding and described that the cause of adverse skin reaction due to latex gloves is irritation, allergic contact dermatitis, improper air circulation inside the glove and excessive sweat.¹⁶

Furthermore, hand washing with soap and water was considered to be a risk factor for hand pruritus in our study, this might be because hand washing with soap and water could disrupt the hydro-lipid cover of the skin surface and caused irritation.¹⁷

Limitation

This study is cross-sectional design, so it is limited by the nature of the analysis type and the lack of a comparison group. Besides, we cannot confirm or differentiate the diagnosis of irritant and allergic contact dermatitis on health workers who had hand eczema since we did not perform a patch test. Moreover, the healthcare personnel working at CVC may not be the representatives of all health providers during the COVID-19 pandemic.

Conclusion

Dermatological problems in healthcare workers are common during the COVID-19 pandemic. The protective factors against skin problems are younger age, and wearing the fabric mask (for acne). The risk factors of dermatologic conditions are working as a vaccine injector, using an N95 mask (for acne and facial pruritus), wearing latex gloves with powder (for hand pruritus and hand eczema), latex gloves without powder (for hand pruritus) and hand wash with soap (for hand pruritus). The awareness and educational campaign about health prevention regarding skin problems among health professionals should be carried on.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

References

1. Mehta OP, Bhandari P, Raut A, Kacimi SE, Huy NT. Coronavirus disease (COVID-19): comprehensive review of clinical presentation. *Front Public Health* 2021;8:582932.
2. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. Covid-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta* 2020;508:254–66.
3. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. Covid-19: A review on the novel coronavirus disease evolution, transmission, detection, control and prevention. *Viruses* 2021;13(2): 202.
4. Personal Protective Equipment (PPE) Classification Systems. Personal Protective Equipment (PPE) Classification Systems - radiation emergency medical management. [Internet]. [cited 2023 Mar 21]. Available from: https://remm.hhs.gov/ppe_classification.htm
5. de Oliveira e Silva AC, Nogueira WP, Gir E, de Almeida SA, de Lima Barroso BI, Freire MEM. Limiting factors of face shield use for health professionals during the COVID-19 pandemic. *Work* 2021;70(2):355–63.
6. Hirschmann MT, Hart A, Henckel J, Sadoghi P, Seil R, Mouton C. Covid-19 coronavirus: Recommended personal protective equipment for the orthopaedic and trauma surgeon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2020;28(6):1690–8.
7. Daye M, Cihan FG, Durduran Y. Evaluation of skin problems and dermatology life quality index in health care workers who use personal protection measures during COVID-19 pandemic. *Dermatol Ther* 2020;33:e14346.
8. Abiakam N, Worsley P, Jayabal H, Mitchell K, Jones M, Fletcher J, et al. Personal protective equipment related skin reaction in healthcare professionals during COVID-19. *Int Wound J* 2021;18(3):312–22.
9. Lin P, Zhu S, Huang Y, Li L, Tao J, Lei T, et al. Adverse skin reactions among healthcare workers during the coronavirus disease 2019 outbreak: a survey in Wuhan and its surrounding regions. *Br J Dermatol* 2020;183(1):190–2.
10. Battista RA, Ferraro M, Piccioni LO, Malzanni GE, Bussi M. Personal Protective Equipment (PPE) in COVID 19 pandemic: related symptoms and adverse reactions in healthcare workers and general population. *J Occup Environ Med* 2021;63(2):e80–5.
11. Choi EH. Aging of the skin barrier. *Clin Dermatol* 2019;37(4):336–45.
12. Gürlek Kısacık Ö, Özyürek P. Skin-related problems associated with the use of personal protective equipment among health care workers during the COVID-19 pandemic: A online survey study. *J Tissue Viability* 2022;31(1):112–8.
13. Spigariolo CB, Giacalone S, Nazzaro G. Maskne: The epidemic within the pandemic: From diagnosis to therapy. *J Clinical Med* 2022;11(3):618.
14. Teo WL. Diagnostic and management considerations for “maskne” in the era of covid-19. *J Am Acad Dermatol* 2021;84(2):520–1.
15. Techasatian L, Lebsing S, Uppala R, Thaowandee W, Chaiyarit J, Supakunpinyo C, et al. The effects of the face mask on the skin underneath: A prospective survey during the COVID-19 pandemic. *J Prim Care Community Health* 2020;11:1–7.
16. Jose S, Cyriac MC, Dhandapani M. Health problems and skin damages caused by personal protective equipment: Experience of frontline nurses caring for critical COVID-19 patients in Intensive Care Units. *Indian J Crit Care Med* 2021;25(2):134–9.
17. Cebeci D, Karasel S, Rıfki D, Yesildağı H, Kalfaoglu M. The effect of Personal Protective Equipment (PPE) and disinfectants on skin health during covid 19 pandemic. *Med Arch* 2021;75(5):361–5.

สมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับ ลิเทียมไดซิลิเกต: การทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน

พรนัท เหมไพบูลย์ น.บ., กรรณิกา ชูเกียรติมน น.บ., พ.บ., MsIT, Cert. in OMS,
สุมนา โพธิ์ศรีทอง น.บ., ปส.ด., ว.น.

สถาบันทันตกรรม ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

The Mechanical Properties of Translucency Monolithic Zirconia vs Lithium Disilicate: A Systematic Review and Meta-analysis

Phornnalat Hamepaiboon, D.D.S., Kannika Chukiatmun, D.D.S., M.D., MsIT, Cert. in OMS.,
Sumana Posritong, D.D.S., MSD., Ph.D

Institute of Dentistry, Talad Khwan, Mueang, Nonthaburi, 11000, Thailand

(E-mail: sposritong@yahoo.com)

(Received: 15 May, 2023; Revised: 3 July, 2023; Accepted: 26 October, 2023)

Abstract

Background: Patients' demand for esthetic dentistry is increasing. Translucency monolithic zirconia is developed to be the material of choice in term of esthetics besides from lithium disilicate. **Objective:** To synthesize research findings and a meta-analysis on the mechanical properties of translucent zirconia monolithic versus lithium disilicate materials. **Methods:** Systematic searching for relevant research on the PubMed, open-access and Google Scholar, as well as conducting manual searches were done. Only articles in English or Thai from 2011 to 2021 were taken. The meta-analysis of flexural strength, fracture resistance, and fracture toughness was performed from 11 accepted publications. **Results:** Translucency monolithic zirconia had a statistically significant higher flexural strength than lithium disilicate, but the result was inconclusive due to the lack of data homogeneity ($I^2=97.8\%$). Translucency monolithic zirconia also shown statistically significant higher fracture toughness and fracture resistance than lithium disilicate, but the result was inconclusive due to the lack of homogeneity in the data ($I^2=96.3\%$, $I^2=86.9\%$) and insufficient studies. **Conclusion:** Translucent monolithic zirconia is the material of choice for esthetics in high biting forces area or patients with parafunctional habits, however; further high-quality studies are required.

Keywords: Lithium disilicate, Mechanical properties, Monolithic zirconia, Translucency zirconia

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ปัจจุบันความต้องการด้านความงามทางทันตกรรมของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น มอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงจึงถูกพัฒนาขึ้นเป็นวัสดุทางเลือกในการบูรณะฟันที่ต้องการความสวยงามนอกเหนือไปจากลิเทียมไดซิลิเกต **วัตถุประสงค์:** เพื่อรวบรวมผลการศึกษาและวิเคราะห์อภิมานเรื่อง สมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์

โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต **วิธีการ:** สืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบจากฐานข้อมูล PubMed, open access และ Google Scholar ร่วมกับการค้นหาด้วยมือ นำมาเฉพาะบทความภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 ถึง ปี ค.ศ. 2021 และนำมาวิเคราะห์อภิมานเรื่องค่าความทนแรงดัด ความทนทานต่อการแตกหัก และความต้านทานต่อ

การแตกหักของวัสดุ จาก 11 บทความที่ได้รับการยอมรับ

ผล: มอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงมีความทนแรงดัดมากกว่าลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง ($I^2=97.8\%$) และพบว่า มอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงมีความทนทานต่อการแตกหัก และความต้านทานต่อการแตกหักมากกว่าลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง ($I^2=96.3\%$, $I^2=86.9\%$) และการศึกษายังไม่มากพอ

สรุป: มอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง เป็นวัสดุทางเลือกในการใช้บูรณะฟันเพื่อความสวยงามในบริเวณที่ต้องรับแรงบดเคี้ยวสูงหรือผู้ป่วยที่มีนิสัยทำงานนอกหน้าที่ของระบบบดเคี้ยว แต่ยังคงต้องการการศึกษาที่มากขึ้น

คำสำคัญ: ลิเทียมไดซิลิเกต, คุณสมบัติเชิงกล, มอนอลิธิคเซอร์โคเนีย, เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง

บทนำ

ในปัจจุบัน ผู้ป่วยให้ความสำคัญด้านความสวยงามในงานทันตกรรมเพิ่มขึ้น ทำให้การใช้วัสดุสีเหมือนฟันธรรมชาติเป็นที่นิยมเซรามิก (ceramics) ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในทางทันตกรรม เนื่องจากมีความสวยงาม ความเสถียรทางเคมี (chemical stability) และความเข้ากันได้ทางชีวภาพ (biocompatibility) ทำให้เซรามิกได้รับความนิยมในการใช้บูรณะฟัน^{1, 2} เซรามิกทางทันตกรรมที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ ลิเทียมไดซิลิเกต (lithium disilicate) และเซอร์โคเนีย (zirconia) ซึ่งลิเทียมไดซิลิเกตมีความโปร่งแสง (translucency) มากกว่าเซอร์โคเนีย แต่มีสมบัติเชิงกลที่ต่ำกว่า โดยมีความแข็งแรง (strength) ประมาณร้อยละ 40 ของเซอร์โคเนีย และมีความทนทานต่อการแตกหัก (fracture toughness) ประมาณร้อยละ 57 ของเซอร์โคเนีย³⁻⁵ แต่ปัญหาสำคัญของเซอร์โคเนีย คือ ความทึบแสง (opaque) ทำให้ไม่สวยงาม จึงมีความพยายามที่จะแก้ไขความทึบแสงนี้โดยการผลิตเป็นครอบฟันเซอร์โคเนียติดหน้า (veneered zirconia crown) ทำให้มีความสวยงามมากขึ้นแต่กลับพบอัตราการกะเทาะของพอร์ซเลน (porcelain chipping) ในครอบฟันเซอร์โคเนียติดหน้าได้สูงถึงร้อยละ 54 ต่อปี⁶⁻⁸ จึงมีการพัฒนาเซอร์โคเนียขึ้นในรูปแบบมอนอลิธิค (monolithic)⁸ ซึ่งมีการเตรียมฟัน (tooth preparation) น้อยกว่าจึงอนุรักษ์เนื้อฟันได้มากกว่าครอบฟันเซอร์โคเนียติดหน้า อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า และสามารถลดปัญหาการกะเทาะของ

พอร์ซเลนในครอบฟันเซอร์โคเนียติดหน้าได้ นอกจากนี้ยังมีการแก้ไขความทึบแสงของเซอร์โคเนียอีกหลากหลายวิธีเพื่อให้มอนอลิธิคเซอร์โคเนียมีความโปร่งแสงเพิ่มมากขึ้น ทั้งการลดรูพรุน การเติมวัฏภาคแก้ว (glassy phase) การเติมสารเติมแต่งในการเผาซินเทอร์ (sintering additives)¹⁰ รวมถึงการเพิ่มปริมาณอิตเทรีย (yttria) ในเซอร์โคเนีย¹¹ โดยการเพิ่มปริมาณอิตเทรียในเซอร์โคเนีย ทำให้โครงสร้างผลึกลูกบาศก์ (cubic phase) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้วัสดุมีความโปร่งแสงมากขึ้น โดยทั่วไปจะเติมร้อยละ 3 โดยโมล (3Y-TZP) ต่อมาบริษัทผู้ผลิตมีการนำเสนอวัสดุที่มีความโปร่งแสงสูงขึ้น โดยประกอบไปด้วย อิตเทรียร้อยละ 4 โดยโมล และร้อยละ 5 โดยโมลของอิตเทรีย-ออกไซด์ (4Y-TZP และ 5Y-TZP) โดยข้อบ่งชี้ในการใช้เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงสูงนั้นสามารถใช้บูรณะได้ทั้งในบริเวณฟันหน้าและฟันหลัง เนื่องจากมีความโปร่งแสงเพิ่มขึ้น แต่ยังคงความแข็งแรงของวัสดุไว้^{11, 12} อย่างไรก็ตามการที่มีปริมาณอิตเทรียเพิ่มขึ้น อาจส่งผลต่อความแข็งแรงทั้งหมดของวัสดุได้ ซึ่ง Michele และคณะในปี ค.ศ. 2016 พบว่าความโปร่งแสงของวัสดุและค่าความทนแรงดัดมีผลที่แปรผกผันกัน กล่าวคือวัสดุที่มีความโปร่งแสงสูงจะมีค่าความทนแรงดัดต่ำ โดยพบว่าเซอร์โคเนียสามัญ (conventional zirconia) มีค่าความทนแรงดัดสูงสุด รองลงมาคือเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP, 5Y-TZP และลิเทียมไดซิลิเกตมีค่าความทนแรงดัดต่ำสุด¹³ ในปี ค.ศ. 2018 Shereen และคณะ เปรียบเทียบค่าความทนแรงดัด พบว่าเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP มีค่าความทนแรงดัดสูงกว่าเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 5Y-TZP ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามอนอลิธิคเซอร์โคเนียที่มีความโปร่งแสงสูงมีสมบัติเชิงกลต่ำกว่าวัสดุที่มีความโปร่งแสงน้อยกว่า¹⁴ โดยค่าความทนแรงดัดของเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 5Y-TZP (720 เมกะปาสคาล) เพียงพอต่อการบูรณะบริเวณฟันหน้าทั้งแบบครอบฟันเดี่ยวและทันตกรรมประดิษฐ์ติดแน่นช่วงสั้น (short span fixed dental prostheses)^{14, 15} และยังมีค่าความทนแรงดัดสูงกว่าลิเทียมไดซิลิเกต^{13, 14} ในปี ค.ศ. 2019 Hemdan และคณะ ได้ทำการศึกษานอกกาย (in vitro) พบว่าครอบฟันมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงมีความต้านทานต่อการแตกหักสูงกว่าครอบฟันมอนอลิธิคลิเทียมไดซิลิเกต¹⁶ ในขณะที่ Zhang และคณะทำการศึกษานอกกาย พบว่าไม่มีความแตกต่างเรื่องความต้านทานต่อการแตกหักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 3Y-TZP และ 4Y-TZP โดยที่ 5Y-TZP มีความต้านทานต่อการแตกหักต่ำกว่า 3Y-TZP และ 4Y-TZP แต่ไม่แตกต่าง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับลิเทียมไดซิลิเกต¹⁷

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ายังไม่มี การทบทวนอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมานในเรื่องสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมานหลักฐานทางวิชาการถึงสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง ได้แก่ ค่าความทนแรงดัด ความทนทานต่อการแตกหัก และความต้านทานต่อการแตกหักโดยเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต

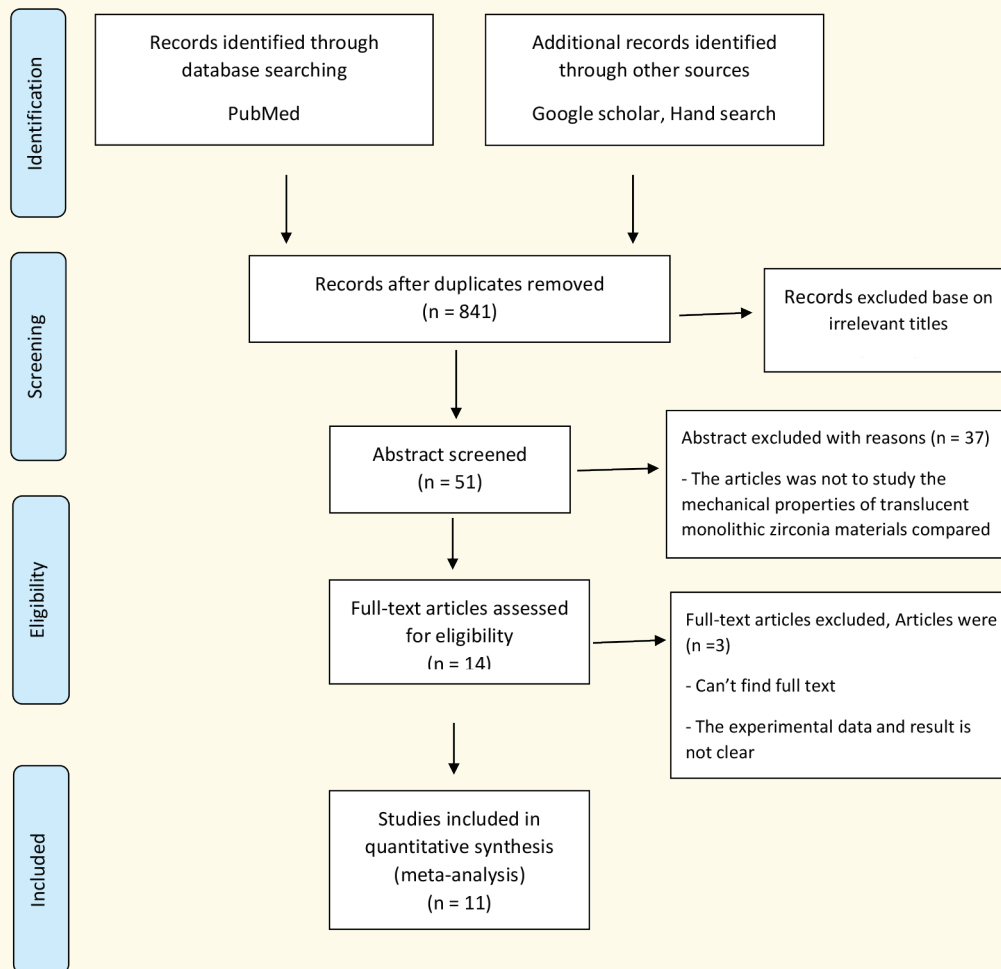
วัตถุประสงค์และวิธีการ

1. การรวบรวมข้อมูล ได้รวบรวมบทความจากฐานข้อมูล PubMed โดยการสืบค้นอย่างเป็นระบบด้วยกลยุทธ์การสืบค้นข้อมูล (search strategies) ดังนี้ “Monolithic zirconia or Full contour zirconia and translucency or translucent or high translucent or cubic tetragonal or 3Y-TZP or 4Y-TZP or 5Y-TZP and lithium disilicate or EMAX and mechanical or flexural strength or fracture toughness or fracture resistance” ร่วมกับการสืบค้นจากฐานข้อมูล Google Scholar โดยใช้ keywords ได้แก่ “mechanical properties”, translucency, “monolithic zirconia”, “lithium disilicate” ซึ่งนำมาเฉพาะบทความภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2011 ถึงปี ค.ศ. 2021 และใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยเข้าการศึกษา (Inclusion criteria) คือ งานวิจัยเป็นภาษา

อังกฤษและภาษาไทยเท่านั้น งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต และงานวิจัยที่มีการระบุระเบียบวิธีการศึกษาชัดเจน กำหนดมาตรฐานในการเตรียมชิ้นงาน ระบุวิธีการวัดผลและระบุข้อมูลจำนวนวัสดุที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาชัดเจนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และงานวิจัยที่มีการแสดงผลการศึกษาชัดเจน ส่วนเกณฑ์ในการคัดเลือกรายงานวิจัยออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) คือ งานวิจัยที่ไม่สามารถหาเอกสารฉบับเต็มได้ งานวิจัยที่ไม่ได้ศึกษาสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต และงานวิจัยที่ข้อมูลไม่ชัดเจน ได้แก่ ไม่ระบุลักษณะวัสดุซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจน, ไม่มีมาตรฐานในการเตรียมชิ้นงาน, ไม่ระบุตัวชี้วัดที่แน่ชัด

2. การทบทวนบทความ ผู้ทบทวน (reviewer) 2 คน อ่านบทความอย่างเป็นอิสระต่อกัน (PH และ SP) ตั้งแต่ขั้นตอนคัดชื่อเรื่องและบทความที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกนำมาประเมินตามขั้นตอนการทบทวน (critical appraisal) ซึ่งประกอบด้วย การทบทวนบทความ การดึงข้อมูลจากบทความ และการประเมินคุณภาพของบทความ โดยการคัดเลือกเป็นอิสระต่อกัน หากความคิดเห็นที่ขัดแย้งระหว่างผู้ทบทวน 2 คน จะถูกแก้ไขได้โดยการอภิปรายและตกลงกันเป็นเอกฉันท์ (รูปที่ 1)

รูปที่ 1 ขั้นตอนการทบทวนอย่างเป็นระบบใน Prisma flow template



3. การดึงข้อมูลจากบทความ ใช้ผลลัพธ์จากการทดสอบสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง ได้แก่ ค่าความทนแรงดัด ความทนทานต่อการแตกหัก และความต้านทานต่อการแตกหัก โดยกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มลิเทียมไดซิลิเกต ข้อมูลที่รวบรวมจะเป็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความทนแรงดัด ความทนทานต่อการแตกหัก และความต้านทานต่อการแตกหักของวัสดุ

4. คุณภาพของบทความ การประเมินคุณภาพของบทความที่ได้รับการยอมรับโดยผู้ทบทวนทั้งสองคนอย่างเป็นอิสระต่อกัน จากนั้นผู้วิจัยประเมินคุณภาพของงานวิจัยตามแนวทางของ Cochrane risk of bias¹⁸ ตาม PRISMA guideline การยอมรับคุณภาพบทความใช้ฉันทามติผู้ทบทวนทั้งสองคน และแสดงผลการประเมินออกตางานวิจัยเป็นตารางผลการประเมินออกตางานวิจัย (Cochrane Risk Bias tool-ROBINS-I)

5. สถิติที่ใช้ การศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้เป็นผลจากการศึกษาภายนอกกายอยู่ในรูปตัวแปรต่อเนื่อง และรายงาน

เป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง กับลิเทียมไดซิลิเกต การแสดงผลการวิเคราะห์ห่อถักมานถูกนำมาคำนวณ pooled differential variation ของสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง ได้แก่ ค่าความทนแรงดัด ความทนทานต่อการแตกหัก และความต้านทานต่อการแตกหัก โดยคำนวณ standard mean difference (SMD) ที่ระดับความเชื่อมั่น (confidence interval) เท่ากับร้อยละ 95 ใช้ random effects models นำเสนอผลการรวมข้อมูล (pooled estimate) ในรูปกราฟ forest plot การศึกษาครั้งนี้ใช้ค่า Cochrane statistic (Q-statistic) และค่า percentage of inconsistency index (I²) เพื่อวัดความไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (heterogeneity) นำเสนอผลด้วย Funnel plot และตรวจสอบอคติจากการตีพิมพ์ด้วยการทดสอบสถิติ Begg's test และการทดสอบสถิติ Egger's test ซึ่งการวิเคราะห์นี้ใช้โปรแกรม Stata 11.2

ผล

จากบทความที่ได้รับการยอมรับจากผู้ทบทวนเป็นเอกฉันท์จำนวน 11 บทความ (รูปที่ 1) มีขนาดตัวอย่างมากที่สุดคือ 20 ตัวอย่าง และน้อยที่สุดคือ 5 ตัวอย่าง การประเมินอคติงานวิจัยจากทั้ง 11 การศึกษา พบว่า

ทุกการศึกษาเป็นการศึกษาที่มีอคติ โดยพบว่า 9 การศึกษามีอคติต่ำ (low risk of bias) และไม่ชัดเจน (unclear risk) รวมด้วย และอีก 2 การศึกษามีทั้ง อคติต่ำ ไม่ชัดเจน และอคติสูง (high risk of bias) รวมด้วย (รูปที่ 2)

		Risk of bias domains							
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Overall
Study	Johansson C,2014	-	-	-	-	+	-	+	-
	Zhang Y,2016	-	-	-	+	+	-	+	-
	Church TD,2017	+	-	+	-	+	-	+	-
	Carrabba,2017	+	-	+	+	+	-	+	-
	Kwon SJ,2018	-	X	-	+	+	-	+	X
	Moaty M,2018	+	-	-	-	+	-	+	-
	Nassary Zadeh P,2018	-	-	-	+	+	-	+	-
	Hemdan S,2019	-	-	-	+	+	+	+	-
	Zhang F,2019	-	-	-	-	+	-	+	-
	Kim HK,2020	X	X	X	-	+	-	X	X
Reale Reyes A,2021	-	+	+	-	+	+	-	-	

Domains:
D1: Bias due to conlounding.
D2: Bias due to selection of participants.
D3: Bias in classification of interventions.
D4: Bias due to deviations from imended interventions.
D5: Bias due to missing data.
D6: Bias in measurement of outcomes.
D7: Bias in selection of the reported result

Judgement
X Serious
- Moderate
+ Low

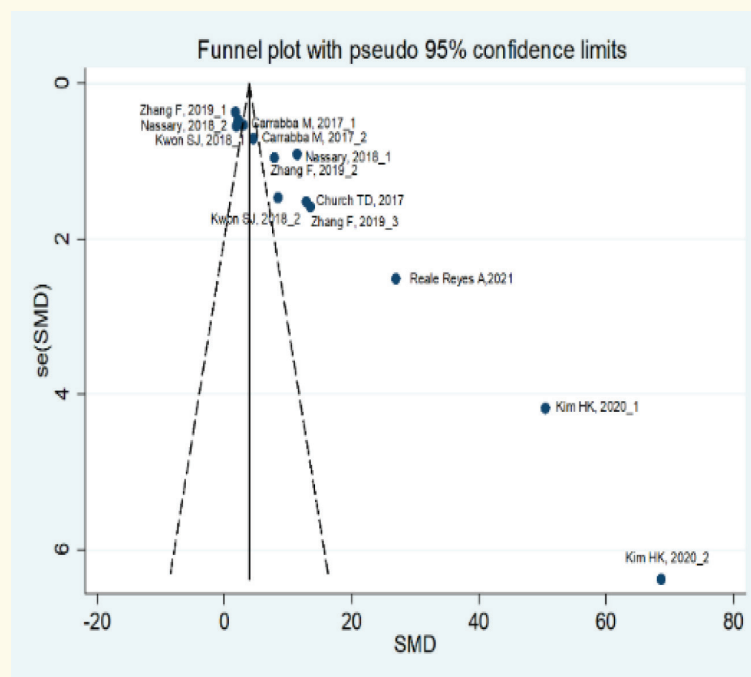
รูปที่ 2 ผลการประเมินอคติงานวิจัย (Cochrane Risk Bias tool-ROBINS-I)

ความทนแรงตัด จากการวิเคราะห์ 7 บทความ ที่ศึกษาค่าความทนแรงตัดของมอนอลิธิเซอร์โคเนีย ชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต เมื่อดูค่า $I^2=97.8\%$ และ $p < .001$ แปลผลได้ว่าการศึกษานำมารวมกันนั้นมีความต่างแบบปรากฏอย่างชัดเจน เมื่อดูผลรวมของขนาดอิทธิพล (effect size) ค่าผลต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 12.537 (95% CI 9.552, – 15.522, $p < .001$) แปลผลได้ว่า มอนอลิธิเซอร์โคเนีย

ชนิดโปร่งแสงมีค่าความทนแรงตัดมากกว่าลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง ($I^2=97.8\%$) และการศึกษายังมีไม่มากพอ (ตารางที่ 1) และเมื่อตรวจสอบอคติจากการตีพิมพ์ด้วย Funnel plot พบว่ากราฟที่ได้ไม่มีความสมมาตร ซึ่งแสดงถึงภาวะที่อาจจะมีอคติจากการตีพิมพ์ (รูปที่ 3)

ตารางที่ 1 Summary of finding

SoF Table: The mechanical property properties of translucency monolithic zirconia and VS lithium disilicate				
Patients or population: monolithic zirconia Intervention: translucency processing Comparison: lithium disilicate				
Outcomes	Impact	Pooled SMD (95% CI)	Number of participants (Studies)	Certainty of the evidence (GRADE)*
Flexural strength	Translucency monolithic zirconia was more flexural strength than lithium disilicate with statistically significant	SMD = 12.537 (95% CI 9.552 – 15.522, P<.001)	7 studies	⊕⊕⊕⊕ Very low
Fracture toughness	Translucency monolithic zirconia was more fracture toughness than lithium disilicate with statistically significant	SMD = 3.684 (95% CI 1.408 – 5.961, p=.002)	2 studies	⊕⊕⊕⊕ Very low
Fracture resistance	Translucency monolithic zirconia was more fracture resistance than lithium disilicate with statistically significant	SMD = 7.723 (95% CI 4.115 – 11.332, P<.001)	4 studies	⊕⊕⊕⊕ low
* GRADE Working Group grades of evidence High = This research provides a very good indication of the likely effect. The likelihood that the effect will be substantially different† is low. Moderate = This research provides a good indication of the likely effect. The likelihood that the effect will be substantially different† is moderate. Low = This research provides some indication of the likely effect. However, the likelihood that it will be substantially different† is high. Very low = This research does not provide a reliable indication of the likely effect. The likelihood that the effect will be substantially different† is very high. † Substantially different = a large enough difference that it might affect a decision				



รูปที่ 3 Funnel plot ค่าความทนแรงดัด

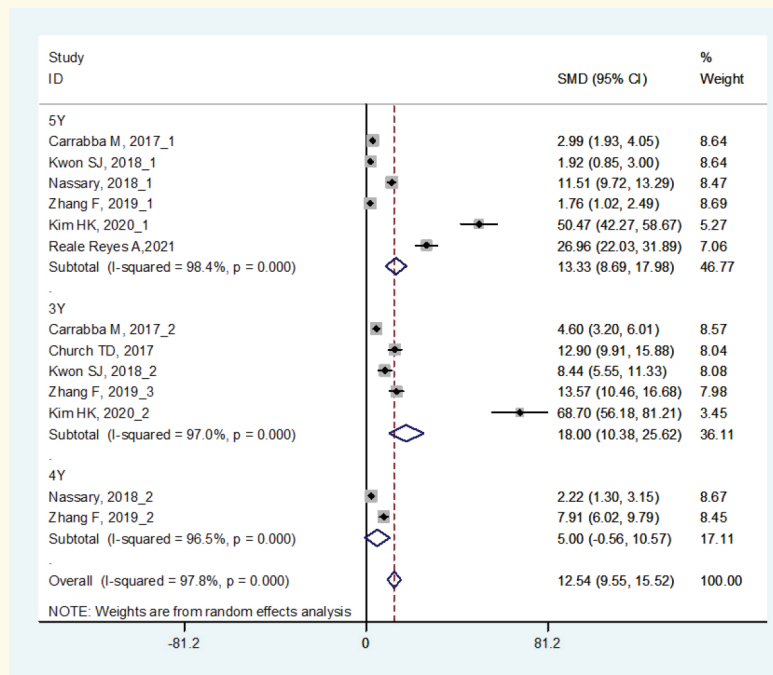
การตรวจสอบอคติจากการตีพิมพ์ พบว่า การทดสอบด้วย Begg's test ได้ค่า p-value < .001 แปลความหมายเบื้องต้นได้ว่ามีหลักฐานของอคติจากการตีพิมพ์ ส่วนผลจากการทดสอบด้วย Egger's test ได้ค่า p-value < .001 แปลความหมายเบื้องต้นได้ว่า มีหลักฐานของอิทธิพลของ

การศึกษาที่มีกลุ่มตัวอย่างน้อย (small study effect) ต่อผลรวมของการศึกษา

เมื่อทำการวิเคราะห์ผลแยกเป็นรายกลุ่ม (subgroup analysis) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองคือมอโนลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปรงแสง 3Y-TZP 5 การศึกษา

($I^2=97.0\%$, $p < .001$) มอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 4Y-TZP 2 การศึกษา ($I^2=96.5\%$, $p < .001$) และมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 5Y-TZP 6 การศึกษา ($I^2=98.4\%$, $p < .001$) พบว่าการศึกษาที่นำมารวมนั้นมีความต่างแบบปรากฏอย่างชัดเจน เมื่อดูผลรวมของขนาดอิทธิพลในกลุ่มมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP และ 5Y-TZP พบว่ามีค่าผลต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐานเท่ากับ 17.996 และ 13.335 ตามลำดับ แปลผลได้ว่ามอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP และ 5Y-TZP

มีค่าความทนแรงดัดมากกว่ากลุ่มควบคุมหรือลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่มอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 4Y-TZP มีค่าผลต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐานเท่ากับ 5.004 (95% CI -0.562, 10.569, $p=.078$)ซึ่งมีค่าความทนแรงดัดมากกว่าลิเทียมไดซิลิเกตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง และการศึกษายังไม่มากพอ ($I^2=96.5\%$) (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 Forest plot ผลต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐานของค่าความทนแรงดัด (การวิเคราะห์ผลแยกเป็นรายกลุ่ม)

ความทนทานต่อการแตกหัก ผลการวิเคราะห์ 2 บทความที่ศึกษาความทนทานต่อการแตกหักของมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกตพบว่า ค่า $I^2=96.3\%$ และ $p < .001$ แสดงว่า 2 การศึกษาที่นำมารวมนั้นมีความต่างแบบปรากฏอย่างชัดเจน เมื่อดูผลรวมของขนาดอิทธิพลคือ ค่าผลต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.684 (95% CI 1.408, 5.961, $p=.002$) แปลผลได้ว่ามอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงมีความทนทานต่อการแตกหักมากกว่าลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง ($I^2=96.3\%$) และมีการศึกษายังไม่มากพอ (ตารางที่ 1) และเมื่อตรวจสอบอคติจากการตีพิมพ์ พบว่าอาจจะมียอคติจากการตีพิมพ์ และเมื่อทดสอบด้วย Begg's test ได้ค่า p-value เท่ากับ .174 แปลความหมายเบื้องต้นได้ว่าไม่มีหลักฐานของอคติจากการตีพิมพ์ ส่วนผลจากการทดสอบด้วย Egger's test

ได้ค่า p-value เท่ากับ .117 แปลความหมายเบื้องต้นได้ว่า ไม่มีหลักฐานของอิทธิพลของการศึกษาที่มีกลุ่มตัวอย่างน้อยต่อผลรวมของการศึกษา

ความต้านทานต่อการแตกหัก ผลการวิเคราะห์พบว่า การศึกษาทั้ง 4 การศึกษาที่นำมารวมนั้นมีความต่างแบบปรากฏอย่างชัดเจน ($I^2=86.9\%$ และ $p < .001$) เมื่อดูผลรวมของขนาดอิทธิพล นั่นคือ ค่าผลต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 7.723 (95% CI 4.115, 11.332, $p<.001$) แปลผลได้ว่ามอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงมีความต้านทานต่อการแตกหักมากกว่าลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง ($I^2=86.9\%$) และมีการศึกษายังไม่มากพอ (ตารางที่ 1) และเมื่อตรวจสอบอคติจากการตีพิมพ์ พบว่าอาจจะมียอคติจากการตีพิมพ์ โดยเมื่อทดสอบด้วย Begg's test ได้ค่า p-value เท่ากับ .142 แปลความหมายเบื้องต้นได้ว่าไม่มีหลักฐานของ

อคติจากการตีพิมพ์ ส่วนผลจากการทดสอบด้วย Egger's test ได้ค่า p-value เท่ากับ .095 แปลความหมายเบื้องต้นได้ว่า ไม่มีหลักฐานของอิทธิพลของการศึกษาที่มีกลุ่มตัวอย่างน้อยต่อผลรวมของการศึกษา เมื่อทำการวิเคราะห์ผลแยกเป็นรายกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงที่มีการยึดด้วยซีเมนต์ (cementation) และผ่านการทำเทอร์โมไซคลิ่ง (thermocycling) ซึ่งมีทั้งหมด 2 การศึกษาพบว่า ค่า $I^2=13.3\%$ และ $p = .283$ แปลผลได้ว่าการศึกษาที่นำมา รวมกันนั้นพอรวมกันได้ เนื่องจากความต่างแบบที่พบนั้น ไม่มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อดูผลรวมของ ขนาดอิทธิพล นั่นคือ ค่าผลต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐาน มีค่า เท่ากับ 9.274 (95% CI 6.803, 11.744, $p < .001$) แปลผล ได้ว่า กลุ่มมอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงที่มีการ ยึดด้วยซีเมนต์และผ่านการทำเทอร์โมไซคลิ่งมีความ ต้านทานต่อการแตกหักมากกว่ากลุ่มลิเทียมไดซิลิเกต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบ มอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงที่มีการยึดด้วย ซีเมนต์ โดยไม่ผ่านการทำเทอร์โมไซคลิ่ง 3 การศึกษานั้น พบว่า $I^2=87.0\%$ และ $p < .001$ นั่นคือการศึกษานำมา รวมกันนั้นมีความต่างแบบปรากฏอย่างชัดเจน โดยค่าผล ต่างค่าเฉลี่ยมาตรฐานเท่ากับ 6.778 (95% CI 2.140, 11.416, $p = .004$) แปลผลได้ว่า มอนอลิธิคเซอร์โคเนีย ชนิดโปร่งแสงที่มีการยึดด้วยซีเมนต์ โดยไม่ผ่านการทำ เทอร์โมไซคลิ่ง มีความต้านทานต่อการแตกหักมากกว่า กลุ่มลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยัง ไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อ เดียวกันสูง ($I^2=87.0\%$) และมีการศึกษาอย่างไม่มากพอ

วิจารณ์

จากการวิเคราะห์หอคอยครั้งนี้ เมื่อพิจารณาความ ทนแรงดัดแล้วนั้น พบว่ากลุ่มมอนอลิธิคเซอร์โคเนีย ชนิดโปร่งแสงมีค่าความทนแรงดัดมากกว่ากลุ่มลิเทียม ไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการ ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดย Fathy และคณะ ในปี ค.ศ. 2021¹⁹ ที่พบว่ามอนอลิธิคเซอร์โคเนียชนิด โปร่งแสง 3Y-TZP และ 5Y-TZP มีค่าความทนแรงดัด มากกว่ากลุ่มลิเทียมไดซิลิเกต ซึ่งลิเทียมไดซิลิเกตมีข้อ จำกัดในการบูรณะฟันในบริเวณที่ต้องรับแรงบดเคี้ยว สูงและในผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดของนิสัยทำงานนอกหน้าที่ ของระบบบดเคี้ยว (parafunctional habit) ดังนั้น การเลือกใช้ลิเทียมไดซิลิเกตก็อาจจะเป็นทางเลือกที่ไม่ เหมาะสมมากนัก เนื่องจากพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะขบแน่นฟัน

(clenching) จะมีแรงที่เกิดจากการขบแน่นสูง ตั้งแต่ 244-1243 นิวตัน ในขณะที่แรงบดเคี้ยวบริเวณพื้นหน้าของ ผู้ป่วยปกติเพียง 90-340 นิวตัน²⁰ มอนอลิธิคเซอร์โคเนีย ชนิดโปร่งแสง ซึ่งมีสมบัติเชิงกลที่ดีและมีความโปร่งแสง จึงเป็นวัสดุที่น่าสนใจในการนำมาใช้บูรณะฟันในผู้ป่วยที่ มีข้อจำกัดดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์หอคอย ในครั้งนี้พบว่าจำนวนตัวอย่างของแต่ละการศึกษา และ จำนวนการศึกษาที่อาจยังมีไม่มากพอ ร่วมกับข้อมูลยัง ขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง ($I^2=97.8\%$) ซึ่งอาจเกิด จากข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์หอคอยแต่ละการศึกษานั้นมี การรวบรวมเป็นค่าเฉลี่ยของวัสดุหลากหลายผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้ข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกัน จึงยังไม่สามารถ หาข้อสรุปที่แน่นอนได้ โดยการวิเคราะห์หอคอยให้ได้ผล ที่มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีจำนวนการศึกษาที่ มากกว่านี้ รวมถึงมีการออกแบบให้มีจำนวนตัวอย่างที่ มากขึ้นและมีคุณภาพสูง ไม่มีอคติ และในอนาคตควรจะ ต้องมีการรวบรวมผลการศึกษานี้หลากหลายประเภท มากขึ้น เพื่อหาผลสรุปของสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต ต่อไป

โดยจากการศึกษาความทนแรงดัดของมอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกต ครั้งนี้พบว่าอาจจะมีอคติจากการตีพิมพ์ซึ่งอาจเกิดได้จาก การวิเคราะห์ข้อมูลจาก 7 บทความที่ถือว่ามีความน้อย ทำให้ไม่มีกำลัง (power) ในการทดสอบทางสถิติ โดย ในการประเมินอคติการศึกษาของ Kim และคณะ ในปี ค.ศ. 2020²¹ และ Kwon และคณะ ในปี ค.ศ. 2018²² พบว่า ข้อมูลที่ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์หอคอยนั้นมี domain ที่มีอคติสูง (high risk of bias) ร่วมด้วย โดยในการศึกษา ของ Kim และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 พบว่าข้อมูลที่ถูก นำมาใช้ในการวิเคราะห์หอคอยนั้น มีการแสดงผลลัพท์ ด้วยทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง ซึ่งอาจแสดงถึงการมีอคติใน การแปลผล อีกทั้งการศึกษายังขาดความชัดเจนในการ เลือกวัสดุที่นำมาทำการศึกษาทั้งการเลือกผลิตภัณฑ์ และยังขาดการควบคุมปัจจัยที่อาจมีผลต่อผลการ ศึกษา ได้แก่ สี (shade) โดยมีการเลือกใช้วัสดุมอนอลิธิคเซอร์ โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP ที่มีการเติมเฟอร์ริกออกไซด์ (ferric oxide) ซึ่งช่วยให้เซอร์โคเนียมีสีเบจ (beige) และไม่ทำให้วัสดุสูญเสียสมบัติเชิงกลที่ดี^{21, 23} ในขณะที่ ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ไม่พบการเติมสารชนิดนี้ ทำให้การประเมิน อคติของงานวิจัยนี้พบว่ามีความอคติสูง ซึ่งผู้วิจัยได้ทดลองคัด เลือกงานวิจัยของ Kim และคณะ ออกจากการศึกษา พบว่า เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หอคอยพบว่าข้อมูลยัง

คงขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง ($I^2=96.8\%$) ซึ่งอาจแสดงถึงความต่างแบบกันนั้นเกิดจากหลายปัจจัยร่วมด้วย

เมื่อพิจารณาความทนแรงดัดโดยวิเคราะห์กลุ่มย่อยจากปริมาณอิทธิพล โดยแยกเป็นกลุ่มมอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP 4Y-TZP และ 5Y-TZP เนื่องจากมีหลายการศึกษาพบว่าปริมาณอิทธิพลส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของวัสดุ^{14, 24, 25} พบว่ากลุ่มมอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP และ 5Y-TZP มีค่าความทนแรงดัดมากกว่ากลุ่มลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง และเมื่อพิจารณาความทนแรงดัดโดยวิเคราะห์กลุ่มย่อยพบว่า กลุ่มมอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 4Y-TZP มีค่าความทนแรงดัดมากกว่ากลุ่มลิเทียมไดซิลิเกตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง โดยจากการวิเคราะห์กลุ่มย่อย โดยแยกเป็นกลุ่มมอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง 3Y-TZP 4Y-TZP และ 5Y-TZP พบว่าข้อมูลยังคงขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง อาจแสดงถึงความต่างแบบกันนั้นเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย

เมื่อพิจารณาในเรื่องความทนทานต่อการแตกหักและความต้านทานต่อการแตกหักแล้วนั้น พบว่าข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง และพบว่าอาจจะมีอคติจากการตีพิมพ์ ซึ่งอาจเกิดได้จากมีบทความที่ใช้ในการศึกษาจำนวนน้อย ซึ่งอาจไม่มีกำลังในการทดสอบทางสถิติ

ข้อจำกัดเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลในครั้งนี้ ได้แก่ บทความที่ได้มาจาก PubMed, Google Scholar เท่านั้น การศึกษาที่นำมาวิเคราะห์ห่อหุ้มเป็นการศึกษาแบบนอกร่างทั้งหมด ซึ่งเป็นการศึกษาที่ทำในห้องทดลองเป็นการทดสอบโดยไม่มีการใช้สัตว์หรือสิ่งมีชีวิต และยังมีอคติจากการศึกษา โดยในการศึกษานี้มีเพียง 11 บทความที่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยเข้าการศึกษา เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยออกจากการศึกษา และยอมรับตามเกณฑ์เป็นเอกฉันท์จากผู้ทบทวน

สรุป

จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิเคราะห์ห่อหุ้ม พบว่า มอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง มีค่าความทนแรงดัด ความทนทานต่อการแตกหัก และความต้านทานต่อการแตกหักของวัสดุมากกว่ากลุ่มลิเทียมไดซิลิเกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจยังไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากข้อมูลขาดความเป็นเนื้อเดียวกันสูง และมีการศึกษาที่ยังไม่มากพอ โดยในความเห็นของผู้วิจัยคิดว่า มอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเป็นวัสดุทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการบูรณะในบริเวณที่ต้องการความสวยงาม และต้องรับแรงบดเคี้ยวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ป่วยที่มีประวัติการแตกหักของวัสดุบูรณะ หรือมีนิสัยทำงานนอกหน้าที่ของระบบบดเคี้ยว เนื่องด้วยงานวิจัยส่วนใหญ่ที่ค่อนข้างสรุปผลไปในทิศทางเดียวกันคือ วัสดุ มอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงมีสมบัติเชิงกลมากกว่าวัสดุกลุ่มลิเทียมไดซิลิเกต แต่อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้ จึงควรมีการรวบรวมผลการศึกษาที่หลากหลายประเภทมากขึ้น เพื่อหาผลสรุปของสมบัติเชิงกลของมอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสงเปรียบเทียบกับลิเทียมไดซิลิเกตต่อไป

อย่างไรก็ตามจากข้อมูลในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่า มอนอลิธิค เซอร์โคเนียชนิดโปร่งแสง มีสมบัติเชิงกลที่ดี และมีความโปร่งแสง จึงเป็นวัสดุที่น่าสนใจในการนำมาบูรณะฟันเพื่อความสวยงามในบริเวณที่ต้องรับแรงบดเคี้ยวสูงหรือผู้ป่วยที่มีนิสัยทำงานนอกหน้าที่ของระบบบดเคี้ยว

ผลงานของผู้เขียน (Author contribution)

การค้นหาวรรณกรรม การอ่าน และการรวบรวมข้อมูล: PH และ SP, การวิเคราะห์และตีความข้อมูล: PH SP และ KC, ขั้นตอนการเตรียมต้นฉบับ การแก้ไข และพิสูจน์อักษรด้วยต้นฉบับ การเตรียมตารางและแก้ไขภาพและการแก้ไขขั้นสุดท้ายและการสรุปต้นฉบับ: PH และ SP

เอกสารอ้างอิง

- Baldissara P, Wandscher VF, Marchionatti AME, Parisi C, Monaco C, Ciocca L. Translucency of IPS e.max and cubic zirconia monolithic crowns. *J Prosthet Dent* 2018;120(2):269-75.
- Sen N, Isler S. Microstructural, physical, and optical characterization of high-translucency zirconia ceramics. *J Prosthet Dent* 2020;123(5):761-8.
- Pieger S, Salman A, Bidra AS. Clinical outcomes of lithium disilicate single crowns and partial fixed dental prostheses: a systematic review. *J Prosthet Dent* 2014;112(1):22-30.
- Makhija SK, Lawson NC, Gilbert GH, Litaker MS, McClelland JA, Louis DR, et al. Dentist material selection for single-unit crowns: findings from the National Dental Practice-Based Research Network. *J Dent* 2016;55:40-7.
- Quinn JB, Sundar V, Lloyd IK. Influence of microstructure and chemistry on the fracture toughness of dental ceramics. *Dental Materials* 2003;19(7):603-11.
- Brizuela-Velasco A, Dieguez-Pereira M, Alvarez-Arenal A, Chvarri-Prado D, Solaberrieta E, Fernandez-Gonzalez FJ, et al. Fracture resistance of monolithic high translucency zirconia implant-supported crowns. *Implant Dent* 2016;25(5):624-8.
- Ghodsi S, Jafarian Z. A review on translucent zirconia. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2018;26(2):62-74.
- Stawarczyk B, Keul C, Eichberger M, Figge D, Edelhoff D, Lumkemann N. Three generations of zirconia: from veneered to monolithic. Part I. *Quintessence Int* 2017;48(5):369-80.
- Elsayed A, Meyer G, Wille S, Kern M. Influence of the yttrium content on the fracture strength of monolithic zirconia crowns after artificial aging. *Quintessence Int* 2019;50(5):344-8.
- Camposilvan E, Leone R, Gremillard L, Sorrentino R, Zarone F, Ferrari M, et al. Aging resistance, mechanical properties and translucency of different yttria-stabilized zirconia ceramics for monolithic dental crown applications. *Dent Mater* 2018;34(6):879-90.
- Kontonasaki E, Giasimakopoulos P, Rigos AE. Strength and aging resistance of monolithic zirconia: an update to current knowledge. *Jpn Dent Sci Rev* 2020;56(1):1-23.
- Nassary Zadeh P, Lumkemann N, Sener B, Eichberger M, Stawarczyk B. Flexural strength, fracture toughness, and translucency of cubic/tetragonal zirconia materials. *J Prosthet Dent* 2018;120(6):948-54.
- Carrabba M, Keeling AJ, Aziz A, Vichi A, Fabian Fonzar R, Wood D, et al. Translucent zirconia in the ceramic scenario for monolithic restorations: A flexural strength and translucency comparison test. *J Dent* 2017;60:70-6.
- Nossair S, Salah T, Ebeid K. Biaxial flexural strength of different types of monolithic zirconia. *Brazilian Dental Science* 2019;22:Process.
- Mao L, Kaizer MR, Zhao M, Guo B, Song YF, Zhang Y. Graded ultra-translucent zirconia (5Y-PSZ) for strength and functionalities. *J Dent Res* 2018;97(11):1222-8.
- Hemdan S, abd el-aziz s, El-Sharkwy Z. Comparative study between monolithic translucent zirconia (Y-TZP) and IPS empress 2 in marginal fit and fracture strength. *Al-Azhar Dental Journal for Girls* 2019;6(4):391-9.
- Zhang F, Reveron H, Spies BC, Van Meerbeek B, Chevalier J. Trade-off between fracture resistance and translucency of zirconia and lithium-disilicate glass ceramics for monolithic restorations. *Acta Biomater* 2019;91:24-34.
- Sterne JA, Hernan MA, Reeves BC, Savovic J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ* 2016;355:i4919.
- Fathy SM, Al-Zordk W, M EG, M VS. Flexural strength and translucency characterization of aesthetic monolithic zirconia and relevance to clinical indications: A systematic review. *Dent Mater* 2021;37(4):711-30.
- Gibbs CH, Anusavice KJ, Young HM, Jones JS, Esquivel-Upshaw JF. Maximum clenching force of patients with moderate loss of posterior tooth support: a pilot study. *J Prosthet Dent* 2002;88(5):498-502.
- Kim HK. Optical and mechanical properties of highly translucent dental zirconia. *Materials (Basel)* 2020;13(15).
- Kwon SJ, Lawson NC, McLaren EE, Nejat AH, Burgess JO. Comparison of the mechanical properties of translucent zirconia and lithium disilicate. *J Prosthet Dent* 2018;120(1):132-7.
- Holz L, Macias J, Vitorino N, Fernandes AJS, Costa FM, Almeida MM. Effect of Fe₂O₃ doping on colour and mechanical properties of Y-TZP ceramics. *Ceramics International* 2018;44(15):17962-71.
- Jansen JU, Lumkemann N, Sener B, Stawarczyk B. Comparison of fracture toughness measurements for zirconia materials using two test methods. *Dent Mater J* 2019;38(5):806-12.
- Jerman E, Lumkemann N, Eichberger M, Zoller C, Nothelfer S, Kienle A, et al. Evaluation of translucency, Marten's hardness, biaxial flexural strength and fracture toughness of 3Y-TZP, 4Y-TZP and 5Y-TZP materials. *Dent Mater* 2021;37(2):212-22.

พฤติกรรมการฟัง ความชุกของโรคหูและการสูญเสียการได้ยิน ในเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนออนไลน์ (การศึกษานำร่องแบบไปข้างหน้า)

สุวิชา อิศราดิสัยกุล แก้วศิริ พ.บ., จูฑา จันทโชติ วท.บ., ชมายามา ชินรัตน์ สป.บ.,
วลีรัตน์ ทาทะวงศ์ พย.บ.

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
110 ถนนอินทวโรรส ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

Listening Behavior, Prevalence of Ear Diseases and Hearing Loss in Primary Elementary School Children Who Studied Online (A Prospective Pilot Study)

Suwicha Kaewsiri Isaradisaiikul, M.D., Thita Chantachote, B.Sc.,

Chamaimat Chinnarat, B.P.A., Waleerat Thathawong, B.N.S.

Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

110 Intawaroros Road, Sriphum, Meuang, Chiang Mai, 50200, Thailand

(E-mail: suwicha.kaewsiri@cmu.ac.th)

(Received: 14 May, 2023; Revised: 7 August, 2023; Accepted: 16 January, 2024)

Abstract

Background: During the COVID-19 pandemic, schools changed their teaching modalities to online modes. Increasing the duration of using and listening to personal listening devices (PLDs) was expected. The risk of noise-induced hearing loss should be increased. **Objective:** 1. To assess hearing health and listening behavior with earphones. 2. To evaluate the prevalence of hearing loss and ear diseases. **Method:** A prospective pilot study was performed at Chiang Mai Rajabhat University Demonstration School between June and August 2022. The data of primary elementary school children including hearing health and listening behaviors were collected with questionnaires answered by parents. Otoscopies and hearing tests with distortion product otoacoustic emissions (DPOAEs) were performed. **Results:** Data from 228 parents showed that duration of listening to PLD on day with online-studying was significantly longer than on day with no online-studying (p -value < .0001). Of 225 students who had ear examinations, 49.78% were boys and 50.22% were girls. The average age was 7.46 ± 0.87 years. Otoscopic findings revealed occluded cerumen (27.55%) and partially occluded cerumen (13.33%). Other findings had only one student in each finding (2.20% in total; 95% CI: 0.7 - 5.1) and those were ear drum perforation, myringosclerosis, air bubbles behind the ear drum, dull or retracted ear drum, and foreign body in the ear canal. DPOAE results in 208 students with normal and seen ear drums showed normal in both ears at 97.60%, abnormal in either ear at 1.9%, and abnormal in both ears at 0.49%. **Conclusion:** The students increased their use of PLDs during the COVID-19 pandemic. Otoscopic findings revealed 40.88% of the students had impacted cerumen. DPOAE results showed an abnormality in only 2.4%. Though there was a low prevalence of ear diseases and hearing loss, safe listening programs should be implemented to

prevent irreversible damage to the inner ear.

Keywords: Hearing loss, Hearing screening, Listening behavior, Personal listening devices

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ในช่วงที่มีการระบาดของโควิด 19 โรงเรียนมีการปรับการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ คาดว่าระยะเวลาการใช้และการฟังจากอุปกรณ์ส่วนบุคคลที่ใช้เพื่อการฟังจะมากขึ้น ความเสี่ยงในการเกิดการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังน่าจะเพิ่มขึ้น **วัตถุประสงค์:** 1. เพื่อศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพการได้ยินและพฤติกรรมกรรมการฟังผ่านหูฟัง 2. เพื่อทราบความชุกของโรคหูและการสูญเสียการได้ยิน **วิธีการ:** เป็นการศึกษาแบบย้อนแบบไปข้างหน้า ณ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2566 เก็บข้อมูลด้านสุขภาพ ด้านการได้ยิน และพฤติกรรมกรรมการฟังของเด็กจากผู้ปกครองโดยใช้แบบสอบถาม ตรวจหูและตรวจการได้ยินในเด็ก ด้วยวิธี distortion product otoacoustic emissions: (DPOAEs) **ผล:** ข้อมูลจากผู้ปกครอง 228 ราย พบว่า ระยะเวลาที่เด็กฟังเสียงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ วันที่มีเรียนออนไลน์ นานกว่าวันที่ไม่มีเรียนออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญ (p -value < .0001) เด็กได้รับการตรวจหู 225 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 49.78 เพศหญิง ร้อยละ 50.22 อายุเฉลี่ย 7.46 ± 0.87 ปี ตรวจหู พบขี้หูยังไม่เห็นเยื่อแก้วหู ร้อยละ 27.55 พบขี้หูไม่บังแก้วหู ร้อยละ 13.33 และพบเยื่อแก้วหูทะลุ หินปูนในเยื่อแก้วหู ฟองอากาศหลังเยื่อแก้วหู แก้วหูชั้นหรือยุบตัว และสิ่งแปลกปลอมในช่องหู อย่างละ 1 ราย (รวม ร้อยละ 2.20; 95% CI: 0.7, 5.1) ผลตรวจ DPOAEs ในเด็กที่เห็นแก้วหูชัดเจนและมีแก้วหูปกติ 208 ราย มีผลปกติทั้งสองข้าง ร้อยละ 97.60 มีผลผิดปกติข้างใดข้างหนึ่ง ร้อยละ 1.92 และมีผลผิดปกติทั้งสองข้าง ร้อยละ 0.49 **สรุป:** เด็กมีการใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคลที่ใช้เพื่อการฟังเพิ่มขึ้นในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโควิด 19 ผลตรวจหูครั้งหนึ่งพบขี้หู ร้อยละ 40.88 ผลตรวจการได้ยินด้วยวิธี DPOAEs มีผลผิดปกติเพียงร้อยละ 2.4 แม้ว่าความชุกของโรคหูและการสูญเสียการได้ยินจะพบน้อย โครงการฟังอย่างปลอดภัยยังคงจะดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้หูชั้นในถูกทำลายอย่างถาวร

คำสำคัญ: การสูญเสียการได้ยิน, การคัดกรองการได้ยิน, พฤติกรรมการฟัง, อุปกรณ์ส่วนบุคคลที่ใช้เพื่อการฟัง

บทนำ (Introduction)

ความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย

พบมาก เป็นอันดับสอง จำนวน 405,920 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.62 ของผู้พิการทั้งหมด¹ ร้อยละ 60 ของการสูญเสียการได้ยินในเด็ก สามารถป้องกันได้ การสูญเสียการได้ยินเป็นผลให้เด็กมีการพัฒนาด้านภาษาล่าช้า กระบวนการเข้าสู่สังคม ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง เกิดความเครียดและมีผลต่อสภาพจิตของเด็กและครอบครัว²⁻⁴ การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง (noise-induced hearing loss) เกิดจากเสียงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ขน (hair cell) และอวัยวะรับเสียงในหูชั้นใน ความรุนแรงของการสูญเสียการได้ยินจากเสียง ขึ้นกับความดังของเสียง ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง ความถี่ของเสียง หากการตรวจวัดระดับการได้ยิน ด้วยวิธี audiometry จะได้ผล audiogram ที่แสดง noise notch คือ มีการสูญเสียการได้ยินแบบประสาทหูเสื่อม (sensorineural hearing loss) ที่ 3,000, 4,000 หรือ 6,000 เฮิรตซ์ โดยมีการได้ยินปกติที่ 8,000 เฮิรตซ์ แต่การตรวจที่ความไวมากกว่าและสามารถตรวจพบความผิดปกติได้เร็วกว่า คือ การตรวจเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (distortion product otoacoustic emissions; DPOAEs)⁵ โดยการตรวจด้วยวิธี DPOAE จะใช้เครื่องตรวจที่ทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ใส่หัวตรวจมิไมโครโฟนขนาดเล็กที่มีความไวสูงเข้าไปอุดช่องหูชั้นนอก แล้ววัดเสียงที่สะท้อนออกมาจากหูชั้นในเป็นรูปคลื่นเสียงและแสดงบนจอภาพ⁶

ในช่วงการระบาดของโควิด 19 ด้วยมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม มีผลให้ต้องปรับรูปแบบเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ (online learning) เสียงจากผู้สอนจากการฟังด้วยเครื่องมือสื่อสาร (personal listening devices) ผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความชัดเจนน้อยกว่าการสอนในโรงเรียน รวมทั้งสิ่งแวดล้อมขณะเรียนไม่พร้อมเท่าในโรงเรียน อาจต้องเพิ่มระดับความดังของเครื่องมือสื่อสารให้ดังกว่าเสียงรบกวนรอบข้าง ทำให้เด็กมีความเสี่ยงในการเกิดการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง โดยเฉพาะหากเด็กต้องใช้หูฟัง เป็นระยะเวลานาน หรือมีการสูญเสียการได้ยินอยู่ก่อนแล้ว

ความชุกของการสูญเสียการได้ยินในเด็ก มีรายงานในประเทศไทย จากฐานข้อมูล PubMed พบเพียงรายงานเดียว โดย ผศ.สาธิต ชยาภัม ปี พ.ศ. 2539 ที่ศึกษาเกี่ยวกับความชุกของความผิดปกติทางการได้ยินในเด็กประถมในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 2,184 ราย พบว่าร้อยละ 34.5 ของนักเรียนชั้นประถม ไม่ผ่านการ

ตรวจคัดกรองการได้ยินด้วยวิธี audiometry การตรวจการทำงานของหูชั้นกลาง (portable tympanometry) และการส่องตรวจหู และเมื่อตรวจพบว่า ร้อยละ 11.1 ต้องส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม โดย ร้อยละ 3.25 ได้รับการวินิจฉัยเป็น หูชั้นกลางอักเสบ⁷ จากรายงานการวิเคราะห์สุขภาพเด็กวัยเรียนไทยอายุ 6-12 ปี โดยราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย ปีพ.ศ. 2552 ร้อยละ 4 ในเด็กกรุงเทพมหานคร และร้อยละ 6 ในเด็กต่างจังหวัดมีปัญหาการสูญเสียการได้ยิน สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก ขี้หูอุดตันและหูชั้นกลางอักเสบ⁸

ข้อมูลจากระบบงานอนามัยโรงเรียน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ 2565 จากรายงานข้อมูลสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 70,916 ราย ร้อยละ 66.54 ได้รับการตรวจหู พบความผิดปกติของหู 11 ราย (ร้อยละ 0.02) พบโรคหู 8 ราย (ร้อยละ 0.02) และจากรายงานตามตัวชี้วัดนักเรียนชั้น ป.1 ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 13,000 ราย (อยู่ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ จำนวน 4,078 ราย) พบมีผลตรวจการได้ยินผิดปกติ 4 ราย (ร้อยละ 0.03) ซึ่งนักเรียนจะได้รับการตรวจการได้ยินโดยใช้เทคนิค อย่างง่ายด้วยการใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ถูกันเบา ๆ ห่างจากรูหูประมาณ 1 นิ้ว ตรวจหุที่ละข้าง⁹ ซึ่งความดังของการได้ยินข้างหู แม้ในระยะห่าง 2 นิ้ว ผู้ถูกทดสอบที่มีระดับการได้ยินเฉลี่ย 59 เดซิเบล จะยังสามารถได้ยินได้ (เทียบกับการตรวจด้วยวิธี screening audiometry ค่าเฉลี่ยที่ความถี่ 1,000, 2,000, และ 4,000 เฮิรตซ์)¹⁰ การถูนิ้วข้างหู จึงอาจจะไม่สามารถตรวจพบการสูญเสียการได้ยินระดับน้อยหรือปานกลางได้

ในต่างประเทศ การศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยในนักเรียนอายุ 6-17 ปี จำนวน 238 ราย มีการสูญเสียการได้ยินร้อยละ 16 (จากการตรวจด้วยวิธี screening audiometry โดยใช้ pure tone sweep ที่ความถี่ 1,000, 2,000, และ 4,000 เฮิรตซ์ ระดับความดัง 20 เดซิเบล)¹¹ การศึกษาในแถบ Arctic ของประเทศแคนาดาในนักเรียนชั้นอนุบาลและประถม จำนวน 644 ราย พบว่าร้อยละ 19.3 ของ มีการสูญเสียการได้ยินที่ระดับ 30 เดซิเบลขึ้นไป¹² ในประเทศเนเธอร์แลนด์ การศึกษาความชุกของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง (noise-induced hearing loss) ที่สัมพันธ์กับการใช้ portable music player ในเด็กประถมอายุ 9-11 ปี จำนวน 3,116 ราย จากการตรวจด้วยวิธี audiometry พบการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูงหรือพบ audiometric notch ร้อยละ 14.2 และร้อยละ 40 ของเด็กกลุ่มที่มี

อาการทางหู มีการใช้ portable music player ค่า odd ratio ของการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูง ในกลุ่มที่ใช้ portable music player สัปดาห์ละ 1-2 วัน และมากกว่าหรือเท่ากับ 3 วันต่อสัปดาห์ เท่ากับ 2.88 และ 2.74 ตามลำดับ¹³

ยังไม่พบรายงานข้อมูลด้านสุขภาพการได้ยินและพฤติกรรมการฟังของเด็ก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนโครงการสร้างเสริมสุขภาพการได้ยินและพฤติกรรมการฟังอย่างปลอดภัย และยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับความชุกของโรคหูและการสูญเสียการได้ยินจากการตรวจการได้ยินโดยใช้ DPOAEs ซึ่งเป็นวิธีการตรวจวินิจฉัยการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังที่มีความไวมากกว่าวิธีตรวจการได้ยินอื่น งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาข้อมูลดังกล่าว

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

การศึกษานี้เป็นการศึกษานำร่องแบบไปข้างหน้า ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนเป้าหมายที่มีการจัดการเรียนการสอน online ได้แก่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยเป็นการดำเนินงานในโครงการสร้างเสริมสุขภาพทางการได้ยินและพฤติกรรมการฟังอย่างปลอดภัย ในเด็กประถมจังหวัดเชียงใหม่ (การศึกษานำร่อง) โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หมายเลข ENT-2564-08648

เกณฑ์คัดเข้า คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ในปีการศึกษา 2565 ที่เรียนออนไลน์ ในปีการศึกษา 2564 ในช่วงที่มีการระบาดของโควิด 19 เกณฑ์คัดออก คือ 1) ไม่สามารถใส่เครื่องมือตรวจ DPOAEs เข้าช่องหูได้ทั้งสองข้าง 2) ไม่สามารถเห็นแก้วหูได้ชัดเจนจากการตรวจด้วย digital otoscope หรือ 3) มีการติดเชื้อในช่องหูที่ยังไม่ได้รับการรักษา 4) มีการติดเชื้อในช่องหูที่ได้รับการรักษาแล้ว แต่การรักษายังไม่สิ้นสุด 5) ไม่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อทราบความชุกของการสูญเสียการได้ยินในเด็กนักเรียน จากการตรวจการได้ยินด้วยวิธี DPOAEs อ้างอิงจากการศึกษา ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน พบความชุกของการสูญเสียการได้ยินร้อยละ 15^{11, 13} วิเคราะห์ขนาดตัวอย่างแบบกลุ่มเดียว สูตรสัดส่วนเดียวในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป¹⁴ กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 คำนวณ

ได้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 196 ราย คาดว่าเด็กที่อยู่ในเกณฑ์คัดออก ประมาณร้อยละ 35 เมื่อคำนวณเพื่อจำนวนเด็กที่ต้องเข้ารับการอบรมและตอบแบบสอบถาม จึงเท่ากับ $196/(1-0.35) = 302$ ราย

เมื่อผู้ปกครองยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและเซ็นเอกสารประกอบการขอความยินยอมแล้ว ผู้ปกครองของเด็กที่เข้าโครงการได้ตอบแบบสอบถาม 1) ด้านสุขภาพของเด็ก 2) ด้านการได้ยิน และพฤติกรรมการฟังของเด็ก

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจหูและตรวจการได้ยินในช่วงเดือน มิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม 2565 เด็กได้รับการตรวจหูทั้งสองข้างด้วย digital otoscope หรือ handheld otoscope โดยแพทย์ หากช่องหูไม่มีขี้หูและผลตรวจหูไม่พบความผิดปกติ จะตรวจการได้ยินด้วยวิธี DPOAEs ณ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ด้วยเครื่อง Sentiero advanced ตั้งค่าการตรวจ โดยใช้เสียงกระตุ้นเป็นเสียงบริสุทธิ์ที่มีความถี่ต่างกัน 2 ความถี่ (f_1 และ f_2) โดย ความถี่ของเสียง f_1 จะต่ำกว่า f_2 และสูตรที่ใช้บันทึก DPOAEs คือ $2f_1 - f_2$ ส่วนระดับความดังของเสียงที่ใช้กระตุ้น f_1 และ f_2 คือ (L1) 65 dB SPL และ (L2) 55 dB SPL ตามลำดับ และแปลผลการตรวจ ดังนี้¹⁵ 1) Normal DPOAEs คือ มีค่า signal to noise ratio > 6 dB ที่ทุกความถี่หรืออย่างน้อยที่สามความถี่ติดกัน 2) Partial DPOAEs คือ มีค่า signal to noise ratio > 6 dB ที่บางความถี่หรือมีเป็นบางความถี่แต่ไม่ติดต่อกันสามความถี่

และ 3) Abnormal DPOAEs คือ มีค่า signal to noise ratio < 6 dB ที่ทุกความถี่ ขณะที่ตรวจได้วัดระดับความดังเสียงของสิ่งแวดล้อมด้วย application NIOSH

รายที่มีขี้หูบ่งแก้วหู ผู้วิจัยจะแจ้งให้ผู้ปกครองพาไปพบแพทย์เพื่อนำขี้หูออกก่อนตรวจการได้ยิน โดยไปที่สถานพยาบาลที่สะดวกหรือนัดมาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก หู คอ จมูก โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และรายที่ตรวจหูหรือการได้ยินแล้วพบความผิดปกติแพทย์ผู้วิจัยจะเขียนใบส่งตัวและแจ้งผู้ปกครองเพื่อนำเด็กไปรับการรักษาต่อ

ผล (Results)

ระดับชั้น ป.1 - ป.3 มีนักเรียนทั้งหมด 296 ราย มีผู้ปกครอง 229 ราย (ร้อยละ 77.4) ยินยอมให้เด็กเข้าร่วมโครงการ และมีผู้ปกครอง 228 ราย ที่ให้ข้อมูลได้ครบถ้วน โดยข้อมูลด้านหูและการได้ยินของเด็ก แสดงดังตารางที่ 1 และข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรฟังโดยใช้หูฟังของเด็ก แสดงดังตารางที่ 2

ค่า median (Q1-Q3) ของระยะเวลาที่เด็กฟังเสียงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ วันที่มีเรียนออนไลน์ (1-3 ชั่วโมงต่อวัน) นานกว่าวันที่ไม่มีเรียนออนไลน์ (น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน) อย่างมีนัยสำคัญ (p -value $< .0001$, Wilcoxon rank sum test)

ตารางที่ 1 ข้อมูลจากผู้ปกครอง 228 ราย เกี่ยวกับประวัติด้านหูและการได้ยินของเด็ก

คำถาม	จำนวนที่ตอบใช่ (ร้อยละ)
บุตรหลานท่าน เคยพบแพทย์เพราะปัญหาด้านหู	28 (12.28)
บุตรหลานท่าน เคยมีปัญหาในการได้ยิน	8 (3.51)
บุตรหลานท่าน เคยรับการตรวจการได้ยิน	48 (21.15)
บุตรหลานท่าน เคยมีหนองไหลจากหู	10 (4.41)
บุตรหลานท่าน เคยปวดหู	40 (17.62)
บุตรหลานท่าน เคยได้รับการบาดเจ็บศีรษะรุนแรง	4 (1.75)
บุตรหลานท่าน เริ่มพูดคำแรก ช้ากว่าเด็กทั่วไป	13 (5.70)
บุตรหลานท่าน ดิตเชื้อทางเดินหายใจ มากกว่า 3 ครั้งต่อปี	7 (3.07)
บุตรหลานท่าน มีญาติสายตรงหูหนวกหรือหูตึงแต่กำเนิด	3 (1.32)
บุตรหลานท่าน มีโรคประจำตัวหรือมียาใช้ประจำ	24 (10.53)

ตารางที่ 2 ข้อมูลจากผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมการฟังโดยใช้หูฟังของเด็ก

ในช่วงที่โควิดระบาด บุตรหลานท่านต้องเรียนออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ สัปดาห์ละกี่วัน (n = 228)	ไม่ได้เรียนออนไลน์ 1 2 3 4 5 6 7	20 (8.77) 7 (3.07) 3 (1.32) 8 (3.50) 1 (0.44) 180 (78.95) 3 (1.32) 6 (2.63)
วันที่มีเรียนออนไลน์ บุตรหลานท่านต้องฟังเสียงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ กี่ชั่วโมงต่อวัน (n = 220)	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 1-3 ชั่วโมง 3-5 ชั่วโมง 5-8 ชั่วโมง มากกว่า 8 ชั่วโมง	28 (12.73) 46 (20.91) 67 (30.45) 77 (35.00) 2 (0.91)
วันที่ไม่มีเรียนออนไลน์ บุตรหลานท่านต้องฟังเสียงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ กี่ชั่วโมงต่อวัน (n = 221)	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 1-3 ชั่วโมง 3-5 ชั่วโมง 5-8 ชั่วโมง มากกว่า 8 ชั่วโมง	58 (26.25) 84 (38.01) 54 (24.43) 21 (9.50) 4 (1.81)
บุตรหลานท่านฟังเสียงผ่านหูฟังเมื่อใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ (n = 225)	ทุกครั้ง บ่อยมาก บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย	2 (0.88) 6 (2.67) 60 (26.67) 97 (43.11) 60 (26.67)
หูฟังที่ใช้ (n = 182)	Earbud In-ear Supra-aural หลายชนิด	68 (37.36) 28 (15.38) 62 (34.07) 24 (13.19)
หูฟังเป็นชนิดตัดเสียงรบกวน (n = 124)	ไม่ใช่ ใช่	95 (76.61) 29 (23.39)
ระดับความดังเมื่อบุตรหลานท่านใช้หูฟัง ขณะฟังเสียงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ (n = 197)	≤60% ของระดับเสียงที่ดังที่สุด >60% ของระดับเสียงที่ดังที่สุด	176 (89.34) 21 (10.66)
บุตรหลานท่านเคยผลอกลับไปตอนมีหูฟังอยู่ในหู (n = 224)	ทุกครั้ง บ่อยมาก บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย	0 0 4 (1.79) 19 (8.48) 201 (89.73)

เด็กได้รับการตรวจหู 225 ราย อายุ 7.46 ± 0.87 ปี (5.83-9.92 ปี) เพศชาย 112 ราย (ร้อยละ 49.78) หญิง 113 ราย (ร้อยละ 50.22) มีผลตรวจหู ดังนี้ 1) ผลตรวจใบหู: ไม่พบผิดปกติ 2) ผลตรวจช่องหู: พบขี้หูไม่บ่งแก้วหู

30 ราย (ร้อยละ 13.33) ขี้หูยังไม่เห็นเยื่อแก้วหู 62 ราย (ร้อยละ 27.55) สิ่งแปลกปลอม (แมลง) 1 ราย (ร้อยละ 0.44) ไม่พบช่องหูตีบแคบ/บวม/แดง/หนอง/เชื้อรา 3) ผลตรวจเยื่อแก้วหู: พบเยื่อแก้วหูทะลุ 1 ราย (ร้อยละ

0.44) หินปูนในเยื่อแก้วหู 1 ราย (ร้อยละ 0.44) ฟองอากาศหลังเยื่อแก้วหู 1 ราย (ร้อยละ 0.44) แก้วหูขุ่นหรือยุบตัว 1 ราย (ร้อยละ 0.44) ไม่พบแก้วหูแดงบวม/attic retraction/cholesteatoma

เด็กได้รับการตรวจ DPOAEs 208 ราย ใช้เวลาที่ใช้ตรวจเฉลี่ยต่อราย 3.53 ± 1.99 นาที (1-14 นาที) ค่า

ambient noise level ขณะที่ตรวจเฉลี่ย 59.47 ± 6.68 dBA (36.8 – 71.0 dBA) ผลตรวจ DPOAEs ปกติ ทั้งสองข้าง 203 ราย (ร้อยละ 97.60) ผิดปกติ ทั้งสองข้าง 1 ราย (ร้อยละ 0.49) ผิดปกติ ทั้งสองข้าง 1 ราย (ร้อยละ 0.49) ผลตรวจ DPOAEs แต่ละความถี่ของหูแต่ละข้าง แสดงดังตารางที่ 3

แผนภูมิที่ 1 ผลตรวจ DPOAEs แต่ละความถี่ของหูขวาและหูซ้าย ในเด็ก 208 ราย



วิจารณ์ (Discussion)

การสร้างเสริมสุขภาพการได้ยิน (hearing health promotion) ในโรงเรียน เป็นการให้ข้อมูลของผลของการดูแลสุขภาพการได้ยิน การดูแลหู การฟังอย่างปลอดภัย ซึ่งรวมถึง วิธีการดูแลการได้ยิน (hearing protection) สามารถดำเนินการได้ ในช่วงเวลาที่ให้บริการการตรวจ

คัดกรองการได้ยิน⁴ ในประเทศไทย แม้ว่าจะมีข้อมูลจากระบบงานอนามัยโรงเรียน รายงานผลการคัดกรองการได้ยินด้วยการถูนิวซิง⁵ แต่ยังไม่มีความชัดเจนในการโครงการสร้างเสริมสุขภาพการได้ยิน

ข้อมูลจากผู้ปกครองเกี่ยวกับประวัติด้านหูและการได้ยินของเด็ก พบประวัติของการติดเชื้อทางเดิน

หายใจมากกว่า 3 ครั้งต่อปีร้อยละ 3.07 และประวัติมีญาติสายตรงหูหนวกหรือหูตึงแต่กำเนิด ร้อยละ 1.32 ต่ำกว่ารายงานของ Nunes และคณะ¹¹ ในประเทศบราซิล ซึ่งพบประวัติของการติดเชื้อทางเดินหายใจ มากกว่า 3 ครั้งต่อปี ร้อยละ 60.6 และประวัติมีญาติสายตรงหูหนวกหรือหูตึงแต่กำเนิดร้อยละ 17.6 ส่วนประวัติเคยพบแพทย์เพราะปัญหาด้านหู (ร้อยละ 12.28) ประวัติเคยรับการตรวจการได้ยิน (ร้อยละ 21.15) ประวัติเคยปวดหู (ร้อยละ 17.62) มีข้อมูลใกล้เคียงกับรายงานของ Kirfi และคณะ (2019)¹⁶ ซึ่งสำรวจในโรงเรียน ในเด็กอายุ 7-17 ปี เมือง Kaduna ประเทศ Nigeria ประวัติเคยพบแพทย์เพราะปัญหาด้านหู ร้อยละ 11.6 ประวัติเคยปวดหู ร้อยละ 16.7 ข้อมูลจากผู้ปกครองเกี่ยวกับประวัติการใช้หูฟังของเด็ก ในช่วงที่โควิดระบาดเด็กส่วนใหญ่ต้องเรียนออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ สัปดาห์ละ 5 วัน มีจำนวนชั่วโมงที่เด็กต้องฟังเสียงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ในวันที่เรียนออนไลน์สูงกว่าวันที่ไม่มีเรียนออนไลน์ โดยมักใช้หูฟังเป็นชนิดไม่ตัดเสียงรบกวน แต่เด็กส่วนใหญ่ยังมีพฤติกรรม การฟังที่ดี คือ ฟังเสียงผ่านหูฟังเมื่อใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ นาน ๆ ครั้ง ด้วยระดับความดัง $\leq 60\%$ ของระดับเสียงที่ดังที่สุด และไม่เคยเผลอหลับไปตอนมีหูฟังอยู่ในหู

ผลการตรวจหูในรายงานนี้ส่วนมากไม่พบความผิดปกติ แต่พบขี้หูอุดตัน ร้อยละ 40.88 สูงกว่ารายงานผลการตรวจหูโดย Kirfi และคณะ (2019)¹⁶ พบขี้หูอุดตัน ร้อยละ 29.5 และ Phanguphangu และคณะ (2019) ในโครงการคัดกรองสุขภาพของเด็กในโรงเรียนในเมือง Limpopo ประเทศแอฟริกาใต้ พบขี้หูอุดตันร้อยละ 36¹⁷ แต่ต่ำกว่ารายงานผลการตรวจหูของเด็กในโรงเรียนในเขต Perambalur ของรัฐทมิฬนาฑูประเทศอินเดีย พบขี้หูอุดตันร้อยละ 45¹⁸

รายงานนี้ ไม่พบหูชั้นนอกอักเสบ รวมทั้งพบความผิดปกติอื่น ๆ น้อยกว่ารายงานอื่น ได้แก่ พบสิ่งแปลกปลอม (แมลง) ร้อยละ 0.44 พบเยื่อแก้วหูทะลุร้อยละ 0.44 หินปูนในเยื่อแก้วหูร้อยละ 0.44 ฟองอากาศหลังเยื่อแก้วหูร้อยละ 0.44 แก้วหูขุ่นหรือยุบตัวร้อยละ 0.44 ซึ่ง Phanguphangu และคณะ พบหูชั้นนอกอักเสบ ร้อยละ 8 พบสิ่งแปลกปลอมร้อยละ 4 พบเยื่อแก้วหูทะลุร้อยละ 3 และ Kirfi และคณะ พบเยื่อแก้วหูทะลุร้อยละ 1.9

ในช่วงที่โควิด 19 เกิดการระบาด ได้ส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง นักเรียนไม่สามารถเข้าเรียนและร่วมกิจกรรมของโรงเรียนได้ตามปกติ ทำให้ต้องมีการเรียนการสอนผ่านทางออนไลน์ นักเรียนอาจมีการใช้อุปกรณ์หูฟัง และอาจเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินจาก

เสียงดัง แม้ว่าวิธีการคัดกรองการได้ยินในโรงเรียนที่องค์การอนามัยโลกเสนอให้ใช้ คือ sweep audiometry (conventional หรือ automated) ด้วยเครื่อง audiometer หรือ digit-in-noise test (หรือ speech-in-noise) ด้วย hearWHO application ร่วมกับการตรวจหู และ/หรือการทำงานของหูชั้นกลาง แต่ในประเทศไทย ยังขาดแคลนเครื่องมือและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการตรวจการได้ยิน (นักเวชศาสตร์สื่อความหมาย สาขาแก้ไขการได้ยิน) และยังไม่มี application การตรวจการได้ยินโดยใช้ภาษาไทยสำหรับเด็กระดับประถมศึกษา มีเพียง Tablet-Based Mobile Hearing Screening System ที่ใช้ในเด็กปฐมวัย¹⁹ การใช้ DPOAEs ซึ่งมีความไวกว่าในการวินิจฉัยความผิดปกติของเซลล์ขนในหูชั้นในที่มีพยาธิสภาพจากการรับเสียงดัง ใช้ความเชี่ยวชาญในการตรวจน้อยกว่า และใช้เวลาในการตรวจน้อยกว่าการใช้ audiometer อาจเป็นวิธีการทางเลือกในสถานที่ที่มีทรัพยากรจำกัด และ DPOAEs สามารถตรวจได้ในช่วงความถี่ที่กว้างกว่า transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs) ซึ่งจะมี ความไวในช่วงความถี่มากกว่า 4,000 เฮิรตซ์ และสามารถทดสอบได้ในสถานที่ที่มีเสียงรบกวนดีกว่า transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs)

ผลตรวจ DPOAEs ในรายงานนี้ พบเด็กที่มีความผิดปกติของผลการตรวจในหูข้างใดข้างหนึ่ง ร้อยละ 1.92 และในหูทั้งสองข้าง ร้อยละ 0.49 ต่ำกว่ารายงานของ Paping และคณะ (2022)²⁰ ซึ่งมีระยะเวลาเก็บข้อมูลนาน 3 ปี ตรวจคัดกรอง DPOAEs ในวัยรุ่นที่เริ่มมีการสูญเสียการได้ยินในช่วงความถี่สูงจากการฟังเสียงดัง 3,456 คน อายุเฉลี่ย 13 ปี 8 เดือน ช่วงความถี่เฉลี่ยของ DPOAEs ที่ใช้ตรวจ คือ 2,828 ถึง 8,000 เฮิรตซ์ พบว่า ร้อยละ 4.1 ผลการตรวจเข้าเกณฑ์ว่ามีการสูญเสียการได้ยินในช่วงความถี่สูง ซึ่งการศึกษานี้ใช้เวลาการเก็บข้อมูลที่สั้นกว่า อาจส่งผลถึงระยะเวลาที่ผู้เข้าร่วมได้สัมผัสเสียงดัง ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของการเกิดการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง รายงานของ Båsjö S และคณะ (2016)²¹ ในประเทศสวีเดน ตรวจการได้ยินในเด็กนักเรียนอายุ 9 ปี ที่ใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคลที่ใช้เพื่อการฟัง จำนวน 415 คน พบว่า ร้อยละ 53 มีผลตรวจด้วยวิธี pure tone audiometry ระดับการได้ยิน > 20 dBHL ที่อย่างน้อยหนึ่งความถี่ และระดับการได้ยินที่ความถี่ 6000 และ 8000 เฮิรตซ์ จะสูงกว่าความถี่อื่น ๆ และตรวจพบ spontaneous otoacoustic emissions (SOAE) ร้อยละ 35.2

จุดแข็งของงานวิจัยนี้ คือ เป็นการศึกษาแบบไป

ข้างหน้า เด็กได้รับการตรวจหูทั้งสองข้างด้วย otoscope ที่โรงเรียนโดยแพทย์ มีการเก็บข้อมูลด้านหูและการได้ยินของเด็กที่อาจจะมีผลต่อการได้ยิน มีการรายงานความชุกของโรคหูที่ตรวจพบ และใช้วิธีตรวจการได้ยินด้วยวิธี DPOAEs ซึ่งมีความไวในการวินิจฉัยการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง มีการนำซีหูออกและตรวจการได้ยินในรายที่เห็นแก้วหูชัดเจน และมีการวัดระดับความดังของสภาพแวดล้อมขณะตรวจ

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือเป็นการศึกษาแบบ cross sectional ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่ากลุ่มประชากรนั้นมีความผิดปกติทางการได้ยินอยู่เดิมหรือไม่ ไม่มีข้อมูลสำหรับความชุกของโรคหูในช่วงก่อนและระหว่างที่มีการระบาดของโควิด 19 ในกลุ่มประชากรที่ศึกษา การตรวจหูโดยแพทย์ การนำซีหูออกและตรวจการได้ยินในรายที่เห็นแก้วหูชัดเจน อาจไม่สามารถใช้เป็นต้นแบบในดำเนินการได้ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดของเครื่องมือและบุคลากรทางการแพทย์ และเนื่องจากพบความชุกของการสูญเสียการได้ยินเพียงร้อยละ 2.4 จึงไม่สามารถวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของพฤติกรรม การฟังกับ noise induced hearing loss ได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจ DPOAEs ของการศึกษานี้

คือ ระดับความดังของสิ่งแวดล้อมขณะตรวจมีค่าสูงเกินระดับที่แนะนำ (maximum permissible levels) เนื่องจากใช้สถานที่ตรวจในโรงเรียนในช่วงที่มีการเรียนการสอน แม้จะเลือกห้องตรวจที่เงียบที่สุด ทำให้ใช้เวลาการตรวจนานกว่าปกติ ผู้วิจัยเสนอให้มีการเตรียมสถานที่ตรวจที่เงียบกว่านี้ในโครงการต่อไป

สรุป (Conclusion)

มีการใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคลที่ใช้เพื่อการฟังเพิ่มขึ้นในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโควิด 19 ผลตรวจหุ้ร้อยละ 40.88 พบซีหู ผลตรวจการได้ยินด้วยวิธี DPOAEs มีผลผิดปกติเพียงร้อยละ 2.4 ต่ำกว่าการศึกษาอื่น อาจเป็นเพราะตรวจในเด็กที่เห็นแก้วหูชัดเจนและมีแก้วหูปกติ แม้ว่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวน

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ทู่นวิจัยของแพทยสภา (กองทุนวิจัย “นายแพทย์จงเจตน์ อวาทพงษ์”) ประจำปี 2564 ที่สนับสนุนงานวิจัย และนายภัสวรา แสงทองล้วน ที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและให้คำปรึกษาทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Department of Empowerment of Persons with Disabilities. Disabled person situation report. [internet] 2023 [cited 2023 Mar 10]. Available from: <https://dep.go.th/th/law-academic/knowledge-base/disabled-person-situation>.
2. Itano CY, Johnson C, Carpenter K, Brown AS. Outcomes of children with mild bilateral hearing loss and unilateral hearing loss. *Seminars in Hearing* 2008;29(2):196-211.
3. World Health Organization. Childhood hearing loss: strategies for prevention and care. [internet] 2016 [cited 2023 May 10] Available from: https://www.who.int/docs/default-source/imported2/childhood-hearing-loss--strategies-for-prevention-and-care.pdf?sfvrsn=cbbb3cc_0
4. Hearing screening: considerations for implementation. Geneva: World Health Organization; 2021.
5. Chowsilpa S. Noise-induced hearing loss and otitic barotrauma. In: Sittitrai P, Chaiyasate S, Kaewsiri S, Chowsilpa S, editors. *Otolaryngology Handbook for general practitioner*. 4th edition. Chiang Mai: Langiagc Center & Advertisement Co.,Ltd; 2017. p.335-46.
6. Yimtae K, Potaporn M, Kaewsiri S, editors. *Guideline for newborn hearing screening in Thailand*. Bangkok: Rajavithi Hospital, Department of Medical Services, Ministry of Public Health; 2019.
7. Chayarapham S, Stuart J, Chongsuvivatwong V, Chinpairaj S, Lim A. A study of the prevalence of and risk factors for ear diseases and hearing loss in primary school children in Hat Yai, Thailand. *J Med Assoc Thai* 1996;79(7):468-72.
8. Noipayak P, Piyasilp V, Ningsanond W, Ungthavorn P, editors. *Guideline in Child Health Supervision*. 1st edition. Bangkok: Sappasan Co.,Ltd; 2014.
9. Results of ear examination in the budget year 2022. School Health system, Chiang Mai Provincial Public Health Office. [internet] 2022 [cited 2022 Apr 17]. Available from: https://school.chiangmaihealth.go.th/web/index.php?r=report%2Freport&1%5Breport_id%5D=26&1%5Bb_year%5D=2022.
10. Torres-Russotto D, Landau WM, Harding GW, Bohne BA, Sun K, Sinatra PM. Calibrated finger rub auditory screening test (CALFRASST). *Neurology* 2009;72(18):1595-600.

11. Nunes ADS, Balen SA, Souza DLB, Barbosa IR. Prevalence of hearing loss and associated factors in school-age individuals in an urban area of Northeast Brazil. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2020;24(3):e330-7.
12. Fitzpatrick EM, McCurdy L, Whittingham J, Rourke R, Nassrallah F, Grandpierre V, et al. Hearing loss prevalence and hearing health among school-aged children in the Canadian Arctic. *Int J Audiol* 2021;60(7):521-31.
13. le Clercq CMP, Goedegebure A, Jaddoe VWV, Raat H, Baatenburg de Jong RJ, van der Schroeff MP. Association between portable music player use and hearing loss among children of school age in the Netherlands. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2018;144(8):668-75.
14. Dhand NK, Khatkar MS. Statulator: An online statistical calculator. Sample Size Calculator for Estimating a Single Proportion. [internet] 2014 [cited 2021 Sep 27] Available from: <http://statulator.com/SampleSize/ss1P.html>
15. Prieve B, Fitzgerald T. Otoacoustic Emissions. In: Katz J, Chasin M, English K, Hoo LJ, Tillery KL. *Handbook of clinical audiology*. 7th edition. 2015. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2015. p.357-80.
16. Kirfi AM, Fufore MB, Samdi MT, Salisu AD. Wax Impaction among school children aged 7-17 years in Kaduna Metropolis, Kaduna, Nigeria. *Otolaryngol (Sunnyvale)* 2019;9:376.
17. Phanguphangu MC. Otoscope examinations reveal high prevalence of outer and middle ear pathologies in paediatrics in Limpopo, South Africa. *Int J Audiol* 2017;56(4):215-18.
18. Ulaganathan M, Shalini R. A descriptive study of prevalence of impacted wax and its predisposing factors in school children. *Int J of Healthcare Biomedical Research* 2015;4(1):136-43
19. Yimtae K, Israsena P, Thanawirattananit P, Seesutas S, Saibua S, Kasemsiri P, et al. A tablet-based mobile hearing screening system for preschoolers: design and validation study. *JMIR Mhealth Uhealth* 2018;6(10):e186.
20. Paping DE, van der Schroef M, Hellemans HW, Goedegebure A, Baatenburg de Jong RJ, Vroegop JL. Distortion product otoacoustic emissions in screening for early stages of high-frequency hearing loss in adolescents. *Noise Health* 2022;24(112):20-6.
21. Båsjö S, Möller C, Widén S, Jutengren G, Kähäri K. Hearing thresholds, tinnitus, and headphone listening habits in nine-year-old children. *Int J Audiol* 2016;55(10):587-96.

การศึกษาผลการคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุคลินิกโรคพุ่มสูงวัย ใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

จันทร์นภา เพชรมุณี พย.ม., นุชนารถ เขียนนุกูล วท.ม., พอตา กลิ่นหอม พย.ม.,
วิธิรงค์ สุทธิกุล ปร.ด., รัญญชล พงษ์อัม วท.บ., ณพิชา มากแพทย์ ศษ.บ.,
สารทูล จำปาน้อย วท.บ., วณิชชา เรืองศรี พย.ม., พิชญพันธ์ จันทร พย.ม., ทิพย์ บุนนาค พ.บ.,
พรรณมาศ สันตดุสิต ท.บ., พรทิพย์ วรณัยพินิจ ภ.บ., พฤกษชล เหล่าสกุลศิริ ศศ.ม.,
ดวงใจ ดุเบ สส.บ., กานดา ชื้อสัตยาภิรมย์ พย.บ., ตฤกตา สุขสว่าง ส.บ.
งานวิจัยและพัฒนาทางการแพทย์ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แขวงคันนายาว
เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

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

Jannapa Petchmune, M.N.S., Nuchanard Kiennukul, M.Sc., Pota Klinhom, M.N.S.,
Withirong Sutthigoon, Ph.D., Tanyachon Pongem, B.Sc., Napicha Makpate, B.Ed.,
Saratoon Jumpanoy, B.Sc., Wanitcha Rounsri, M.N.S., Pitchayapan Chantara, M.N.S.,
Teepanee Bunnag, M.D., Pannamas Santadusit, D.D.S., Phornthip Woranaipinij, Pharm.D.,
Phlugsachol Laosakunsiri, M.A., Duangjai Dubay, B.S.W.,
Kanda Suesattayaphirom, B.N.S., Tookkata Suksawang, B.P.H.
Nursing Research and Development Department, Nopparat Rajathanee Hospital,
Khan Na Yao, Khan Na Yao, Bangkok, 10230, Thailand
(E-mail: jeab2528pet@gmail.com)

(Received: 7 July, 2023; Revised: 7 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: According to the shift towards an aging society in Thailand, an older population brings about health issues and raises the cost of elderly care. The screening for health status is very important to investigate the direct particular problems and set the policies for appropriate service undertaken the wholistic care. **Objective:** To study the health status of elderly patients at the Aging Clinic, Ratchaphruek, Nopparat Rajathanee Hospital. **Method:** All study samples were elderly people who visited Ratchaphruek Clinic, Nopparat Rajathanee Hospital and agreed to participate in the research project between December 1, 2022, to March 31, 2023, for a period of 4 months. The research tools were as follows: a personal data questionnaire and a screening form for health status of the elderly in 9 aspects. The form was developed from the guidelines for health promotion and disease prevention in the fiscal year 2023, created by the National Health Security Office, Region 13, Bangkok. Content validity, verified by 3 experts, level of validity (alpha conbrach coefficientcy) = 0.74, as well as descriptive statistical data were analyzed. **Result:** Amongst 80 elderly people, 49 were

female (61.3%), the lowest age was 60 years old, the highest was 94, and the average age was 72 years old. It was found that the most prevalent healthcare problem was oral health problems (68.8%), following by visual problems (43.8%), and physical movement problems (33.8%), respectively. Other problems were as follows: thinking and memory, urinary incontinence, depression, hearing, and nutritional deficiencies. All elderly patients with health problems were referred to specialized clinical policies for appropriate treatment. **Conclusion:** The screening for abnormality problems among aging patients was crucial for disease prevention and finding various abnormalities of the body at an initial stage. Giving advice regarding behaviour change reduces the likelihood of complications that often occurs without prompt and proper treatment, which can maintain and promote the good health in elderly people.

Keywords: Health Status, Elderly patients, Aging Clinic

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: จากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแบบเต็มรูปแบบ จำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นมักมีปัญหาสุขภาพ และโรคประจำตัวตามมา ทำให้แต่ละประเทศต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ การคัดกรองภาวะสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อวางแผนการดูแลสุขภาพได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมอย่างเป็นองค์รวม **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการที่คลินิกราชพฤกษ์สูงวัยใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี **วิธีการ:** กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้สูงอายุทุกรายที่มาคลินิกราชพฤกษ์สูงวัยใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี และยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566 เป็นระยะเวลา 4 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ 9 ด้าน พัฒนาจากแนวทางการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ปีงบประมาณ 2566 ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 13 กรุงเทพมหานคร ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ระดับความเที่ยง (alpha coefficient) = 0.74 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเชิงพรรณนา (descriptive statistic) **ผล:** ผู้สูงอายุจำนวน 80 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 61.3 อายุต่ำสุด 60 ปี สูงสุด 94 ปี อายุเฉลี่ย 72 ปี พบปัญหาด้านสุขภาพช่องปากมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.8 อันดับสองคือด้านการมองเห็น ร้อยละ 43.8 อันดับสามคือ ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ร้อยละ 33.8 รองลงมาคือด้านความคิด ความจำ ด้านการกลืนปัสสาวะไม่ได้ ด้านภาวะซึมเศร้า ด้านการได้ยิน ด้านการขาดสารอาหาร และด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ตามลำดับ โดยผู้สูงอายุทุกรายที่พบ

ปัญหาสุขภาพได้รับการส่งต่อไปรักษาที่คลินิกเฉพาะทาง **สรุป:** การคัดกรองความผิดปกติที่เกิดขึ้นมีความสำคัญมาก เพื่อการป้องกันโรค และการค้นหาความผิดปกติต่าง ๆ ของร่างกายในระยะเริ่มต้น ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวรวมทั้งยังช่วยลดโอกาสการเกิดอาการแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นหากไม่ได้รับการรักษาที่รวดเร็วและเหมาะสม เพื่อให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดีต่อไป

คำสำคัญ: ภาวะสุขภาพ, ผู้สูงอายุ, คลินิกผู้สูงอายุ

บทนำ (Introduction)

การสูงวัยของประชากรเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกในต้นสหัสวรรษนี้ ประชากรโลกอายุสูงขึ้นเนื่องจากอัตราการเกิดที่ลดลง และคนมีอายุยืนยาวขึ้น พบว่าระหว่างปี 2015 ถึง 2050 สัดส่วนของประชากรโลกในช่วง 60 ปีจะเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าจาก 12% เป็น 22% โดยในปี 2020 จำนวนผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากกว่าเด็กที่อายุน้อยกว่า 5 ปี และคาดว่าในปี 2050 ผู้สูงอายุ 80% จะอาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำ และปานกลาง¹ สถานการณ์นี้ทำให้แต่ละประเทศมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเพื่อดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ² อีกทั้งยังพบว่าภาวะสุขภาพขึ้นอยู่กับการศึกษา และภาวะเศรษฐกิจทางสังคม³ ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเช่นกัน ประชากรผู้สูงอายุในปี 2565 มีมากถึง 12,116,199 คน คิดเป็น 18.3% ของประชากรทั้งหมด⁴ และคาดว่า ในปี พ.ศ. 2568 ผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด

การตรวจคัดกรองสุขภาพเป็นกระบวนการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อการป้องกันโรค และการค้นหาความผิดปกติต่าง ๆ ของร่างกายในระยะเริ่มต้น เพื่อให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว หรือการรักษาของโรค ซึ่งจะทำให้การรักษาได้ผลดีกว่าพบโรคในระยะลุกลาม รวมทั้งยัง

ช่วยลดโอกาสการเกิดอาการแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นหากไม่ได้รับการรักษาที่รวดเร็วและเหมาะสม จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยในประเทศไทย และในต่างประเทศ ส่วนใหญ่ศึกษาเรื่องปัญหาสุขภาพผู้สูงอายุที่พบบ่อย ได้แก่ ปัญหาช่องปาก รองลงมาคือ ข้อเข่าเสื่อม, การมองเห็น, การเคลื่อนไหวร่างกายการเดิน⁵, ความจำ และภาวะซึมเศร้า ตามลำดับ⁶ นอกจากนี้ความเครียดเป็นปัญหาอีกอย่างที่สำคัญในผู้สูงอายุ ทั้งด้านภาวะสุขภาพและเศรษฐกิจ⁷ การดูแลด้านสุขภาพและสังคมสำหรับผู้สูงอายุในระยะยาวจึงเป็นสิ่งสำคัญ⁸ เป็นปัญหาที่ต้องมีนโยบายรองรับ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตในวัยชราที่มีสุขภาพดี และมีคุณภาพ⁹ โดยไม่คำนึงถึง เพศ สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคม มีความเท่าเทียมกันได้รับความช่วยเหลือด้านการเงิน กิจวัตรประจำวัน การสนับสนุนทางสังคม และการดูแลสุขภาพในช่วงสูงวัย¹⁰ นโยบายทางสังคมสามารถมีบทบาทในการสร้างสภาพแวดล้อมทางสังคม/ชุมชนที่สร้างสรรค์เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อผู้สูงอายุ¹¹ การคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก¹² เพื่อให้การดูแล และช่วยเหลือผู้สูงอายุในด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีผู้สูงอายุเข้ารับบริการเป็นจำนวนมาก ในปี 2564 มีผู้มารับบริการที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก 677,643 ราย เป็นผู้สูงอายุ 104,126 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.37 โดยโรงพยาบาลได้มีการวางระบบการดูแลผู้สูงอายุ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการระดับโรงพยาบาล เปิดคลินิกราชพฤกษ์สูงวัยใส่ใจสุขภาพ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เพื่อคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่กับลูกหลาน ไม่ได้ทำงาน และเป็นผู้เกษียณอายุราชการ ทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกาย การขาดสารอาหาร การมองเห็น การได้ยิน การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การกลั้นปัสสาวะ สุขภาพช่องปาก ความคิดความจำ และภาวะซึมเศร้า รวมทั้งมีการให้ความรู้การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ โดยทีมสหวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด และนักจิตวิทยา ค้นหาปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ เพื่อให้การดูแลรักษา และส่งต่อคลินิกเฉพาะทางต่อไป ในการนี้งานวิจัยและพัฒนาทางโรงพยาบาล และคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพบริการผู้สูงอายุ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จึงได้จัดทำโครงการวิจัยเพื่อศึกษาภาวะสุขภาพผู้สูงอายุคลินิกราชพฤกษ์สูงวัยใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีขึ้น

เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการดูแลผู้สูงอายุให้ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้สูงอายุทุกรายที่มาใช้บริการที่คลินิกราชพฤกษ์สูงวัยใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี และยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ทำการศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566 เป็นระยะเวลา 4 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ 9 ด้าน พัฒนาจากแนวทางการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ปีงบประมาณ 2566 ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 13 กรุงเทพมหานคร ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ระดับความเที่ยง (alpha conbrach coefficientcy) = 0.74 โดยให้ทีมสหวิชาชีพผู้เชี่ยวชาญประเมินภาวะสุขภาพในแต่ละด้านได้แก่ 1) ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย: แบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (fall risk assessment tool: Morse) 6 ข้อคำถาม คะแนนเต็ม 125 คะแนน ประเมินโดยนักกายภาพบำบัด 2) ด้านการขาดสารอาหาร: Mini Nutritional Assessment (MNA) 17 ข้อคำถาม คะแนนเต็ม 30 คะแนน ประเมินโดยนักโภชนาการ 3) ด้านการมองเห็น: Snellen chart อ่านตัวเลขบนแผ่นป้าย ประเมินโดยพยาบาลวิชาชีพ 4) ด้านการได้ยิน: Finger-rubbing test ประเมินโดยแพทย์ประจำคลินิก 5) ด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน: Barthel Activities of Daily Living (ADL) 10 ข้อคำถาม คะแนนเต็ม 20 คะแนน ประเมินโดยพยาบาลวิชาชีพ 6) ด้านการกลั้นปัสสาวะ: แบบคัดกรองภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ (incontinence) 5 ข้อคำถาม ประเมินว่ามีความเสี่ยงหรือไม่ ประเมินโดยพยาบาลวิชาชีพ 7) ด้านสุขภาพช่องปาก: แบบประเมินสุขภาพช่องปากผู้สูงอายุ 7 ข้อคำถาม คะแนนเต็ม 7 คะแนน ประเมินโดยทันตแพทย์ 8) ด้านความคิดความจำ: แบบประเมินสมรรถภาพสมอง Mini Cog และแบบทดสอบ TMSE (Thai Mental state Examination) 6 ข้อคำถาม คะแนนเต็ม 30 คะแนน ประเมินโดยนักจิตวิทยา และ 9) ด้านภาวะซึมเศร้า: แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 2Q, 9Q, 8Q ประเมินโดยนักจิตวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเชิงบรรยาย (descriptive statistic) ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ผล (Result)

ผลการศึกษาผู้สูงอายุที่เข้ามาใช้บริการในคลินิก ราชพฤกษ์สูงวัยใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำนวน 80 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 61.3 อายุต่ำสุด 60 ปี สูงสุด 94 ปี อายุเฉลี่ย 72 ปี ดังตารางที่ 1 และมีสถานะภาพสมรส

ร้อยละ 65.0 หม้าย/หย่าหรือแยก ร้อยละ 18.7 และ โสดร้อยละ 16.3 จบปริญญาตรี ร้อยละ 53.7 รองลงมาคือ มัธยมศึกษา ประถมศึกษา และปริญญาโท ตามลำดับ ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 76.3 ใช้สิทธิข้าราชการ/จ่ายตรง ร้อยละ 42.4 และร้อยละ 93.7 มีผู้ดูแล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลอายุของผู้สูงอายุ (n = 80)

ลักษณะ	จำนวน (คน)	ต่ำสุด (ปี)	สูงสุด (ปี)	เฉลี่ย (ปี)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ	80	60	94	71.72	7.525

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ (n = 80)

ลักษณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	31	38.7
- หญิง	49	61.3
สถานภาพสมรส		
- สมรส	52	65.0
- หม้าย/หย่าหรือแยก	15	18.7
- โสด	13	16.3
การศึกษา		
- ประถมศึกษา	17	21.3
- มัธยมศึกษา	17	21.3
- ปริญญาตรี	43	53.7
- ปริญญาโท	3	3.7
อาชีพ		76.3
- ไม่ได้ทำงาน	61	10.0
- ข้าราชการบำนาญ	8	6.3
- พนักงานเอกชน	5	3.7
- รับจ้าง	3	
- ค้าขาย	3	3.7
สิทธิการรักษาพยาบาล		
- ข้าราชการ/จ่ายตรง	34	42.4
- บัตรทอง	29	36.3
- ชำระเงินเอง	9	11.3
- ประกันสังคม	8	10.0
การมีผู้ดูแล		
- มีผู้ดูแล	75	5.0
- ไม่มีผู้ดูแล	5	6.3

ตารางที่ 3 ผลการคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ 9 ด้าน (n = 80)

รายการ	ไม่เสี่ยง (ร้อยละ)	เสี่ยง (ร้อยละ)	
		รักษาในคลินิกผู้สูงอายุ	ส่งต่อนอกคลินิกผู้สูงอายุ
- ช่องปาก	25 (31.3)	9 (11.3)	46 (57.4)
- การมองเห็น	45 (56.3)	24 (30.0)	11 (13.7)
- การเคลื่อนไหวร่างกาย	53 (66.3)	23 (28.7)	4 (5.0)
- ความคิดความจำ	63 (78.7)	5 (6.3)	12 (15.0)
- การกลืนปัสสาวะ	69 (86.3)	10 (12.4)	1 (1.3)
- ภาวะซึมเศร้า	75 (93.7)	4 (5.0)	1 (1.3)
- การได้ยิน	76 (95.0)	4 (5.0)	0 (0.0)
- การขาดสารอาหาร	78 (97.5)	2 (2.5)	0 (0.0)
- การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน	78 (97.5)	2 (2.5)	0 (0.0)

ผลการตรวจคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุพบว่า มีปัญหาด้านสุขภาพช่องปากเป็นอันดับหนึ่งคิดเป็นร้อยละ 68.7 ได้รับการส่งต่อไปรักษาที่ OPD ทันตกรรม ร้อยละ 57.4 อันดับสองคือ ด้านการมองเห็น คิดเป็นร้อยละ 43.7 ได้รับการส่งต่อไปรักษาที่ OPD จักษุ ร้อยละ 13.7 อันดับสามคือ ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ร้อยละ 33.7 ได้รับการส่งต่อไปที่เวชศาสตร์ฟื้นฟู ร้อยละ 5.0 อันดับสี่คือ ด้านความคิดความจำ ร้อยละ 21.3 ได้รับการส่งต่อไปรักษาที่คลินิกความจำ ร้อยละ 15.0 อันดับห้าคือ ด้านการกลืนปัสสาวะไม่ได้ ร้อยละ 13.7 ได้รับการส่งต่อไปรักษาที่คลินิกสลายกรรมทางเดินปัสสาวะ ร้อยละ 1.3 รองลงมาคือ ด้านภาวะซึมเศร้า ด้านการได้ยิน ด้านการขาดสารอาหาร และด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

วิจารณ์ (Discussion)

จากข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบ 5 รายที่ไม่มีผู้ดูแล ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่มีสถานภาพโสด และหม้าย สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันเองได้ และมีญาติไปมาหาสู่ได้ให้คำแนะนำเรื่องการขอความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินทั้งจากเพื่อนบ้าน และการเรียกรถพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน การศึกษานี้สามารถคัดกรองปัญหาสุขภาพทั้ง 9 ด้านของผู้สูงอายุได้ โดยพบปัญหาด้านสุขภาพช่องปากมากที่สุด เนื่องจากความเสื่อมถอยตามอายุที่ทำให้เกิดการสูญเสียฟัน เกิดฟันผุ และเหงือกอักเสบ ด้านการมองเห็นพบเป็นอันดับสอง เนื่องจากภาวะต้อหิน และต้อกระจก รองลงมาคือ ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ด้านความคิดความจำ ด้านการกลืนปัสสาวะไม่ได้ ด้านภาวะซึมเศร้า ด้านการได้ยิน ด้านการขาดสารอาหาร และด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ตามลำดับ

ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ผ่านมาของอันกิต อมาร์คุปตา¹³ และประชาปติ¹⁴ ที่พบปัญหาช่องปากมากที่สุดรองลงมา คือ ด้านการมองเห็น ความจำ การได้ยิน และการกลืนปัสสาวะไม่ได้ ตามลำดับ อีกทั้งยังมีงานวิจัยภาวะทุพโภชนาการของผู้สูงอายุที่มักเกิดขึ้นในประเทศที่กำลังพัฒนา¹⁵ จากการศึกษาของจัสติน่า โกดอส¹⁶ และการศึกษาของอิซาเบล มาแตร์¹⁷ มีความเห็นตรงกันว่า การเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ มีผลทำให้สุขภาพผู้สูงอายุดีขึ้นนอกจากนี้ยังมีการศึกษาของฟางยูจิน และคณะ ที่พบว่า การได้รับบริการด้านสุขภาพและการดูแลทางสังคมมีความสำคัญต่อผู้สูงอายุเพื่อให้เกิดสังคมผู้สูงอายุสุขภาพดี¹⁸

จากผลการศึกษาการคัดกรองปัญหาด้านสุขภาพช่องปาก ทำให้พบปัญหาฟันผุ เหงือกอักเสบ และการสูญเสียฟันในผู้สูงอายุ การคัดกรองด้านการมองเห็นด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้สามารถประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง และช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มได้ การคัดกรองด้านความคิดความจำ ทำให้สามารถประเมินภาวะสมองเสื่อมได้ การคัดกรองด้านการกลืนปัสสาวะไม่ได้ ทำให้สามารถประเมินปัญหาเบื้องต้น เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาที่คลินิกเฉพาะทางระบบทางเดินปัสสาวะ การคัดกรองด้านการขาดสารอาหาร ทำให้สามารถประเมินภาวะสุขภาพและให้คำแนะนำเรื่องการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมได้ จะเห็นได้ว่า การได้รับการคัดกรองปัญหาสุขภาพดังกล่าวที่รวดเร็วทำให้ผู้สูงอายุได้รับการดูแลรักษาเฉพาะทางที่เหมาะสมช่วยให้มีสุขภาพที่ดีขึ้นทั้งทางด้านร่างกาย ความจำ และจิตใจ ทีมบุคลากรควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ และญาติผู้ดูแลเห็นความสำคัญของการตรวจคัดกรองภาวะ

สุขภาพผู้สูงอายุ หรือสร้างเครือข่ายทางสังคมให้ผู้สูงอายุ ได้รับการดูแล และสามารถมีคุณภาพชีวิตที่เหมาะสม ในชุมชนต่อไปในอนาคต

สรุป (Conclusion)

การศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพผู้สูงอายุคลินิก ราชพฤกษ์สูงวัยใส่ใจสุขภาพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พบปัญหาด้านสุขภาพช่องปากมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการมองเห็น ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ด้านความคิดความจำ ด้านการกลืนปัสสาวะไม่ได้ ด้านภาวะซึมเศร้า ด้านการได้ยิน ด้านการขาดสารอาหาร และด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ตามลำดับ การคัดกรองความผิดปกติที่เกิดขึ้นมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะการคัดกรองปัญหาภาวะสมองเสื่อม และภาวะทางสุขภาพจิตในผู้สูงอายุ และกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีผู้ดูแล เพื่อจะสามารถให้การดูแลรักษาที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดีต่อไป ข้อจำกัดในการศึกษานี้คือ จากผลการศึกษายังขาดข้อมูลในส่วนของลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ด้านเศรษฐฐานะ เช่น รายได้ต่อเดือน ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ได้ว่ามีผลต่อการดูแลสุขภาพหรือไม่

References

1. WHO. Ageing and health. [Internet]. 2022 [cited 2022 Sep 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Loprete M, Zhu Z. The effects of ageing population on health expenditure and economic growth in China: A Bayesian-VAR approach. Soc Sci Med 2020;265:113513.
3. Rivadeneira MF, Mendieta MJ, Villavicencio J, Caicedo-Gallardo J, Buendía P. A multidimensional model of healthy ageing: proposal and evaluation of determinants based on a population survey in Ecuador. BMC Geriatr 2021;21(1):615.
4. Marketeer Tream. Statistics of the elderly in Thailand year 65 [Internet]. 2022 [cited 2022 Nov 1] Available from: <https://marketeeronlineco/archives/272771>
5. Verbrugge LM, Latham K, Clarke PJ. Aging with disability for midlife and older adults. Res Aging 2017;39(6):741-77.
6. Grasset L, Lima P, Mangin JF, Habert MO, Dubois B, Paquet C, et al. Lifestyle factors and cognitive ageing: variation across. alzheimer's research & therapy 2022;68(14):1-11.
7. Wettstein M, Wahl HW, Heyl V. Perceived stress predicts subsequent self-reported problems with vision and hearing: longitudinal findings from the German ageing survey. Res Aging 2022;44(3-4):286-300.
8. Yang W, Wu B, Tan SY, Li B, Lou VWQ, Chen ZA, et al. Understanding health and social challenges for aging and long-term care in china. Res Aging 2021;43(3-4):127-35.
9. McLaughlin SJ, Chen Y, Tham SSX, Zhang J, Li LW. Healthy aging in China: benchmarks and socio-structural correlates. Res Aging 2020;42(1):23-33.
10. Hawkey LC, Norman GJ, Agha Z. Aging expectations and attitudes: associations with types of older adult contact. Res Aging 2019;41(6):523-48.
11. Chen L, Guo W, Perez C. The effect of aging attitudes on the quality of life of older adults in China. SAGE Journals 2020;43(2):63-73.
12. Toyama M, Fuller HR, Hektner JM. Longitudinal associations of conscientiousness and neuroticism with perceived mastery and constraints for aging

ข้อเสนอแนะ

การคัดกรองภาวะสุขภาพผู้สูงอายุต้องทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดูแลผู้สูงอายุ และทำให้ผู้สูงอายุสามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้อย่างมีสุขภาพดี จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปวางแผนให้การดูแลผู้สูงอายุเฉพาะด้านได้ในแต่ละราย ได้แก่ การให้คำแนะนำและความรู้ในการดูแลสุขภาพด้านต่าง ๆ ทั้งปัญหาสุขภาพช่องปาก ด้านการมองเห็น ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ด้านความคิดความจำ การเข้าถึงระบบสุขภาพของกลุ่มสูงอายุที่ไม่มีผู้ดูแล ในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ภายใต้ความดูแลของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในชุมชน นอกจากนี้ การคัดกรองและการดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ซึ่งพบได้มากที่สุดในกลุ่มสูงอายุ ต้องมีการวางแผนเพื่อกำหนดนโยบายเพื่อให้บริการอย่างครบวงจรแบบองค์รวมต่อไป และควรติดตามปัญหาสุขภาพช่องปากเพื่อให้เข้าใจถึงสาเหตุหาวิธีการป้องกันปัญหาในช่องปากของผู้สูงอายุ และควรทำโครงการเพื่อส่งเสริมสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง

- adults. *SAGE Journals* 2021;44(1):83-95.
13. Gupta AA, Lall AK, Das A, Saurav A, Nandan A, Shah D, et al. Health and socioeconomic status of the elderly people living in hilly areas of Pakhribas, Kosi Zone, Nepal. *Indian J Community Med* 2016;41(4):273-79.
14. Prajapati K, Sangishetti VP, Joshi A, Mudey A. Assessment of the elderly population's health status as part of the clinical preventive services program. *J Family Med Prim Care* 2022; 11(7):3517-23.
15. Mridha MK, Hossain MM, Khan MSA, Hanif AAM, Hasan M, Hossaine M, et al. Nutrition and health status of elderly people in Bangladesh: evidence from a nationwide survey. *Curr Dev Nutr* 2021;5 (Suppl 2):39.
16. Qin FY, Lv ZQ, Wang DN, Hu B, Wu C. Health status prediction for the elderly based on machine learning. *Arch Gerontol Geriatr* 2020;90:104121.
17. Maitre I, Sulmont-Rossé C, Van Wymelbeke V, Cariou V, Bailly N, Ferrandi JM, et al. Food perception, lifestyle, nutritional and health status in the older people: typologies and factors associated with aging well. *Appetite* 2021;164:105223.
18. Qin FY, Lv ZQ, Wang DN, Hu B, Wu C. Health status prediction for the elderly based on machine learning. [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 23]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494320301151>

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรองของไตต่อดัชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายในผู้ป่วยไตเรื้อรัง

เกษิณี สีดำรงวัฒนกุล พ.บ.*, **, อภิสิทธิ์ สีดำรงวัฒนกุล พ.บ.*, **

*โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

** คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ

กรุงเทพมหานคร 10160

Correlation between Glomerular Infiltration Rate and Left Ventricular Mass Index in Chronic Kidney Disease Patients

Kesinee Leedumrongwattanakul, M.D.*, **, Apisit Leedumrongwattanakul, M.D.*, **

*Pranangklaao Hospital, Bang Krasor, Mueang Nonthaburi,
Nonthaburi, 11000, Thailand

**Faculty of Medicine, Siam University, Bangwa, Phasicharoen,
Bangkok, 10160, Thailand

(E-mail: kadomed@hotmail.com)

(Received: 11 June, 2023; Revised: 7 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: Chronic kidney disease induced increases in left ventricular mass index were found to correlate with glomerular filtration rate. The relationship and risk factors of cardiac structure and glomerular filtration rate have not been studied in Thai patients. **Objectives:** This study was to investigate the correlation between glomerular filtration rate (GFR) and left ventricular mass index in chronic kidney disease (CKD) Thai patients. **Methods:** This cross-sectional study was conducted at Pranangklaao Hospital between January 2016 and December 2021. A total of 248 CKD patients were included in the study. The mean age of the patients was 64.18 ± 14.57 years, and 37.1% of the patients were male. The mean glomerular infiltration rate (GFR) was 57.63 ± 34.22 mL/min/1.73m², and the mean LVMI was 113.31 ± 41 g/m². The majority of the patients had hypertension and dyslipidemia and were being treated with statins and beta blockers. **Results:** Left ventricular mass index (LVMI) was negatively correlated with hematocrit ($r = -0.147$, $p = .02$) and GFR ($r = -0.283$, $p < .001$) and positively correlated with hypertension ($r = 0.228$, $p < .001$), diabetes mellitus ($r = 0.173$, $p = .006$), dyslipidemia ($r = 0.24$, $p < .001$), coronary artery disease ($r = 0.216$, $p = .001$), LVMI ($r = 0.947$, $p < .001$), relative wall thickness ($r = 0.205$, $p = .001$), left atrial volume index ($r = 0.557$, $p < .001$), right atrial pressure ($r = 0.161$, $p = .011$), tricuspid regurgitation velocity ($r = 0.214$, $p = .001$), right ventricular systolic pressure ($r = 0.306$, $p < .001$), and mean pulmonary artery pressure ($r = 0.344$, $p < .001$). **Conclusion:** This study found a significant correlation between GFR and LVMI in Thai CKD patients ($r = -0.283$). The results suggest that as GFR declines, LVMI increases, which may lead to adverse cardiovascular outcomes.

Keywords: Chronic kidney disease, Left ventricular mass index.

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ดัชนีมวลหัวใจห้องล่างซ้ายที่เพิ่มขึ้นจากโรคไตเรื้อรังพบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราการครองชีพ ความสัมพันธ์และปัจจัยเสี่ยงของโครงสร้างหัวใจกับอัตราการครองชีพยังไม่มีการศึกษาในผู้ป่วยไทย

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการครองชีพของไตต่อดัชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายในผู้ป่วยไตเรื้อรัง

วิธีการ: ผู้นิพนธ์ได้ศึกษาข้อมูลช่วงเวลาหนึ่งที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 ในผู้ป่วยไตเรื้อรัง

ผล: มีผู้ป่วยเข้าร่วมทั้งหมด 248 ราย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 64.18 ± 14.57 ปี (ชาย 37.1%) อัตราการครองชีพของไตเฉลี่ยคือ 57.63 ± 34.22 มล./นาที/1.73 ตร.ม. และดัชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายเฉลี่ยเท่ากับ 113.31 ± 41 ก./ตร.ม. ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับ statin, beta blocker. ดัชนี left ventricular mass (LVmass) เป็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ hematocrit -0.147 (.02), GFR -0.283 ($< .001$), HT 0.228 ($< .001$), DM 0.173 (.006), DLP 0.24 ($< .001$), CAD 0.216 (.001), Clopidogrel 0.187 (.003), ACEI/ARB 0.144 (.023), statin 0.141 (.027), PPI 0.138 (.03), LVmass 0.947 ($< .001$), RWT 0.205 (.001), ดัชนีปริมาตร LA 0.557 ($< .001$), RAP 0.161 (.011), TR Vmax 0.214 (.001), RVSP 0.306 ($< .001$), meanPAP 0.344 ($< .001$), PAEDP 0.335 ($< .001$). การศึกษาปัจจุบันของเราในผู้ป่วยไทยที่เพิ่มเข้ามาแสดงให้เห็นความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างอัตราการแทรกซึมของไตและดัชนีมวลกระเปาะหน้าห้องด้านซ้ายด้วย $r = 0.283$

สรุป: การกรองไตที่ลดลงสัมพันธ์กับดัชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยไตเรื้อรัง

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง, ดัชนีมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย

Introduction

Chronic kidney disease (CKD) is a prevalent condition among patients with heart failure (HF) and is associated with increased mortality rates.¹ Reduced glomerular filtration rate (GFR) increases the risk of cardiovascular disease and incidence of heart failure.² Patients with $eGFR < 60$ mL/min/1.73 m² have increased rates of cardiovascular mortality and hospitalization from heart

failure.³ Additionally, patients with stage 2 CKD have double the mortality from cardiovascular disease and triple the mortality from cardiovascular disease compared to patients with normal renal function.⁴

Echocardiography is a diagnostic tool that can detect cardiovascular disease in patients with CKD at earlier stages than other tests, such as cardiac CT scan or cardiac MRI. It can identify structural and functional abnormalities in the heart associated with CKD, such as high left ventricular muscle mass, which is more commonly found in CKD patients than a high body mass index (BMI).⁵ It has been found that left ventricular mass index relative to BMI is very high in more than a third of people with CKD.⁶ This finding is further supported by the presence of cardiovascular disease commonly found in CKD patients, as evidenced by electrocardiogram and laboratory results.⁷

A comparative prevalence study of clinical features among hypertensive patients found that congestive heart failure with and without features of abnormal left ventricular relaxation is common in chronic renal patients.⁸ Furthermore, this relationship is associated with GFR, cardiac structure, cardiac function, and prognosis after myocardial infarction.⁹ There is literature on the relationship between decreased GFR and ventricular structure and function in patients with high blood pressure.¹⁰ However, there are no studies in Thai patients with CKD.

The aim of this study was to determine the relationship between GFR and left ventricular mass index in Thai patients with CKD. This study can potentially provide valuable information for the early detection and management of cardiovascular disease in CKD patients in Thailand. This retrospective study was conducted at Pranangkla Hospital from January 1st, 2018 to December 31st, 2021, and included patients aged >18 years who underwent echocardiography.

Material and methods

Study design and population

A cross sectional study was conducted at Pranangklao Hospital. Chronic kidney patients (>18 years old) from outpatient clinic and inpatient who underwent echocardiography during period from 1 January 2018 to 31 December 2021.

We identified chronic kidney disease and echocardiography. We used the International Classification of Diseases, 10th Revision (ICD-10) Procedural Classification System codes beginning with N181 to identify chronic kidney disease stage 1, N182 to identify chronic kidney disease stage 2, N183 to identify chronic kidney disease stage 3, N184 to identify chronic kidney disease stage 4, N185 to identify chronic kidney disease stage 5, N186 to identify end stage renal disease, N189 to identify chronic kidney disease, unspecified.

Data collection

The collected data include patient characteristics, previous medical illness, echocardiography data. Patients who had a history of metallic prosthetic valve replacement surgery or arrhythmia were excluded. The sample size of 248 was estimated using the infinite population means calculation technique, based on previous data by Reid et al., where the standard deviation and error approximated 17 and 3, respectively (ref). Type I and II errors were

set at 0.05 and 0.2, respectively.

The study protocol was approved by the Institutional Review Board (IRB), with an issued No. PE6529, and was conducted in compliance with the Declaration of Helsinki, the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) Guidelines, and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP).

Statistical analysis

Descriptive statistics, including frequency and percentage, were used to summarize categorical variables. Continuous variables were reported as means and standard deviation (SD). The distribution of variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test. ANOVA test was used to compare normally distributed continuous variables among three groups, and the Chi-square test was used for categorical data. A p-value less than .05 was considered statistically significant. Pearson's correlation was used to determine the correlation between TTR and eGFR. IBM SPSS version 26 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) was used to perform all statistical analyses.

Results

A total of 248 patients were diagnosed with chronic kidney disease at Pranangklao Hospital from 1 January 2018 to 31 December 2021, as recorded in the echocardiographic database.

Table 1 Baseline characteristics of the patients.

	Total (n = 248)	eGFR <30 (n = 60)	eGFR 30-59 (n = 63)	eGFR 60-89 (n = 65)	eGFR ≥90 (n = 60)	p-value
Age (years)	64.18 ± 14.57	62.73 ± 13.68	75.97 ± 12.26	66.75 ± 9.91	50.47 ± 9.41	<.001*
Male	92 (37.1%)	22 (36.7%)	24 (38.1%)	24 (38.1%)	22 (36.7%)	.998
Height (cm)	159.54 ± 8.27	159.8 ± 8.78	158.11 ± 8.28	159.23 ± 7.21	161.12 ± 8.71	.240
Weight (kg)	64.53 ± 14.37	58.42 ± 10.5	62.95 ± 12.98	67.55 ± 15.78	69.03 ± 15.33	<.001*
Body surface area (m ²)	1.66 ± 0.19	1.59 ± 0.16	1.63 ± 0.19	1.7 ± 0.19	1.73 ± 0.2	<.001*
Hematocrit (%)	35.97 ± 5.72	31.94 ± 4.97	36.12 ± 5.39	37.36 ± 4.45	38.35 ± 5.96	<.001*
Glomerular infiltration rate (ml/min/1.73m ²)	57.63 ± 34.22	10.53 ± 3.3	45.35 ± 8.73	72.02 ± 8.58	102.02 ± 9.17	<.001*
Medical history						
Hypertension	200 (80.6%)	56 (93.3%)	57 (90.5%)	54 (83.1%)	33 (55%)	<.001*
Diabetes mellitus	119 (48%)	44 (73.3%)	33 (52.4%)	26 (40%)	16 (26.7%)	<.001*
Dyslipidemia	183 (73.8%)	54 (90%)	56 (88.9%)	47 (72.3%)	26 (43.3%)	<.001*
Coronary artery disease	61 (24.6%)	22 (36.7%)	15 (23.8%)	16 (24.6%)	8 (13.3%)	.032*
Previous stroke	18 (7.3%)	5 (8.3%)	4 (6.3%)	5 (7.7%)	4 (6.7%)	.973
Medical history						
Aspirin	88 (35.5%)	31 (51.7%)	20 (31.7%)	21 (32.3%)	16 (26.7%)	.023*
Clopidogrel	51 (20.6%)	17 (28.3%)	14 (22.2%)	14 (21.5%)	6 (10%)	.091
Betablocker	112 (45.2%)	32 (53.3%)	33 (52.4%)	29 (44.6%)	18 (30%)	.036*
ACEI/ARB	108 (43.5%)	21 (35%)	32 (50.8%)	33 (50.8%)	22 (36.7%)	.129
Statin	154 (62.1%)	42 (70%)	49 (77.8%)	35 (53.8%)	28 (46.7%)	.001*
Fenofibrate	7 (2.8%)	1 (1.7%)	1 (1.6%)	3 (4.6%)	2 (3.3%)	.691
Proton pump inhibitor	85 (34.3%)	28 (46.7%)	22 (34.9%)	21 (32.3%)	14 (23.3%)	.060
Echocardiography parameter						
Left ventricular mass (g)	188.84 ± 72.46	213.02 ± 68.52	186.8 ± 71.91	174.43 ± 60.6	182.41 ± 83.66	.020
Left ventricular mass index (g/m ²)	113.31 ± 41	133.78 ± 42.49	113.44 ± 39.48	102.47 ± 31.3	104.46 ± 43.56	<.001*
Relative wall thickness	0.48 ± 0.14	0.54 ± 0.15	0.47 ± 0.14	0.46 ± 0.13	0.43 ± 0.11	<.001*
Left atrial volume index (ml/m ²)	39.67 ± 15	43.55 ± 14.64	40.23 ± 15.25	38.2 ± 14.91	36.79 ± 14.7	.073
Right atrial pressure (mmHg)	6 ± 3.7	6.32 ± 3.96	6.17 ± 3.56	5.02 ± 2.96	6.55 ± 4.25	.095
TR Vmax (meter/second)	2.73 ± 0.94	2.98 ± 1.71	2.77 ± 0.53	2.63 ± 0.37	2.55 ± 0.43	.058
RVSP (mmHg)	35.96 ± 14.0	38.5 ± 16.73	38.73 ± 16.46	33.29 ± 9.32	33.31 ± 11.75	.031
meanPAP (mmHg)	22.61 ± 9.62	26.19 ± 11.37	23.43 ± 9.06	19.81 ± 7.08	21.02 ± 9.47	.001*
PAEDP (mmHg)	12.05 ± 5.8	13.85 ± 6.42	12.57 ± 5.66	10.27 ± 4.21	11.5 ± 6.25	.005

cm: centimeter, Kg: kilogram, m²: meter², ml: milliliter, min: minute, ACEI: Angiotensin-Converting enzyme inhibitors, ARB: Angiotensin II Receptor Blockers, mmHg: millimeter of mercury, g: gram, s: second, ms: milliseconds, TR Vmax: Tricuspid regurgitation velocity maximum, RVSP: Right ventricular systolic pressure, meanPAP: Mean pulmonary artery pressure, PAEDP: Pulmonary artery ends diastolic pressure,

Baseline characteristics: Table 1 displays the baseline characteristics of the patients. The mean age was 64.18 ± 14.57 years, and males accounted for 37.1% of the patients. The mean glomerular infiltration rate was 57.63 ± 34.22 ml/min/1.73m². Patients with the lowest level of glomerular infiltration rate, when compared to those with a rate > 90 ml/min per 1.73m², were more likely to have hypertension, diabetes

mellitus, dyslipidemia, coronary artery disease, and were taking aspirin, beta blockers, and statins. On average, these patients had higher left ventricular mass, left ventricular mass index, relative wall thickness, left ventricular ejection fraction (measured by bi-plane method), right ventricular systolic pressure, mean pulmonary artery pressure, and pulmonary artery end-diastolic pressure.

Table 2 Pearson Correlation

Variables		r	p-value
Left ventricular mass index (g/m ²)	Age (years)	-0.048	.450
	Male	0.248	<.001*
	Height (cm)	0.153	.016*
	Weight (kg)	0.033	.610
	Body surface area (m ²)	0.047	.462
	Hematocrit (%)	-0.147	.020*
	Glomerular infiltration rate (mL/min/1.73m ²)	-0.283	<.001*
	Medical history		
	Hypertension	0.228	<.001*
	Diabetes mellitus	0.173	.006*
	Dyslipidemia	0.24	<.001*
	Coronary artery disease	0.216	.001*
	Previous stroke	-0.06	.345
	Medical history		
	Aspirin	0.064	.317
	Clopidogrel	0.187	.003*
	Betablocker	0.109	.087
	ACEI/ARB	0.144	.023*
	Statin	0.141	.027*
	Fenofibrate	0.103	.106
	Proton pump inhibitor	0.138	.030*
	Echocardiography parameter		
	Left ventricular mass (g)	0.947	<.001*
	Relative wall thickness	0.205	.001*
	Left atrial volume index (milliliter/m ²)	0.557	<.001*
	Right atrial pressure (mmHg)	0.161	.011*
	TR Vmax (m/s)	0.214	.001*
	RVSP (mmHg)	0.306	<.001*
	meanPAP (mmHg)	0.344	<.001*
	PAEDP (mmHg)	0.335	<.001*

Cm: centimeter, Kg: kilogram, m²: meter², ml: milliliter, min: minute, ACEI: Angiotensin-converting enzyme inhibitors, ARB: Angiotensin II receptor blockers, mmHg: millimeter of mercury, g: gram, s: second, ms: milliseconds, TR Vmax: Tricuspid regurgitation velocity maximum, RVSP: Right ventricular systolic pressure, meanPAP: Mean pulmonary artery pressure, PAEDP: Pulmonary artery ends diastolic pressure,

Table 2 shows the Pearson correlation analysis between left ventricular mass index and various factors. Hematocrit, glomerular infiltration rate, hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, coronary artery disease, clopidogrel, angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin II receptor blockers, statins, proton

pump inhibitors, left ventricular mass, relative wall thickness, left atrial volume index, right atrial pressure, tricuspid regurgitation velocity, right ventricular systolic pressure, mean pulmonary artery pressure, and pulmonary artery end-diastolic pressure were all significantly correlated with left ventricular mass index.

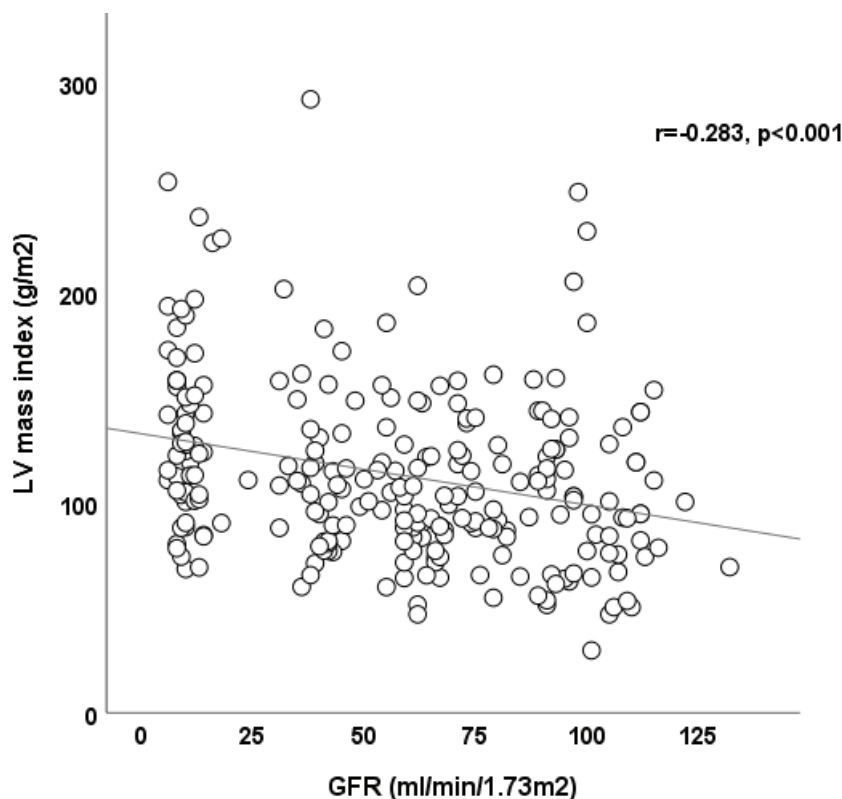


Figure 1 scatter plot LV mass index and GFR

Figure 1 demonstrates the negative correlation between glomerular filtration rate and left ventricular mass index, with left ventricular mass index tending to increase as glomerular filtration rate decreases (Pearson's correlation coefficient = 0.283, $p < .001$).

Discussion

The present study aimed to evaluate the echocardiographic characteristics of Thai patients with chronic kidney disease who were referred for echocardiography. Our findings demonstrated a higher prevalence of left ventricular abnormalities, including both structural and functional abnormalities, in patients with chronic kidney disease, even in those with stage I disease.¹¹ This is consistent with previous research that has shown a higher likelihood of left ventricular hypertrophy in patients with chronic kidney disease compared to the general population.¹²⁻¹³

CKD and CVD share common risk factors, such as high blood pressure, atherosclerosis and endothelial abnormalities. Previous studies have

shown that the prevalence of LVH is higher in patients with CKD than in the general population. Moreover, a gradual increase in LVMI has been observed along with the progression of CKD.¹⁴ The pathogenesis relies on the increase in LVMI in CKD patients to be of multifactorial origin. Vascular wall changes, such as increased hardening of the arteries and calcification happens with increasing age. Primary arterial stiffness contributes to increased peripheral resistance, worsening high blood pressure and increased pulse pressure. This results in an increase in the LV mass. Additionally, protein in the urine is an indicator of inflammation, oxidative stress and endothelial dysfunction. The interaction of these factors can result in vascular injury and myocardial growth and fibrosis, which leads to kidney and heart involvement.¹⁵

Traditional cardiovascular risk factors such as hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, and coronary artery disease may contribute to the increased cardiovascular risk observed in patients with chronic kidney disease. However,

additional risks such as metabolic disorders, inflammation, oxidation, and heart abnormalities may also be present. Several studies have highlighted the higher prevalence of left ventricular hypertrophy and subclinical cardiac abnormalities in CKD patients. Additionally, left ventricular hypertrophy has been found to be a significant predictor of mortality in end-stage renal disease, and left ventricular systolic function monitoring is recommended in asymptomatic dialysis patients due to its potential prognostic significance.^{14, 16-21}

Our study also found a significant positive correlation between decreased glomerular filtration rate and increased left ventricular mass index, consistent with previous research.

However, some limitations of our study should be acknowledged, including the limited sample size, potential unaccounted factors, and the retrospective nature of the study. Our study is subject to bias due to lack of data (intraobserver and interobserver).

Therefore, further research is needed to confirm and expand upon our findings, and to examine the potential factors that contribute to left ventricular abnormalities in patients with chronic kidney disease.

Conclusion

Our study found a significant positive correlation between decreased glomerular filtration rate and increased left ventricular mass index in Thai patients with chronic kidney disease. These findings highlight the importance of monitoring cardiac function in patients with chronic kidney disease, particularly those with lower glomerular filtration rates. Further research is needed to confirm and expand upon our findings and to identify effective strategies for preventing or reversing left ventricular hypertrophy in patients with chronic kidney disease.

References

1. McAlister FA, Ezekowitz J, Tonelli M, Armstrong PW. Renal insufficiency and heart failure: prognostic and therapeutic implications from a prospective cohort study. *Circulation* 2004;109(8):1004-9.
2. Fried LF, Shlipak MG, Crump C, Bleyer AJ, Gottdiener JS, Kronmal RA, et al. Renal insufficiency as a predictor of cardiovascular outcomes and mortality in elderly individuals. *J Am Coll Cardiol* 2003;41(8):1364-72.
3. Hillege HL, Nitsch D, Pfeffer MA, Swedberg K, McMurray JJ, Yusuf S, et al. Renal function as a predictor of outcome in a broad spectrum of patients with heart failure. *Circulation* 2006;113(5):671-8.
4. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium; Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, Woodward M, Levey AS, de Jong PE, et al. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet* 2010;375(9731):2073-81.
5. Gori M, Senni M, Gupta DK, Charytan DM, Kraigher-Krainer E, Pieske B, et al. Association between renal function and cardiovascular structure and function in heart failure with preserved ejection fraction. *Eur Heart J* 2014;35(48):3442-51.
6. Levin A, Thompson CR, Ethier J, Carlisle EJ, Tobe S, Mendelssohn D, et al. Left ventricular mass index increase in early renal disease: impact of decline in hemoglobin. *Am J Kidney Dis* 1999;34(1):125-34.
7. Untersteller K, Girerd N, Duarte K, Rogacev KS, Seiler-Mussler S, Fliser D, et al. NT-proBNP and echocardiographic parameters for prediction of cardiovascular outcomes in patients with CKD stages G2-G4. *Clin J Am Soc Nephrol* 2016;11(11):1978-88.
8. Nishio M, Sakata Y, Mano T, Ohtani T, Takeda Y, Hori M, et al. Difference of clinical characteristics between hypertensive patients with and without diastolic heart failure: the roles of diastolic dysfunction and renal insufficiency. *Hypertens Res* 2008;31(10):1865-72.
9. Verma A, Anavekar NS, Meris A, Thune JJ, Arnold JM, Ghali JK, et al. The relationship between renal function and cardiac structure, function, and prognosis after myocardial infarction: the VALIANT Echo Study.

- J Am Coll Cardiol 2007;50(13):1238-45.
10. Shah AM, Lam CS, Cheng S, Verma A, Desai AS, Rocha RA, et al. The relationship between renal impairment and left ventricular structure, function, and ventricular-arterial interaction in hypertension. *J Hypertens* 2011; 29(9):1829-36.
 11. Cerasola G, Nardi E, Mulè G, Palermo A, Cusimano P, Guarneri M, et al. Left ventricular mass in hypertensive patients with mild-to-moderate reduction of renal function. *Nephrology (Carlton)* 2010;15(2):203-10.
 12. Stenvinkel P, Carrero JJ, Axelsson J, Lindholm B, Heimbürger O, Massy Z. Emerging biomarkers for evaluating cardiovascular risk in the chronic kidney disease patient: how do new pieces fit into the uremic puzzle? *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3(2):505-21.
 13. Park M, Hsu CY, Li Y, Mishra RK, Keane M, Rosas SE, et al. Associations between kidney function and subclinical cardiac abnormalities in CKD. *J Am Soc Nephrol* 2012;23(10):1725-34.
 14. Matsumoto M, Ito H, Furukawa M, Okumura K, Masuda A, Seto T, et al. Risk factors associated with increased left ventricular mass index in chronic kidney disease patients evaluated using echocardiography. *J Nephrol* 2012;25(5):794-801.
 15. Di Lullo L, Gorini A, Russo D, Santoboni A, Ronco C. Left ventricular hypertrophy in chronic kidney disease patients: from Pathophysiology to treatment. *Cardiorenal Med.* 2015;5(4):254-66.
 16. Olivero JJ, Nguyen PT, Olivero JJ. Chronic kidney disease: a marker of cardiovascular disease. *Methodist DeBakey Cardiovasc J* 2009;5(2):24-9.
 17. Rodriguez-Iturbe B, Correa-Rotter R. Cardiovascular risk factors and prevention of cardiovascular disease in patients with chronic renal disease. *Expert Opin Pharma cother* 2010;11(16):2687-98.
 18. Zoccali C, Benedetto FA, Tripepi G, Mallanaci F, Rapisarda F, Seminara G, et al. Left ventricular systolic function monitoring in asymptomatic dialysis patients: a prospective cohort study. *J Am Soc Nephrol* 2006;17 (5):1460-5.
 19. Silberberg JS, Barre PE, Prichard SS, Sniderman AD. Impact of left ventricular hypertrophy on survival in end-stage renal disease. *Kidney Int* 1989;36(2):286-90.
 20. Cintron G, Johnson G, Francis G, Cobb F, Cohn JN. Prognostic significance of serial changes in left ventricular ejection fraction in patients with congestive heart failure. The V-HeFT VA Cooperative Studies Group. *Circulation* 1993;87(6 Suppl):VI17-23
 21. McMahon LP, Roger SD, Levin A; Slimheart Investigators Group. Development, prevention, and potential reversal of left ventricular hypertrophy in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2004;15(6):1640-7.

ผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียด จากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด

วิวัฒน์ สารพัฒน์ พ.บ.

กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

The Health Impact Associated with Stress of Nurse Practitioners Working during COVID-19 Pandemic

Wiwat Sarapat, M.D.

Department of Psychiatry and Narcotics, Sunpasitthiprasong Hospital,

Naimeuang, Meuang, Ubonratchathani, 34000, Thailand

(E-mail: wiwatpsymd@gmail.com)

(Received: 5 June, 2023; Revised: 25 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: Since 2019, nurse practitioners had been enduring and persevering during the COVID-19 pandemic. While the number of patients had been increasing, healthcare staff numbers remained the same. This brought stress to the staff and later caused health problems. **Objective:** To study the health impact associated with stress of nurse practitioners working during COVID-19 pandemic. **Method:** This was a survey study comprising of personal information and Stress Scale (PSS-10) evaluation. **Result:** The sample population was a total of 119 nurse practitioners responsible for COVID-19 screening for patients in Ubon Ratchathani Province. The samples had a mean age of 37.9 ± 8.6 years and a mean year of working experience 15.6 ± 8.7 years. Evaluation among 119 samples, the PSS-10 demonstrated 73 (61.3%) having a moderate level of stress and 46 (38.7%) with a mild level of stress. The health impact survey showed that 71 people (59.7%) having regular physical activity, 29 people (21.8%) having no regular physical activity, 109 people (91.6%) not drinking alcohol, all people not smoking, 90 people (59.7%) having no trouble in sleeping, 20 people (16.8%) waking up in the middle of the night. The relationship between the mentioned survey and level of stress was at 0.05 of the statistical significance only for the health perception, 97 people (81.5%) have the same health perception while 18 people (15.1%) feeling weaker. ($R^2 = .36$, $\beta = -3.40$, $p < .05$). **Conclusion:** The research showed that nurse practitioners' health perception during COVID-19 pandemic related to stress. Therefore, a policy to promote physical and mental health wellness would help reduce healthcare staff's level of stress.

Keywords: Health, Stress, Effect, Nurse practitioner, COVID-19

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิดตั้งแต่ปี 2562 ทำให้บุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะพยาบาลต้องปฏิบัติงานหนักอย่างต่อเนื่องและยาวนาน

จากจำนวนผู้รับบริการที่เพิ่มขึ้น และอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่เท่าเดิม ส่งผลให้เกิดภาวะเครียดและมีผลต่อภาวะสุขภาพตามมา **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการ

ทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด **วิธีการ:** ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะสุขภาพและแบบวัดความรู้สึกเครียด (PSS-10) **ผล:** กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลที่ทำงานคัดกรองผู้ป่วยโควิดจังหวัดอุบลราชธานี 119 คน อายุเฉลี่ย 37.9 ± 8.6 อายุงานเฉลี่ย 15.6 ± 8.7 ประเมิน PSS-10 พบว่า 73 คน (61.3%) มีอาการเครียดปานกลาง และ 46 คน (38.7%) มีอาการเครียดเล็กน้อยจากการสำรวจผลกระทบทางด้านสุขภาพ พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมออกกำลังกายบ่อย ๆ 71 คน (59.7%) ไม่ออกกำลังกาย 29 คน (21.8%) ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ 109 คน (91.6%) ทั้งหมดไม่สูบบุหรี่ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านพฤติกรรมการนอน 90 คน (59.7%) มีอาการตื่นกลางดึก หลับไม่สนิท 20 คน (16.8%) ส่วนผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มีเพียงปัจจัยเดียว คือ ความรู้สึกต่อสุขภาพที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยมีความรู้สึกสุขภาพเท่า ๆ เดิม 97 คน (81.5%) และมีความรู้สึกสุขภาพแย่ลง 18 คน (15.1%) ($R^2 = .36$, $\beta = -3.40$, $p < .05$)

สรุป: ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าความรู้สึกต่อสุขภาพของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิดมีความสัมพันธ์กับภาวะเครียด ดังนั้นการมีนโยบายที่กระตุ้นการส่งเสริมสุขภาพทางกายและทางจิตใจ จะมีผลต่อภาวะเครียดของผู้ปฏิบัติงานที่ลดลง

คำสำคัญ: สุขภาพ, ความเครียด, ผลกระทบ, พยาบาล, โควิด

บทนำ (Introduction)

ตั้งแต่ปี 2562 เป็นปีเริ่มต้นของการระบาดของโรคโควิด¹ และยังคงมีการแพร่ระบาดเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขของประเทศต่าง ๆ อย่างมาก^{2, 3} รวมทั้งประเทศไทย⁴ เจ้าหน้าที่พยาบาลถือว่าเป็นบุคลากรสาธารณสุขที่สำคัญ^{5, 6} ที่ทำงานในส่วนป้องกัน ส่งเสริมรักษาและฟื้นฟู และเป็นด่านหน้าในการปฏิบัติงานเมื่อมีการระบาดของโรค พยาบาลต้องมีการสัมผัสผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในระบบบริการ ซึ่งส่งผลให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อได้สูง^{7, 8} พบว่าอัตราการติดเชื้อในกลุ่มผู้ให้บริการสาธารณสุขเพิ่มสูงขึ้น ตามแนวโน้มการระบาดของโรคที่เพิ่มขึ้น⁹ นอกจากนี้พยาบาลเผชิญกับความเครียดทางอารมณ์ ที่ต้องเพิ่มประสิทธิภาพในงาน และความผันผวนทางสุขภาพจิตเป็นประจำเมื่อต้องให้บริการจากผู้เข้ารับบริการที่เพิ่มขึ้นจากภาวะปกติหลายเท่า และเมื่อเกิดการ

ระบาดของโรคอย่างรุนแรงมากเท่าไร ความเครียดและความกดดันนี้จะเพิ่มขึ้นตามมา นอกจากบทบาทหน้าที่ในการทำงานประจำ พวกเขายังต้องรับมือกับข้อบัพทบาทหน้าที่ในครอบครัว สังคม และชุมชน ส่งผลทำให้เกิดความเครียดว่า ตัวเองอาจจะเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อในครอบครัวและชุมชน^{4, 8, 10, 11}

จากการศึกษาเกี่ยวกับภาวะเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ ในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด พบว่าอุบัติการณ์การเกิดความวิตกกังวล ความเศร้า และความเครียดอยู่ที่ร้อยละ 34.4, 31.8 และ 40.3 ตามลำดับโดยพยาบาลจะพบภาวะนี้ได้มากกว่าบุคลากรกลุ่มอื่น ๆ¹² ซึ่งผลกระทบทางด้านสุขภาพในช่วงการระบาดกลางปี 2563 จากข้อมูลของกรมสุขภาพจิต พบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความเครียด ความเศร้า และภาวะหมดไฟอยู่ที่ร้อยละ 4.0, 4.8 และ 4.4 ต่อมาในช่วงระบาดระลอกสองช่วงมกราคม 2564 ภาวะดังกล่าวมีเพิ่มขึ้น โดยพบว่า มีความเครียด ความเศร้า และภาวะหมดไฟอยู่ที่ร้อยละ 5, 7.6 และ 9.1 ตามลำดับ¹⁹ โดยพยาบาลในหน่วยคัดกรองจะมีผลกระทบต่อจิตใจมากกว่าบุคลากรทางการแพทย์ด้านอื่น ๆ ในภาระงานที่ใกล้เคียงกัน^{12, 22} และจากงานวิจัยของ Yeen Huang และ Ning Zhao ได้ทำการศึกษาอายุที่มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวล พบว่า อายุของผู้ปฏิบัติงานในสถานโควิดระบาดที่อายุน้อยกว่า 35 ปี และปฏิบัติอยู่ด้านหน้าต่อวันนานกว่า 3 ชม.มีแนวโน้มที่จะมีความวิตกกังวลและนอนไม่หลับสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ²³ และจากการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลที่มาช่วยงานในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด พบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการนอน อันเนื่องมาจากความเครียด หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเครียดและสถานการณ์ที่ยังคงควบคุมไม่ได้²⁴ ซึ่งผลกระทบทางด้านจิตใจมีผลได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพยาบาลซึ่งเป็นบุคลากรด่านหน้า จะทำให้ผู้บริหารมีแนวทางในการให้ความช่วยเหลือ และช่วยลดภาวะเครียดจากการปฏิบัติงานได้

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด เพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการและให้การดูแลบุคลากรพยาบาล เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสุขและลดความเครียดในการทำงานได้

วัตถุและวิธีการ (Materials and Methods)

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) และระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจโดยให้ผู้ตอบกรอกคำตอบเองในแบบสอบถาม (self-administered questionnaire) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด งานวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปี พ.ศ. 2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นพยาบาลที่ทำงานคัดกรองผู้ป่วยโควิดที่คลินิก ARI ในโรงพยาบาลของรัฐบาลในจังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 317 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้วิจัยใช้วิธีคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบทราบขนาดประชากร คำนวณได้โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% ความผิดพลาดไม่เกิน 5% โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}}$$

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของพยาบาลกระจายตามขนาดโรงพยาบาล

ขนาดโรงพยาบาล	จำนวนพยาบาลที่คลินิก ARI	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
โรงพยาบาลศูนย์ระดับ A (1 โรงพยาบาล)	5	3
โรงพยาบาลทั่วไประดับ S (1 โรงพยาบาล)	10	6
โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก (M1) (2 โรงพยาบาล)	38	21
โรงพยาบาลแม่ข่าย (M2) (2 โรงพยาบาล)	34	19
โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (F2) (15 โรงพยาบาล)	195	110
โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) (5 โรงพยาบาล)	35	20
รวม	317	179

ARI clinic = Acute Respiratory Illness Clinic

สำหรับขั้นตอนในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธี การแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษากระจายทุกพื้นที่ของโรงพยาบาลของรัฐบาลในจังหวัดอุบลราชธานี หลังจากนั้น จึงดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการกำหนดเกณฑ์รับเข้าการศึกษา (inclusion criteria) และคัดออก ดังนี้

เกณฑ์รับเข้าการศึกษา (inclusion criteria)

- 1) พยาบาลในแผนกคัดกรองโควิด
- 2) ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลของรัฐบาลในจังหวัดอุบลราชธานี

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (exclusion criteria)

- 1) มีการให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์
- 2) ไม่ต้องการร่วมงานวิจัย

จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 179 คน แต่สามารถเก็บข้อมูลได้เพียง 119 คน เนื่องจากบางส่วนมีการให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน และช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลมีบางส่วนลาหรือติดภารกิจไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ ที่นำมาดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลต่อไปแสดงดังตารางที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามที่เก็บผ่านระบบเว็บเพจที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลแบบสอบถามโดยเฉพาะ ไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ ของผู้ร่วมตอบแบบสอบถามงานวิจัย ซึ่งแต่ละคนจะมีเพียงรหัสลำดับที่ได้จากการเรียงชื่อจากการสุ่มของทีมผู้วิจัยเพื่อนำไปกรอกในแบบสอบถามเท่านั้น และฐานข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์ที่ตั้งในโรงพยาบาลได้รับการดูแลความปลอดภัยอย่างดีโดยหน่วยงานคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล โดยการตอบแบบสอบถามทำได้ด้วยการเปิดทำแบบสอบถามผ่านคอมพิวเตอร์หรือมือถือ โดยการสแกน QR code หรือ URL address ของแบบสอบถาม เฉพาะคนมี QR code หรือ URL address เท่านั้นที่เข้าถึงแบบสอบถามได้ ซึ่งภายในแบบสอบถาม 1 ชุดจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส จำนวนบุตร จำนวนสมาชิกในครอบครัว เงินเดือน โรคประจำตัวทางกาย ประวัติการรักษาทางจิตเวช จำนวนปีในการทำงาน และลักษณะการทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้สึกเครียด (PSS-10; 10-item Perceived Stress Scale) ซึ่งเป็นแบบวัดความรู้สึกเครียด ประกอบด้วย 10 ข้อคำถาม ค่าคะแนนแต่ละข้อ 0 (ไม่เลย) - 4 (บ่อยมาก) คะแนนรวมอยู่ในช่วง 0 - 40 โดยคะแนนยิ่งสูงยิ่งบ่งบอกว่ามีภาวะเครียด สามารถแบ่งเป็นช่วงได้ 3 ระดับ ไม่เครียดหรือเครียดเล็กน้อย (0-13) เครียดระดับกลาง (14-26) และเครียดระดับสูง (27-40) มีค่า Cronbach alpha เท่ากับ 0.8518

ส่วนที่ 3 แบบประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพ ซึ่งเป็นประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพและพฤติกรรมทางการดูแลตนเองที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ พฤติกรรมการออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ พฤติกรรมการนอน ความรู้สึกต่อสุขภาพที่มีการเปลี่ยนแปลง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง การประเมินความรู้สึกเครียด และผลกระทบทางด้านสุขภาพ ด้วยโปรแกรมทางสถิติ ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด ใช้การวิเคราะห์ regression analysis ที่นัยสำคัญทางสถิติ .05

ผล (Result)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 119 คน เป็นเพศหญิง 113 คน (95%) เพศชาย 6 คน (5%) มีอายุเฉลี่ย 37.94 (SD = 8.6) ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี 110 คน (92.4%) ปริญญาโท 9 คน (7.6%) สถานภาพโสด 33 คน (27.7%) สมรส 78 คน (65.5%) หย่าหรือแยกกันอยู่ 8 คน (6.7%) ไม่มีบุตร 42 คน (34.5%) มีบุตร 1 คน 31 คน (26.1%) มีบุตร 2 คน 43 คน (36.1%) มีบุตร 3 คน 3 คน (2.5%) จำนวนสมาชิกในครอบครัวมีตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป จนถึง 10 คน 3 อันดับแรกคือ มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 คนจำนวน 37 คน (31.10%) รองลงมาคือจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3 คนจำนวน 21 คน (17.6%) และจำนวนสมาชิกในครอบครัว 5 คน จำนวน 20 คน (16.8%) เงินเดือนที่ได้รับมากกว่า 30,000 บาทจำนวน 60 คน (50.40%) รองลงมาคือ 20,001-25,000 30 คน (25.2%) 15,001-20,000 21 คน (17.6%) และ 10,001-15,000 8 คน (6.8%) ตามลำดับ ไม่มีโรคประจำตัว 105 คน (88.2%) มีโรคประจำตัว 14 คน (11.8%) ไม่มีประวัติการรักษาจิตเวช 116 คน (97.5%) มีประวัติการรักษาทางจิตเวช 3 คน (2.5%) ระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ย 15.56 (SD 8.67) ปี ลักษณะของการทำงานเฉพาะเวรเช้า 26 คน (21.8%) ทำงานขึ้นเวรเช้าบ่ายหรือดึก 93 คน (78.2%) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (n = 119)	ร้อยละ
เพศ		5.0
ชาย	6	95.0
หญิง	113	
อายุ (ปี)	Mean = 37.94, SD = 8.60, Min = 23, Max = 60	
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	110	92.4
ปริญญาโท	9	7.6
สถานภาพสมรส		
โสด	33	27.7
สมรส	78	65.6
หย่าหรือแยกกันอยู่	8	6.7
จำนวนบุตร		
ไม่มีบุตร	42	35.3
มีบุตร 1 คน	31	26.1
มีบุตร 2 คน	43	36.1
มีบุตร 3 คน	3	2.5
จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1 คน	5	4.2
2 คน	13	10.9
3 คน	21	17.7
4 คน	37	31.1
5 คน	20	16.8
6 คน	12	10.1
7 คน	3	2.5
8 คน	3	2.5
9 คน	3	2.5
10 คน	2	1.7
เงินเดือนที่ได้รับ		
10,001-15,000	8	6.8
15,001-20,000	21	17.6
20,001-25,000	30	25.2
มากกว่า 30,000	60	50.4
โรคประจำตัว		88.2
ไม่มี	105	11.8
มี	14	
ประวัติรักษาจิตเวช		97.5
ไม่มี	116	2.5
มี	3	
ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)	Mean = 15.56, SD = 8.67, Min = 1, Max = 39	
ลักษณะการทำงาน		21.8
เฉพาะเวรเช้า	26	78.2
ขึ้นเวรเช้าบ่ายดึก	93	

การประเมินความรู้สึกเครียด

ผู้วิจัยทำการประเมินความรู้สึกเครียดโดยใช้แบบทดสอบ PSS-10 พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยไม่มีอาการเครียด

หรือมีเครียดเล็กน้อย 46 คน (38.66%) มีอาการเครียดปานกลาง 73 คน (61.34%) ดังตาราง 3

ตาราง 3 ความชุกของการเกิดภาวะเครียด

คัดกรองภาวะเครียด (PSS-10)	จำนวน (n = 119)	ร้อยละ
ไม่เครียดหรือเครียดเล็กน้อย	46	38.66
เครียดปานกลาง	73	61.34
เครียดสูง	0	0

ผลกระทบทางด้านสุขภาพ

ผู้วิจัยทำการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพและพฤติกรรมทางการดูแลตนเองที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ พฤติกรรมการออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ พฤติกรรมการนอน ความรู้สึกต่อสุขภาพที่มีการเปลี่ยนแปลง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมออกกำลังกายบ่อย ๆ 71 คน (59.7%) รองลงมา ไม่ออกกำลังกาย 26 คน (21.9%) ไม่ดื่มเครื่องดื่ม

ดื่มแอลกอฮอล์ 109 คน (91.6%) ทั้งหมดไม่สูบบุหรี่ ส่วนพฤติกรรมการนอนส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาการนอน 90 คน (75.6%) รองลงมา คือ มีอาการตื่นตอนดึกหลับไม่สนิท 20 คน (16.8%) และความรู้สึกต่อสุขภาพที่มีการเปลี่ยนแปลง พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้สึกที่ สุขภาพเท่า ๆ เดิม 97 คน (81.5%) รองลงมา คือ รู้สึกว่าสุขภาพแย่ลง 18 คน (15.2%) ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลกระทบทางด้านสุขภาพ

ผลกระทบทางด้านสุขภาพ	จำนวน (n = 119)	ร้อยละ
พฤติกรรมการออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	26	21.9
ออกกำลังกายบ้าง	11	9.2
ออกกำลังกายบ่อย ๆ	71	59.7
ออกกำลังกายประจำสม่ำเสมอ	11	9.2
การดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่ดื่ม	109	91.6
ดื่มเท่าเดิม	4	3.4
ดื่มมากขึ้น	0	0.0
ดื่มลดลง	6	5.0
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	119	100.0
สูบเท่าเดิม	0	0.0
สูบมากขึ้น	0	0.0
สูบลดลง	0	0.0
พฤติกรรมการนอน		
ไม่มีปัญหาการนอน	90	75.6
มีหลับยาก	6	5.1
มี ตื่นกลางดึก หลับไม่สนิท	20	16.8
มี ตื่นเช้ากว่าปกติ	3	2.5
ความรู้สึกต่อสุขภาพ		
สุขภาพแย่ลง	18	15.2
สุขภาพเท่า ๆ เดิม	97	81.5
สุขภาพแข็งแรงขึ้น	3	2.5
ไม่แน่ใจ	1	0.8

ผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด

จากการศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาล โดยกำหนด ตัวแปรต้น คือ พฤติกรรมการออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ พฤติกรรมการนอน และความรู้สึกต่อสุขภาพ ตัวแปรตาม คือ คะแนนความเครียด โดยทำการทดสอบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรโดยตรวจสอบค่า ภาวะร่วมเส้นตรง

เชิงพหุ (multicollinearity) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปร จึงสามารถนำมาทำการวิเคราะห์ ผลกระทบด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาล ผลการศึกษาพบว่า มีเพียงปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเครียด คือ ความรู้สึกต่อสุขภาพที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยมีความรู้สึกว่าสุขภาพเท่า ๆ เดิม 97 คน (81.5%) และมีความรู้สึกว่าสุขภาพแย่ลง 18 คน (15.1%) ($R^2 = .36$, $\beta = -3.40$, $p < .05$) ดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุของผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียด

ตัวแปร	β	SE	Beta	T
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	-.63	.64	-.09	-.99
การดื่มแอลกอฮอล์	.95	.87	.10	1.10
การสูบบุหรี่	.00	.00	.00	N/A
พฤติกรรมการนอน	1.13	.72	.15	1.57
ความรู้สึกต่อสุขภาพที่มีการเปลี่ยนแปลง	-3.40	1.38	-.23	-2.46*
ค่าคงที่	18.48	3.73	.00	4.95

$R^2 = .36$, SEE = 6.30, F = 3.40, Sig. of F = .000, *p-value < .05

วิจารณ์ (Discussion)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด โดยทำการศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่มีต่อภาวะเครียด 5 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ พฤติกรรมการนอน และความรู้สึกต่อสุขภาพ ผลการศึกษาพบว่า มีเพียงปัจจัยเดียวคือ ความรู้สึกต่อสุขภาพมีความสัมพันธ์กับภาวะเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างพบว่าสุขภาพเท่า ๆ เดิม 97 คน (81.5%) และรู้สึกสุขภาพแย่ลง 18 คน (15.1%) ซึ่งจะเห็นได้ว่าความรู้สึกที่มีต่อตนเองมีผลต่อความเครียด จากการสำรวจของกรมสุขภาพจิต ช่วงการระบาดรอบแรกช่วงกลางปี 2563 พบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความเครียด ความเศร้า และภาวะหมดไฟอยู่ที่ร้อยละ 4.0, 4.8 และ 4.4 ตามลำดับ และมีการสำรวจติดตามภาวะสุขภาพจิตของบุคลากรสาธารณสุขต่อมาในช่วงระบาดระลอกสองช่วงมกราคม 2564 พบว่า ระดับสุขภาพจิตของบุคลากรสาธารณสุขได้รับผลกระทบมากขึ้นตามปริมาณผู้ป่วยที่มากขึ้น ซึ่งพบว่า มีความเครียด ความเศร้า และภาวะหมดไฟอยู่ที่ร้อยละ 5.0, 7.6 และ 9.1 ตามลำดับ¹⁹

สำหรับการศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพที่เกิดจากความเครียด จากรายงานการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสุขภาพในบุคลากรทางการแพทย์ (health care worker) ที่ปฏิบัติในช่วงสถานการณ์โรคโควิดระบาดจำนวน 1379 คนในประเทศอิตาลี พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาด้านการนอนไม่หลับ (insomnia) 114 คน (8.2%)²⁰ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาด้านการหลับยาก ตื่นกลางดึก หลับไม่สนิท หรือตื่นเช้ากว่าปกติ รวมกัน 29 คน (24.40%) และเมื่อทำการเปรียบเทียบอาการนอนไม่หลับระหว่างบุคลากรทางการแพทย์ (medical health workers) และบุคลากรสายสนับสนุน (nonmedical health workers) พบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีอาการนอนไม่หลับสูงกว่าสายสนับสนุนในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด²¹ ซึ่งผลให้เกิดภาวะเบื่อหน่าย (burnout) ในการทำงานตามมาได้¹² จะเห็นได้ว่างานวิจัยส่วนใหญ่พบว่าปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นจะเป็นเรื่องของอาการนอนไม่หลับ และมีการศึกษาว่าปัญหาดังกล่าวเกี่ยวข้องกับ อายุ และประสบการณ์ในการทำงานซึ่งจากงานวิจัยของ Yeon Huang และ Ning Zhao พบว่า อายุของผู้ปฏิบัติงานในสถานโรคโควิดระบาดที่อายุน้อยกว่า 35 ปี และปฏิบัติอยู่ด้านหน้าต่อวันนานกว่า 3 ชม. มีแนวโน้มที่จะมีความวิตกกังวลและนอนไม่

หลักสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ²³ และจากการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลที่มาช่วยงานในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด พบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการนอน อันเนื่องมาจากความเครียด หรือปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ที่ยังคงควบคุมไม่ได้

สำหรับพฤติกรรม การดูแลตัวเอง โดยเฉพาะ พฤติกรรม การออกกำลังกายในช่วงโควิด ซึ่งจากการศึกษาของ Saqlain และคณะ²² พบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีทัศนคติที่ดีในการออกกำลังกาย แต่ในช่วงที่เกิดสถานการณ์โควิด มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่ทำให้เกิด พฤติกรรม การดูแลตัวเองที่ลดลง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้พบว่าพยาบาลที่ออกกำลังกายประจำสม่ำเสมอมีเพียง 11 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2 เท่านั้น ถึงแม้ว่าผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียด แต่มีงานวิจัยอื่นพบว่าการออกกำลังกายมีส่วนสำคัญในการช่วยลดความเครียดของผู้ปฏิบัติงานได้²⁵ จากงานวิจัยดังนั้นผู้วิจัยในฐานะของจิตแพทย์ โรงพยาบาลในจังหวัดอุบลราชธานีได้มีการนำผลการวิจัยนี้มาเสนอต่อสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานีเพื่อกำหนดแนวทางการทำงานร่วมกับฝ่ายการพยาบาลของโรงพยาบาลเพื่อลดผลกระทบทางด้านจิตใจของเจ้าหน้าที่พยาบาลในโรงพยาบาลต่าง ๆ ในจังหวัด

ซึ่งอาจให้โรงพยาบาลต่าง ๆ ในหน่วยงานจิตเวชและยาเสพติดได้ประชาสัมพันธ์ข้อสังเกตอาการความเครียด เช่น นอนไม่หลับหรือหลับมาก หงุดหงิดง่าย เบื่อหน่าย ไม่อยากพบปะคน สมาธิไม่ดี เศร้าหดหู่ ควรตระหนัก ในอาการเหล่านี้ในตนเองและรีบมารับการช่วยเหลือจากทีมจิตเวชในโรงพยาบาลต่อไป

สรุป (Conclusion)

ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าความรู้สึกต่อสุขภาพของเจ้าหน้าที่พยาบาลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด มีความสัมพันธ์กับภาวะเครียด ดังนั้นการมีนโยบายที่ กระตุ้นการสร้างเสริมสุขภาพทางกายและทางจิตใจ จะมีผลต่อภาวะเครียดของผู้ปฏิบัติงานที่ลดลง

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเนื่องจากความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ดร.นพ.จิรวัฒน์ มูลศาสตร์ และอาจารย์สุพจน์ สายทอง ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าอย่างยิ่ง ในการให้คำปรึกษาการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนได้ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิจัย ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). WHO characterizes COVID-19 as a pandemic. [internet]. 2020 [cited 2021 Jan 21]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>.
2. Ives J, Greenfield S, Parry JM, Draper H, Gratus C, Petts JL, et al. Healthcare workers' attitudes to working during pandemic influenza: a qualitative study. BMC Public Health 2009;9:56.
3. Seale H, Leask J, Po K, MacIntyre CR. "Will they just pack up and leave?" - attitudes and intended behaviour of hospital health care workers during an influenza pandemic. BMC Health Serv Res 2009;9:30.
4. Koh Y, Hegney D, Drury V. Nurses' perceptions of risk from emerging respiratory infectious diseases: a Singapore study. Int J Nurs Pract 2012;18(2):195-204.
5. World Health Organization (WHO). State of the World's Nursing 2020: Investing in education, jobs, and leadership. [internet]. 2020 [cited 2021 Jan 21]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279>.
6. Fernandez R, Lord H, Halcomb E, Moxham L, Middleton R, Alananzeh I, et al. Implications for COVID-19: A systematic review of nurses' experiences of working in acute care hospital settings during a respiratory pandemic. Int J Nurs Stud 2020;111:103637.
7. Hope K, Massey PD, Osbourn M, Durrheim DN, Kewley CD, Turner C. Senior clinical nurses effectively contribute to the pandemic influenza public health response. Australian Journal of Advanced Nursing 2011; 28(3): 47-53.
8. Seale H, Leask J, Po K, MacIntyre CR. "Will they just pack up and leave?" - attitudes and intended behaviour of hospital health care workers during an influenza pandemic. BMC Health Serv Res 2009;9:30.
9. Huang L, Lei W, Xu F, Liu H, Yu L. Emotional responses and coping strategies in nurses and nursing students during covid-19 outbreak: A comparative study. PLoS

- One 2020;15(8):e0237303.
10. Chiang HH, Chen MB, Sue IL. Self-state of nurses in caring for SARS survivors. *Nurs Ethics* 2007;14(1):18-26.
 11. Hope K, Massey PD, Osbourn M, Durrheim DN, Kewley CD, Turner C. Senior clinical nurses effectively contribute to the pandemic influenza public health response. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2011;28(3):47-53.
 12. Batra K, Singh TP, Sharma M, Batra R, Schvaneveldt N. Investigating the Psychological impact of covid-19 among healthcare workers: A meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(23):9096.
 13. Department of Mental Health. Mental Health Recovery Plan in the Situation of the COVID-19 Pandemic. [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 21]. Available from: https://www.dmh.go.th/intranet/p2554/Mental_Health_Recovery_Plan_Revised.pdf.
 14. Martin SD, Brown LM, Reid WM. Predictors of nurses' intentions to work during the 2009 influenza A (H1N1) pandemic. *Am J Nurs* 2013;113(12):24-31; quiz 32.
 15. Shiao JS, Koh D, Lo LH, Lim MK, Guo YL. Factors predicting nurses' consideration of leaving their job during the SARS outbreak. *Nurs Ethics* 2007;14(1):5-17.
 16. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med* 2001;16(9):606-13.
 17. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med* 2006;166(10):1092-7.
 18. Wongpakaran N, Wongpakaran T. The Thai version of the PSS-10: An Investigation of its psychometric properties. *Biopsychosoc Med* 2010;4:6.
 19. Department of Mental Health. National Mental Health Assessment of Thai People. [Internet] [cited 2021 Jan 31] Available from: <https://datastudio.google.com/u/0/reporting/97482bef-acb2-4cdb-a3c6-184a830161d1/page/yvkbB>.
 20. Rossi R, Socci V, Pacitti F, Di Lorenzo G, Di Marco A, Siracusano A, et al. Mental health outcomes among frontline and second-line health care workers during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic in Italy. *JAMA Netw Open* 2020;3(5):e2010185.
 21. Zhang WR, Wang K, Yin L, Zhao WF, Xue Q, Peng M, et al. Mental health and psychosocial problems of medical health workers during the COVID-19 epidemic in China. *Psychother Psychosom* 2020;89(4):242-50.
 22. Saqlain M, Munir MM, Rehman SU, Gulzar A, Naz S, Ahmed Z, et al. Knowledge, attitude, practice and perceived barriers among healthcare workers regarding COVID-19: a cross-sectional survey from Pakistan. *J Hosp Infect* 2020;105(3):419-23.
 23. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res* 2020;288:112954.
 24. Mulyadi M, Tonapa SI, Luneto S, Lin WT, Lee BO. Prevalence of mental health problems and sleep disturbances in nursing students during the covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Educ Pract* 2021;57:103228.
 25. Jackson EM. Stress relief: The role of exercise in stress management. *ACSM's Health & Fitness Journal* 2013;17(3):14-9.

การสำรวจความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเริ่มแรกของโรคมะเร็งช่องปากในประชากรไทย

สมจินต์ จินดาวิจักษ์ณ์ พ.บ.*, สิริณัฐ ตรีสินธุ์ไชย ส.บ.**

*กลุ่มศูนย์การแพทย์เฉพาะทางด้านโสต ศอ นาสิก

โรงพยาบาลราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

**กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยี

โรงพยาบาลราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Thai Population Survey of Knowledge about Risk Factors and Early Sign of Oral Cancer

Somjin Chindavijak, M.D.*, Sirinat Treesinchai, B.P.H.**

*Center of Excellence of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Rajavithi Hospital, Thung Phaya Thai, Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand

**Department of Research and Technology Assessment, Rajavithi Hospital, Thung Phaya Thai, Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand
(E-mail: jksomjin@hotmail.com)

(Received: 16 June, 2023; Revised: 23 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: Oral cancer is one of a common type of cancer in head neck region. Oral cancer mostly occurs in people who over the age 55 years and most often in men than women. Tobacco and alcohol are the most risk factors related to disease. Knowledge about risk factors and early signs of Oral cancer can improve awareness of prevention the disease. **Objective:** To survey knowledge about risk factors and early signs of Oral cancer in Thai population. **Methods:** This cross-sectional study was performed in Thai population who over 18 years old between September 2021 to July 2022. Data were collected by questionnaires via google form. The questionnaires composed of demographic data, knowledge about risk factors, and early signs of oral cancer. Data were displayed as number and percentage in categorical variables while continuous variables were presented as mean (SD). **Results:** Out of 1,536 participants completed the questionnaires including 74.2% of female and 25.8% of male, the mean age was 40.20 ± 1.47 years, and education level were bachelor degree or higher 78.9%. Moreover, participants were civil servant 32.7%, employee 31.5%, and not working 14.5% respectively. Sixty-six (4.3%) of participants were screened oral cancer. Most of participants 59.9% were not receive information about oral cancer. The three risk factors which participants filled in the right answer were smoking 83.7%, followed by alcohol 69.9%, and chewing betel nut or tobacco 56.2% respectively, while a growth or lump inside mouth was the most of early sign of oral cancer that participants filled in the right answer 78.1%. **Conclusion:** Receiving information of knowledge about risk factors and early signs of oral cancer in Thai population were

moderate. The organizations should have to communicated the knowledge to population for primary prevention severity and decreasing the mortality of disease.

Keywords: Oral cancer, Risk factors, Early sign of oral cancer, Knowledge of population

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: มะเร็งช่องปากเป็นมะเร็งที่เกิดขึ้นบริเวณศีรษะและลำคอ มะเร็งช่องปากส่วนใหญ่เกิดในคนที่อายุมากกว่า 55 ปีขึ้นไป และพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง การสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดโรค ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเริ่มแรกในโรคมะเร็งช่องปากมีส่วนสำคัญในการเพิ่มความตระหนักของการป้องกันการเกิดโรคได้ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยง และอาการระยะเริ่มแรกในโรคมะเร็งช่องปากของประชากรไทย **วิธีการ:** การศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางในประชากรไทยที่อายุมากกว่า 18 ปี ในช่วงระหว่างเดือนกันยายน 2564 ถึงเดือนกรกฎาคม 2565 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามทาง Google form ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และอาการระยะเริ่มแรกในโรคมะเร็งช่องปาก รายงานข้อมูลด้วยจำนวนและร้อยละ ในข้อมูลเชิงคุณภาพ และในข้อมูลเชิงปริมาณรายงานด้วยค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) **ผล:** ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,536 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 74.2 และเพศชายร้อยละ 25.8 อายุเฉลี่ย 40.20 ± 1.47 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าร้อยละ 78.9 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพข้าราชการหรือรัฐวิสาหกิจร้อยละ 32.7 รองลงมาพนักงานบริษัทหรือลูกจ้างร้อยละ 31.5 และไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 14.5 ตามลำดับ ผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 4.3 เคยมีประวัติการตรวจคัดกรองมะเร็งช่องปาก ในขณะที่มากกว่าร้อยละ 59.9 ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งช่องปาก 3 อันดับที่สุดที่ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบถูก คือ สูบบุหรี่ร้อยละ 83.7 รองลงมาการดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 69.9 และการเคี้ยวหมาก/ยาเส้น ร้อยละ 56.2 ตามลำดับ และผู้เข้าร่วมวิจัยทราบว่าหากมีตุ่มก้อนในปากที่โตขึ้น เป็นอาการเริ่มแรกของการเกิดโรคมะเร็งช่องปากร้อยละ 78.1 **สรุป:** การได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และอาการระยะเริ่มแรกในโรคมะเร็งช่องปากของประชากรไทยอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสื่อสารถึงความรู้ของโรคแก่ประชาชน เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดความเสี่ยงของโรคในเบื้องต้นและลดอัตราการตายของโรคได้

คำสำคัญ: มะเร็งช่องปาก, ปัจจัยเสี่ยง, อาการมะเร็งช่องปากระยะเริ่มแรก, ความรู้ของประชาชน

บทนำ

มะเร็งช่องปากเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยใน 10 อันดับแรกของมะเร็งที่พบในเพศชาย จากสถิติทะเบียนมะเร็ง พ.ศ. 2561¹ รายงานผู้ป่วยมะเร็งช่องปากในประชากรเพศชาย 5.7 ต่อประชากรแสนคน นอกจากนี้ มะเร็งช่องปากยังพบมากขึ้นในประชากรเพศหญิง และมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษที่โรงพยาบาลในระยะลุกลาม ในรายงานของ Sungwalee W² พบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระยะเริ่มแรกของมะเร็งช่องปากในทะเบียนมะเร็งจังหวัดขอนแก่น ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ร้อยละ 41.4 ซึ่งอัตราการรอดชีวิตใน 5 ปี ร้อยละ 13.0-24.2 ในขณะที่ร้อยละ 29.1 เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษในขณะที่เป็นมะเร็งระยะที่ 1 และระยะที่ 2 โดยมีอัตราการรอดชีวิตใน 5 ปี ร้อยละ 43.2-64.9 การรักษาโรคมะเร็งช่องปากในปัจจุบัน การผ่าตัดเป็นการรักษาหลักในการรักษาโรคมะเร็งช่องปาก ซึ่งในผู้ป่วยมะเร็งช่องปากระยะเริ่มแรกสามารถใช้การผ่าตัดเป็นการรักษาเพียงอย่างเดียวได้ แต่ในผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดร่วมกับการฉายรังสี หรืออาจรวมกับการให้เคมีบำบัดตามมาตรฐานการรักษา ซึ่งในการผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งช่องปากระยะลุกลามเป็นการผ่าตัดใหญ่ ซึ่งใช้เวลานานและมีความซับซ้อน อาจส่งผลให้ผู้ป่วยอาจมีการสูญเสียสภาพลักษณะ และการทำงานของช่องปากในการเคี้ยวอาหาร หรือการกลืนอาหารได้

ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรค และอาการระยะเริ่มแรกของโรค เป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มความตระหนักในการคัดกรองมะเร็งช่องปากในระยะเริ่มต้น และสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ในระยะเริ่มต้นได้ ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาได้ทันก่อนที่จะเข้าสู่ระยะลุกลาม โดยมะเร็งบริเวณช่องปากเป็นบริเวณที่สามารถตรวจพบได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ซึ่งอาการแสดงที่สำคัญของโรคมะเร็งช่องปาก คือ ผ่าแดง หรือฝ้าขาวในช่องปาก ทั้งนี้จากการศึกษาของ Likkasitipun T³ ได้รายงานระยะเวลาของผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มมีอาการ จนถึง การเข้าพบแพทย์ ซึ่งมีระยะเวลามากกว่า 5 สัปดาห์

ซึ่งมีความล่าช้า ส่งผลต่อการลุกลามของมะเร็งได้ จากการศึกษาของ West R⁴ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความรู้ และปัจจัยเสี่ยงของโรคมะเร็งช่องปากในประชาชนประเทศอังกฤษ พบว่า ประชาชนที่อายุต่ำกว่า 34 ปี ไม่ทราบเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก และร้อยละ 84.7 ของกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ว่าการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคได้ แต่มีเพียงร้อยละ 19.4 ของกลุ่มตัวอย่างที่ทราบว่า การดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยเสี่ยง ในการศึกษา ด้านความรู้เรื่องอาการที่ควรมาพบแพทย์ ประชาชนมีความรู้ร้อยละ 47.0-52.0 ซึ่งในการศึกษานี้ได้มีการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปากอย่างต่อเนื่อง แต่ในประเทศไทยซึ่งมะเร็งช่องปากเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยใน 10 อันดับแรก ยังไม่มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก คณะผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะดำเนินการวิจัย เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการนำไปพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในการรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรค และอาการแสดงเริ่มต้นที่ต้องมาพบแพทย์ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยโรคดังกล่าว และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยในกลุ่มโรคนี้นี้

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ของโรคมะเร็งช่องปาก รวมถึงปัจจัยเสี่ยง และอาการที่สามารถบ่งชี้ถึงการมีแนวโน้มเป็นโรคมะเร็งช่องปากในประชากรไทยอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ในช่วงระหว่างเดือน

กันยายน 2564 ถึงเดือนกรกฎาคม 2565 โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามทาง Google form ซึ่งมีการประชาสัมพันธ์ในเว็บไซต์ของโรงพยาบาล จึงมีทั้งประชาชนที่มาเข้ารับบริการในโรงพยาบาล และประชาชนภายนอกเข้าร่วมตอบแบบสอบถามได้ แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปากประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลส่วนบุคคล (2) ข้อมูลการได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก (3) ความรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปาก จำนวน 3 ข้อ (4) อาการที่สามารถบ่งชี้ถึงการมีแนวโน้มเป็นโรคมะเร็งช่องปาก จำนวน 10 ข้อ และ (5) ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งช่องปาก จำนวน 9 ข้อ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผ่านการตรวจคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และการตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบสอบถามเรื่องความรู้โรคมะเร็งช่องปาก มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.775 อาการที่สามารถบ่งชี้ถึงการมีแนวโน้มเป็นโรคมะเร็งช่องปาก มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.888 และปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งช่องปาก มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.877 ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.931 แสดงดังรูปที่ 1 โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลราชวิถี การวิเคราะห์ข้อมูล รายงานข้อมูลด้วยจำนวนและร้อยละในข้อมูลเชิงคุณภาพ และในข้อมูลเชิงปริมาณรายงานด้วยค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

ตารางที่ 1 แบบสอบถามเรื่องความรู้มะเร็งช่องปาก

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1. ความรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปาก			
1. มะเร็งช่องปากสามารถป้องกันได้			
2. มะเร็งช่องปากสามารถตรวจพบได้ในระยะเริ่มแรก			
3. มะเร็งช่องปากสามารถติดต่อกันได้			
2. อาการที่สามารถบ่งชี้ถึงการมีแนวโน้มเป็นโรคมะเร็งช่องปาก			
2.1 แผลในปากที่ไม่หายใน 3 สัปดาห์			
2.2 อาการกลืนลำบาก/กลืนเจ็บ			
2.3 เสมหะปนเลือด			
2.4 รอยผ้าแดงและ/หรือผ้าขาวในช่องปาก			
2.5 น้ำหนักลด			
2.6 อาการปากแห้ง			
2.7 อาการแสบร้อนในปาก			
2.8 อาการฟันผุ			
2.9 ตุ่มก้อนในปากที่โตขึ้นเรื่อยๆ หรือไม่หายใน 3 สัปดาห์			
2.10 ก้อนที่คอ			

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
3. ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดมะเร็งช่องปาก			
3.1 สูบบุหรี่เป็นประจำ			
3.2 ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ			
3.3 มีกลิ่นปาก			
3.4 การใส่ฟันปลอมที่ไม่พอดี			
3.5 อาหารรสชาติเผ็ดร้อน			
3.6 การเคี้ยวหมาก/ยาเส้น			
3.7 น้ำหนักเกินเกณฑ์ (ภาวะอ้วน)			
3.8 ดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำ			
3.9 ฟันผุ/ฟันบิ่นแหลมคม			

ผล

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนไทยอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 1,536 คน ที่ตอบแบบสอบถามความรู้เรื่องมะเร็งช่องปาก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 74.2 และเพศชายร้อยละ 25.8 อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 40.20 ± 1.47 ปี กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.8 สถานภาพโสด มากกว่าครึ่งหนึ่งกลุ่มตัวอย่าง

จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าร้อยละ 78.9 รายได้ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 39.1 รองลงมา มีรายได้ระหว่าง 10,000 - 20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 23.0 และมีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 19.2 ตามลำดับแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 1,536)

คุณลักษณะทั่วไป	จำนวน (%)
เพศ	
ชาย	396 (25.8)
หญิง	1,140 (74.2)
อายุ (mean$\pm$SD)	40.20 $\pm$ 1.47
สถานภาพ	
โสด	873 (56.8)
สมรส	583 (38.0)
หม้าย/หย่า/แยก	80 (5.2)
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	324 (21.1)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	1,212 (78.9)
อาชีพ	
ไม่ได้ทำงาน	223 (14.5)
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	503 (32.7)
พนักงานบริษัท/รับจ้างทั่วไป	484 (31.5)
ค้าขาย/ทำธุรกิจ	170 (11.1)
นักเรียน/นักศึกษา	156 (10.2)
รายได้ต่อเดือน	
น้อยกว่า 10,000 บาท	295 (19.2)
10,000-20,000 บาท	354 (23.0)
20,001-30,000 บาท	287 (18.7)
มากกว่า 30,000 บาท	600 (39.1)

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปากในกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 40.1 ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก โดยส่วนใหญ่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปากผ่านทาง internet หรือสื่อ social media ร้อยละ 82.0 รองลงมาได้รับข้อมูลจากโทรทัศน์ หรือวิทยุ ร้อยละ 34.3 และได้รับข้อมูลจากแผ่นพับความรู้ ร้อยละ 31.0 จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 12.2

ครอบครัวหรือบุคคลใกล้ชิดมีประวัติป่วยเป็นโรคมะเร็งช่องปาก กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งช่องปาก ร้อยละ 4.3 ประวัติการตรวจสุขภาพช่องปากกับทันตแพทย์ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีประวัติการพบทันตแพทย์ภายใน 6 เดือน และมากกว่า 1 ปี ร้อยละ 35.9 และร้อยละ 35.5 ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก (n = 1,536)

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก	จำนวน (%)
ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก	
ไม่ทราบ	920 (59.9)
ทราบ	616 (40.1)
Internet/social media	505 (82.0)
โทรทัศน์/วิทยุ	211 (34.3)
แผ่นพับความรู้	191 (31.0)
หนังสือพิมพ์/ตำรา/นิตยสาร	115 (18.7)
บุคลากรทางการแพทย์	27 (4.4)
ครอบครัวหรือบุคคลใกล้ชิดป่วยเป็นโรคมะเร็งช่องปาก	
มี	188 (12.2)
ไม่มี	1,348 (87.8)
ท่านเคยได้รับการตรวจมะเร็งช่องปาก	
เคย	66 (4.3)
ไม่เคย	1,470 (95.7)
ท่านเคยพบทันตแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพช่องปาก	
ไม่เคย	111 (7.2)
ภายใน 6 เดือน	552 (35.9)
ภายใน 1 ปี	328 (21.4)
มากกว่า 1 ปี	545 (35.5)

จากการศึกษาความรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปากในประชากรไทยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่เกี่ยวข้องโครงการวิจัยโดยการตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 76.3 มีความรู้เรื่อง “มะเร็งช่องปากมีปัจจัยเสี่ยงที่สามารถหลีกเลี่ยง เพื่อป้องกันการเกิดได้” และความรู้ในเรื่อง “มะเร็งช่องปากสามารถตรวจพบได้ในระยะเริ่มแรก” กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ร้อยละ 73.4 ในขณะที่ร้อยละ 59.9 กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่อง “มะเร็งช่องปากเป็นโรคที่ไม่สามารถติดต่อกันได้” ดังแสดงในตารางที่ 3

ความรู้เรื่องอาการที่สามารถบ่งชี้ถึงการมีเนื้องอกเป็นมะเร็งช่องปาก กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในเรื่องอาการแสดงร้อยละ 60.1 เมื่อศึกษาตามอาการรายชื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทราบว่า “หากมีตุ่มก้อนในปากที่โตขึ้นเรื่อย ๆ หรือไม่หายใน 3 สัปดาห์” เป็นอาการนำของโรคมะเร็งช่องปากมากที่สุดร้อยละ 78.1 รองลงมา “หากมีอาการ

กลืนลำบากหรือกลืนเจ็บ” เป็นอาการแสดงระยะแรกของโรคร้อยละ 65.7 และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64.5 ทราบว่า “หากมีรอยฝ้าแดงหรือฝ้าขาวในช่องปาก” เป็นอาการนำของการเกิดโรคมะเร็งช่องปาก ในขณะที่หากมีอาการ “ปากแห้ง”, “แสบร้อนในปาก” และ “ฟันผุ” ไม่ใช่อาการที่สามารถบ่งชี้ถึงการมีเนื้องอกเป็นโรคมะเร็งช่องปาก กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ร้อยละ 23.2, 16.1 และ 31.8 ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1

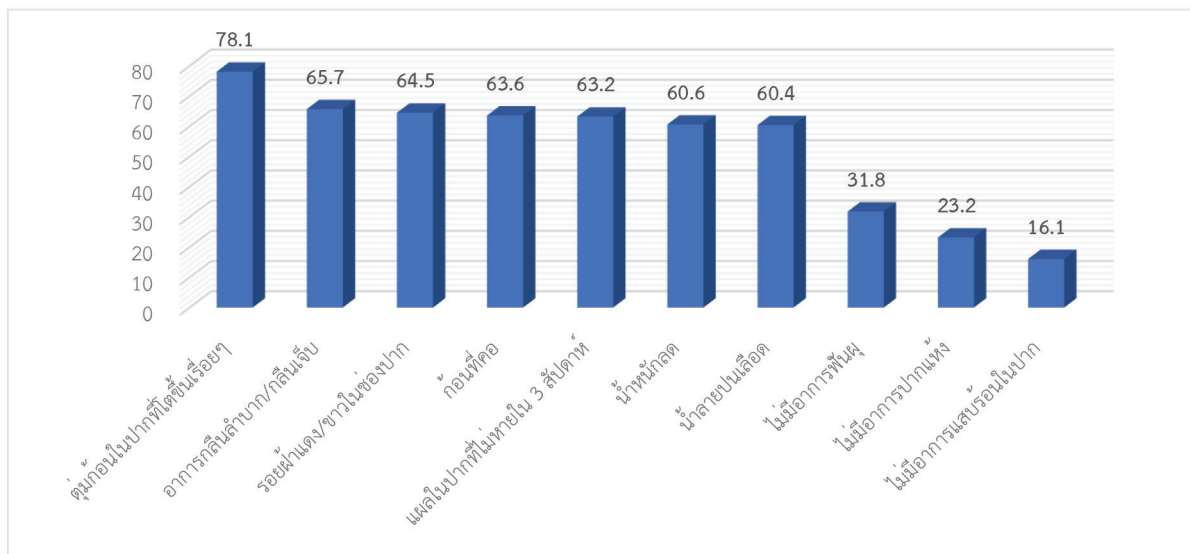
ความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งช่องปาก กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในเรื่องปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคร้อยละ 52.8 เมื่อศึกษาตามปัจจัยเสี่ยงรายชื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบว่า “การสูบบุหรี่เป็นประจำ” เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งช่องปากมากที่สุดร้อยละ 83.7 รองลงมาทราบว่าปัจจัยเสี่ยง “การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ” ทำให้ก่อโรคได้ร้อยละ 69.9 และ “การเคี้ยว

หมาก หรือยาเส้น” สามารถทำให้เกิดโรคมะเร็งช่องปาก ร้อยละ 56.2 ในขณะที่ยวกันปัจจัยเสี่ยงที่ไม่ก่อให้เกิด โรคมะเร็งช่องปาก ได้แก่ “น้ำหนักรเกินเกณฑ์”, “ดื่ม น้ำอัดลม

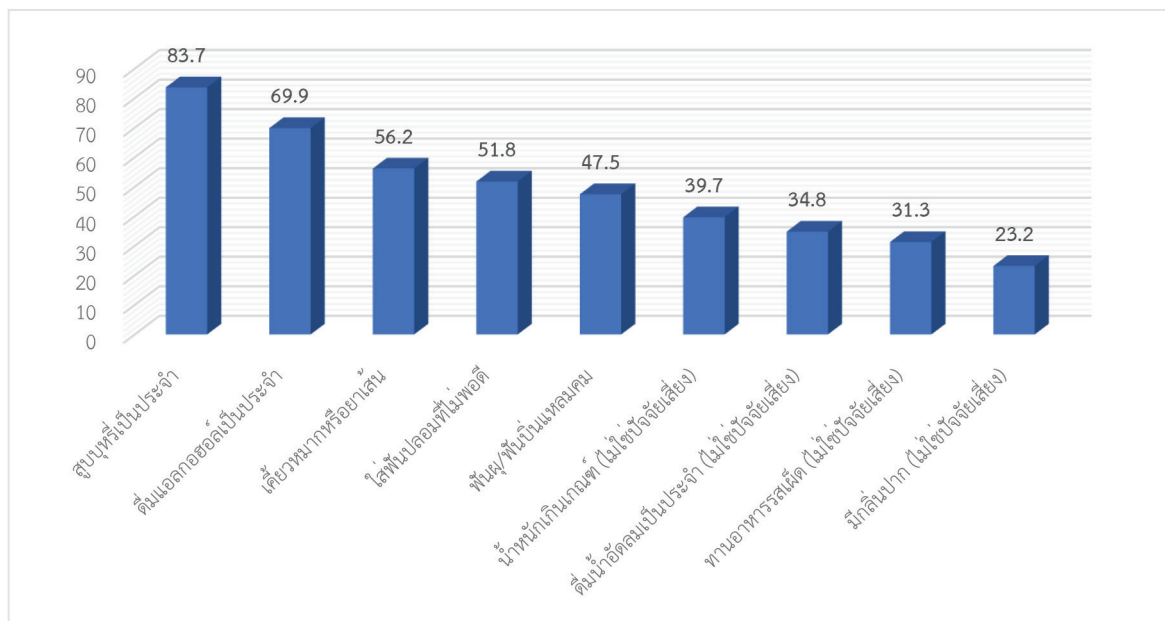
เป็นประจำ”, “ทานอาหารรสชาติเผ็ดร้อน” และ “มีกลิ่น ปาก” กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ร้อยละ 39.7, 34.8, 31.3 และ 23.2 ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

ตารางที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง (n = 1,536)

ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก	จำนวน (%)
ความรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปาก	
1. มะเร็งช่องปากมีปัจจัยเสี่ยงที่สามารถหลีกเลี่ยง เพื่อป้องกันการเกิดได้	1,172 (76.3)
2. มะเร็งช่องปากสามารถตรวจพบได้ในระยะเริ่มแรก	1,127 (73.4)
3. มะเร็งช่องปากเป็นโรคที่สามารถติดต่อกันได้	920 (59.9)



แผนภาพที่ 1 ร้อยละกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องอาการที่สามารถบ่งชี้ถึงการมีแนวโน้มเป็นมะเร็งช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง



แผนภาพที่ 2 ร้อยละกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งช่องปาก

วิจารณ์

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคเมร็งช่องปาก ในเรื่องของปัจจัยเสี่ยง และอาการระยะเริ่มแรกในการเกิดโรคเมร็งช่องปาก เพื่อสร้างความตระหนักต่อความรุนแรงของโรคในประชากรไทย ซึ่งในปัจจุบันแม้ว่าเทคโนโลยีจะทันสมัย ประชาชนสามารถหาความรู้เพิ่มเติมจากการค้นหาในอินเทอร์เน็ตได้ และมากกว่าร้อยละ 78.9 ประชาชนที่ทำการศึกษามากกว่า ๖๐% จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า แต่จากการศึกษา พบว่าประชาชนร้อยละ 40.1 ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคเมร็งช่องปาก ซึ่งถือว่าต่ำเมื่อเทียบกับความรุนแรงของโรคที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่ประชาชนได้รับความรู้จาก internet หรือสื่อ social media ร้อยละ 82.0 ซึ่งการรับรู้โรคเมร็งช่องปากของประชาชนไทยใกล้เคียงกับการศึกษาของ Zhou XH⁵ ซึ่งทำการศึกษาร้อยละและความตระหนักของโรคเมร็งช่องปากในประชาชนกรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่าประชาชนมีความตระหนัก และความรู้เกี่ยวกับโรคเมร็งช่องปาก ร้อยละ 52.9 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ West R⁴ ซึ่งทำการศึกษาร้อยละและความตระหนักของโรคเมร็งช่องปากในประชาชนประเทศอังกฤษ พบว่าประชาชนประเทศอังกฤษมีความตระหนัก และมีความรู้โรคเมร็งช่องปาก ร้อยละ 95.6 และการศึกษาของ Agrawal M⁶ ซึ่งศึกษาในประชาชนประเทศอินเดีย พบว่าประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับโรคเมร็งช่องปาก ร้อยละ 91.2 นอกจากนี้ การศึกษาของ Ghani WMN⁷ ศึกษาในประชาชนประเทศมาเลเซีย ซึ่งมีความรู้เรื่องโรคเมร็งช่องปาก ร้อยละ 84.2 ซึ่งจากการรายงานความรู้ของประชาชนทั้ง 3 ประเทศ ประชาชนมีความรู้เรื่องโรคเมร็งช่องปากในระดับสูง

เมื่อศึกษาเรื่องความรู้ ประชาชนมีความรู้ในเรื่องของโรคเมร็งช่องปากสามารถป้องกันได้ร้อยละ 76.3 และมีความรู้เรื่องโรคเมร็งช่องปากสามารถตรวจพบได้ในระยะเริ่มแรก ร้อยละ 73.4 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Agrawal M⁶ ซึ่งประชาชนในประเทศอินเดียมีความรู้ ร้อยละ 74.1 และ 64.3 ตามลำดับ แต่ในเรื่องความรู้เรื่องโรคเมร็งช่องปากไม่สามารถติดต่อได้ ประชาชนมีความรู้ ร้อยละ 59.9 ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Agrawal M⁶ ที่ประชาชนมีความรู้ในเรื่องดังกล่าว ร้อยละ 76.0

ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเมร็งช่องปาก พบว่าประชาชนทราบว่าการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยง ร้อยละ 83.7 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ West R⁴ รายงานที่ร้อยละ 84.7 และสูงกว่าการศึกษาของ Agrawal M⁶ และการศึกษาของ Zhou XH⁵ รายงานที่

ร้อยละ 75.4 และ 39.6 ตามลำดับ ปัจจัยเสี่ยงในเรื่องการดื่มแอลกอฮอล์ ประชาชนมีความรู้ร้อยละ 69.9 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของ West R⁴, Agrawal M⁶ และ Zhou XH⁵ รายงานที่ร้อยละ 19.4, 33.6 และ 25.5 ตามลำดับ ซึ่งคาดว่าจากการณรงค์ และนโยบายของรัฐบาลในเรื่องของการสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทยปัจจุบัน ส่งผลให้ประชาชนในประเทศไทยมีความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวสามารถทำให้เกิดโรคได้ อีกทั้งปัจจัยเสี่ยงจากการเคี้ยวหมากหรือการใช้ยาเส้น ประชาชนมีความรู้ร้อยละ 56.2 โดยในปัจจุบันการเคี้ยวหมากหรือการใช้ยาเส้นมีในบางพื้นที่เท่านั้น ทั้งนี้ในเรื่องปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก เช่น การใส่ฟันปลอมที่ไม่ถูกต้อง และฟันผุหรือฟันบิ่นแหลมคม ประชาชนทราบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดโรคเมร็งช่องปาก ร้อยละ 51.8 และ 47.5 ตามลำดับ ซึ่งเป็นปัญหาในเรื่องของการได้รับความรู้ที่ถูกต้องของประชาชนที่จะต้องนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นยุทธศาสตร์สาธารณสุขต่อไป อีกทั้งความรู้เกี่ยวกับระยะเริ่มแรกของโรคเมร็งช่องปาก พบว่าประชาชนมีความรู้ว่าหากมีตุ่มก้อนในปากที่โตขึ้นเรื่อย ๆ หรือไม่หายใน 3 สัปดาห์ เป็นอาการเริ่มแรกของโรค ร้อยละ 78.1 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของ Zhou XH⁵, West R⁴ และ Agrawal M⁶ รายงานที่ร้อยละ 72.3, 66.5 และ 62.1

ประชาชนส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมการศึกษามีความรู้เกี่ยวกับโรคเมร็งช่องปาก สามารถเข้าถึงสื่อ social media และสามารถสืบค้นข้อมูลจาก internet ได้ แต่การเข้าถึงข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคเมร็งช่องปากอาจไม่ต่อเนื่อง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการให้ความรู้เรื่องโรคเมร็งช่องปาก, ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค และอาการระยะเริ่มแรกที่ทำให้เกิดโรค เพื่อเป็นการส่งเสริมการตรวจคัดกรองโรคเมร็งช่องปากในระยะเริ่มแรก และป้องกันความรุนแรงของโรคในเบื้องต้น ซึ่งจะทำให้การรักษาโรคมีประสิทธิภาพมากกว่าการพบแพทย์ในระยะลุกลามของโรค ในปัจจุบันการตรวจคัดกรองโรคเมร็งช่องปาก เป็นชุดสิทธิประโยชน์ของประชาชน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ในการตรวจคัดกรองเมร็งช่องปากในผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป โดยเฉพาะในผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรค เช่น สูบบุหรี่, ดื่มแอลกอฮอล์, เคี้ยวหมากหรือยาเส้น และผู้ที่มีฟันผุ ฟันบิ่นแหลมคม ซึ่งจากการศึกษาผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีเพียงร้อยละ 4.3 ที่มีประวัติได้รับการตรวจคัดกรองเมร็งช่องปาก

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแรกที่ศึกษาการรับรู้เรื่องโรคเมร็งช่องปากในประชาชนไทย ในยุคสมัยที่

ประชาชนสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในช่องทางต่าง ๆ ได้ จากผลการวิจัยจะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจไปพัฒนาการเผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปากให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชนในปัจจุบัน เพื่อให้ประชาชนได้ทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์และถูกต้อง สามารถป้องกันการเกิดโรคในเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง แต่เนื่องจากการวิจัยนี้มีข้อจำกัดในช่องทางการตอบแบบสำรวจเนื่องด้วยเป็นการตอบแบบสอบถามในรูปแบบ google form ทำให้ประชาชนที่ไม่มี smart phone ไม่สามารถเข้าร่วมการสำรวจได้ รวมทั้งข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีความสนใจในการเข้าร่วมตอบแบบสำรวจความรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปาก และเป็นกลุ่มประชากรบางกลุ่มซึ่งอาจไม่ใช่ตัวแทนของประชากรทั้งประเทศ คณะผู้วิจัยจึงมีแผนในการศึกษาต่อไปในการ ซึ่งในการศึกษาต่อไป คณะผู้วิจัยจะดำเนินการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้โรคมะเร็งช่องปากในประชาชนกลุ่มเสี่ยง ซึ่งคาดว่าจะประโยชน์ในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปากในอนาคตได้

References

1. Imsamran W, Chaiwerawattana A, Wiangnon S, Pongnikorn D, Suwansungrung K, Sangrajang S, et al. Cancer in Thailand 2010-2012. Bangkok: Cancer Registry Unit, National Cancer Institute Thailand; 2015.
2. Sungwalee W, Vatanasapt P, Suwanrungruang K, Promthe S. Comparing survival of oral cancer patients before and after launching of the Universal Coverage Scheme in Thailand. Asian Pac J Cancer Prev 2016;17(7):3541-4.
3. Likkasitipun T, Chindavijak S. Factors of delayed diagnosis of oral cancer in Rajavithi Supertertiary Care Hospital. J Dept Med Ser 2020;45(1):104-10.
4. West R, Alkhatib MN, McNeill A, Bedi R. Awareness of mouth cancer in Great Britain. Br Dent J 2006; 200(3):167-9.
5. Zhou XH, Huang Y, Yuan C, Zheng SG, Zhang JG, Lv XM, et al. A survey of the awareness and knowledge of oral cancer among residents in Beijing. BMC Oral Health 2022;22(1):367.
6. Agrawal M, Pandey S, Jain S, Maitin S. Oral cancer awareness of the general public in Gorakhpur city, India. Asian Pac J Cancer Prev 2012;13(10):5195-9.
7. Ghani WMN, Doss JG, Jamaluddin M, Kamaruzamen D, Zain RB. Oral cancer awareness and its determinants among a selected Malaysian population. Asian Pac J Cancer Prev 2013;14(3):1957-63.
8. Monteiro LS, Salazar F, Pacheco J, Warnakulasuriya S. Oral cancer awareness and knowledge in the city of Valongo, Portugal. Int J Dent 2012;2012:376838.

สรุป

การได้รับข้อมูลความรู้เรื่องเกี่ยวกับโรคมะเร็งช่องปาก ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยง และอาการระยะเริ่มแรกของโรคมะเร็งช่องปากในประชากรไทยอยู่ในระดับปานกลาง แต่ประชากรไทยที่ได้รับการคัดกรองมะเร็งช่องปากอยู่ในระดับต่ำ การสื่อสารข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง อาการระยะเริ่มแรก และความรุนแรงของโรคมะเร็งช่องปากแก่ประชาชนจึงเป็นสิ่งสำคัญ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ช่องทางสื่อ social media ในการสื่อสารความรู้ เพื่อเป็นการสร้างความตระหนักในการคัดกรองโรคมะเร็งช่องปาก สามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิตจากโรค และลดจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งช่องปากที่มาพบแพทย์ในระยะลุกลามได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน ที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามความรู้เรื่องโรคมะเร็งช่องปาก ซึ่งทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ดี

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ
ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก
กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี

อภิวัฒน์ เจริญวัฒน์ พ.บ.

กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Prevalence and Factors Associated with Insomnia in Elderly over 60 Years of Age at Family Medicine Outpatient Department Rajavithi Hospital

Apiwan Chareonwat, M.D.

Department of Family Medicine, Rajavithi Hospital, Thung Phaya Thai,

Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand

(E-mail: bcc5226@hotmail.com)

(Received: 23 June, 2023; Revised: 4 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: Insomnia is a common problem among the elderly, causing many health problems resulting in the quality of life. In Thailand, it was found that the prevalence and associated factors of insomnia among the elderly differed from the study in each area. Therefore, this study was conducted to study the prevalence and related factors of insomnia patients in outpatient department of family medicine Rajavithi Hospital. **Objective:** This study examined the prevalence and factors associated with insomnia in elderly over 60 years at the Family Medicine Outpatient Department of Rajavithi Hospital. **Method:** This was a retrospective cross-sectional study. Data were collected by searching the medical records of 12,793 patients over 60 who visited between July 1, - September 30, 2022. Descriptive statistics, independent t-test, chi-square test, Fisher's exact test, and multiple logistic regression were performed. **Result:** The prevalence of insomnia was 51.4% (95%CI 50.6, 52.3), but only 3.7% get diagnosed by physicians. 51.2% of the elderly had been prescribed sedative medications. Top five medications prescribed were lorazepam, amitriptyline, diazepam, clorazepate, and alprazolam. The factors significantly associated with insomnia were female (adj.OR 1.64 [95%CI 1.52, 1.77] $p < .001$), age 70-79 years old (adj.OR 1.27 [95%CI 1.17, 1.37] $p < .001$), age over 80 years old (adj.OR 1.87 [95%CI 1.67, 2.09] $p < .001$), hypertension (adj.OR 1.17 [95%CI 1.05, 1.31] $p = .005$), peptic ulcer (adj.OR 2.16 [95%CI 1.91, 2.45] $p < .001$), arthritis (adj.OR 1.22 [95%CI 1.07, 1.39] $p = .004$), gastroesophageal reflux (adj.OR 1.82 [95%CI 1.42, 2.33] $p < .001$), cardiovascular disease (adj.OR 1.85 [95%CI 1.44, 2.37] $p < .001$), cancer (adj.OR 1.64 [95%CI 1.15, 2.34] $p = .007$), anxiety (adj.OR 12.93 [95%CI 7.97, 20.99] $p < .001$), depression (adj.OR 6.78 [95%CI 3.20, 14.33] $p < .001$). **Conclusion:** The prevalence of insomnia in elderly patients was 51.4%, but only 3.7% get diagnosed by physicians. 51.2% of the elderly had been prescribed sedative medications. The factors associated with insomnia

were female, age 70-79 years old, age over 80 years old, hypertension, peptic ulcer, arthritis, gastroesophageal reflux, cardiovascular disease, cancer, anxiety, depression.

Keywords: Prevalence, Factors associated, Insomnia, Elderly, Family medicine

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: โรคนอนไม่หลับเป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งก่อให้เกิดความอ่อนเพลีย ขาดสมาธิ ความจำแย่ลง ปวดศีรษะ และปัญหาสุขภาพจิต ทำให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ สำหรับประเทศไทยพบว่าความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุนั้นแตกต่างกันไปตามการศึกษาในแต่ละพื้นที่ จึงเป็นที่มาของการศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุและให้การรักษาได้อย่างเหมาะสม **วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี **วิธีการ:** การศึกษาแบบ retrospective study เก็บข้อมูลย้อนหลังโดยการสืบค้นเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปที่มาเข้ารับบริการในช่วงวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2565 ทั้งหมดจำนวน 12,793 ราย แล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ด้วยสถิติ independent t-test และ chi-square test หรือ Fisher's exact test โดยนำปัจจัยศึกษาที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เข้าสู่การวิเคราะห์ univariate analysis และ multivariate analysis โดยใช้สถิติ multiple logistic regression **ผล:** พบความชุกของโรคนอนไม่หลับจำนวน 6,580 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.4 (95%CI 50.6, 52.3) แต่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์เพียง 468 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.7 โดยมีผู้ที่ได้รับยานอนหลับจำนวน 6,566 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.2 ยานอนหลับที่ได้รับ 5 อันดับแรก ได้แก่ lorazepam, amitriptyline, diazepam, clorazepate, และ alprazolam โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพศหญิง (adj. OR 1.64 [95%CI 1.52, 1.77] $p < .001$), อายุ 70-79 ปี (adj. OR 1.27 [95%CI 1.17, 1.37] $p < .001$), อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี (adj. OR 1.87 [95%CI 1.67, 2.09] $p < .001$), โรคความดันโลหิตสูง (adj. OR 1.17 [95%CI 1.05, 1.31] $p = .005$), โรคแผลในกระเพาะอาหาร (adj. OR 2.16 [95%CI 1.91, 2.45] $p < .001$), โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม (adj. OR 1.22

[95%CI 1.07, 1.39] $p = .004$), โรคกรดไหลย้อน (adj. OR 1.82 [95%CI 1.42, 2.33] $p < .001$), โรคหลอดเลือดหัวใจ (adj. OR 1.85 [95%CI 1.44, 2.37] $p < .001$), โรคมะเร็ง (adj. OR 1.64 [95%CI 1.15, 2.34] $p = .007$), โรควิตกกังวล (adj. OR 12.93 [95%CI 7.97, 20.99] $p < .001$), โรคซึมเศร้า (adj. OR 6.78 [95%CI 3.20, 14.33] $p < .001$) **สรุป:** ความชุกของโรคนอนไม่หลับร้อยละ 51.4 ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์เพียงร้อยละ 3.7 แต่มีการจ่ายยานอนหลับให้ผู้สูงอายุถึงร้อยละ 51.2 โดยพบปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 11 ปัจจัย ได้แก่ เพศหญิง อายุ 70-79 ปี อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี โรคความดันโลหิตสูง โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม โรคกรดไหลย้อน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคมะเร็ง โรควิตกกังวล และโรคซึมเศร้า

คำสำคัญ: ความชุก, ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง, โรคนอนไม่หลับ, ผู้สูงอายุ, เวชศาสตร์ครอบครัว

บทนำ

โรคนอนไม่หลับเป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ โดยมักจะมาพบแพทย์ด้วยเรื่องหลับยาก ตื่นเร็ว หลับต้อยาก ในปัจจุบันพบว่าผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชนมีปัญหาเกี่ยวกับการนอนสูงถึงประมาณร้อยละ 50¹ ผู้สูงอายุมิแนวนอนมักจะใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการเริ่มหลับ ประสิทธิภาพในการนอนลดลงเมื่อเทียบกับคนหนุ่มสาว สาเหตุเกิดจากกระบวนการชราที่มีผลต่อกระบวนการต่าง ๆ ของร่างกายในการควบคุมการนอน รวมถึงโรคบางโรคที่เพิ่มอุบัติการณ์ตามอายุที่มากขึ้น² โดยโรคนอนไม่หลับเป็นปัญหาที่พบที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มปัญหาเกี่ยวกับการนอนหลับ อันจะนำมาซึ่งความอ่อนเพลียในวันต่อมา บางรายขาดสมาธิ ความจำแย่ลงหรือปวดศีรษะ นอกจากนี้ภาวะดังกล่าวเป็นต้นเหตุสำคัญทำให้เกิดปัญหาสุขภาพจิต เช่น ความเครียด อารมณ์หงุดหงิด ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ³

สำหรับประเทศไทย พบว่าความชุกของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุนั้นแตกต่างกันไปตามการศึกษาในแต่ละพื้นที่ โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคนอนไม่หลับนั้นก็แตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษาร่วมกัน^{4, 5, 6, 7} โดยจากสถิติย้อนหลังปี พ.ศ. 2563-2565 นั้น โรงพยาบาลราชวิถีมีผู้สูงอายุมารับบริการเป็นจำนวน 1,169,424

ครั้ง หรือร้อยละ 33 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ามาใช้บริการ แต่การศึกษาเกี่ยวกับโรคนอนไม่หลับในผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังมีจำกัด

จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ ที่จะศึกษาให้ทราบถึงความชุกของผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี รวมถึงการใช้ยานอนหลับชนิดต่าง ๆ โรคร่วม และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ รวมถึงให้การรักษาโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้คุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุดีขึ้น อันนำมาสู่คุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุที่มารับบริการต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ retrospective study โดยได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลราชวิถี ในวันที่ 13 มีนาคม 2566 (เลขที่ 054/2566) เก็บข้อมูลย้อนหลังในกลุ่มผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี ในช่วง 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 - 30 กันยายน พ.ศ. 2565 เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ เป็นผู้ป่วยที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี ในช่วง 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 - 30 กันยายน พ.ศ. 2565 และมีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ ข้อมูลไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คำนวณหาขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนของ Wayne WD⁸ โดยกำหนด $\alpha = .05$, p เป็น 0.113 (อ้างอิงจากการศึกษาของ Aernout E และคณะ ในปี 2020 พบว่าในกลุ่มประชากรทั่วไป 11.3% ถูกวินิจฉัยว่าเป็นโรคนอนไม่หลับ) d เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% ของค่า p คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 12,062 คน จากการสืบค้นเวชระเบียนพบว่าผู้ป่วยที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวในช่วงเดือนกรกฎาคม 2565 - เดือนกันยายน 2565 มีจำนวน 12,793 ราย ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทุกราย

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนดังนี้ เพศ, อายุ, การได้รับการวินิจฉัยโรคนอนไม่หลับ (ICD-10 รหัส F51) โรคความดันโลหิตสูง (ICD-10 รหัส I10, I11, I12, I13, I15) โรคเบาหวาน (ICD-10 รหัส E10, E11, E12, E13) โรคหลอดเลือดหัวใจ (ICD-10 รหัส I20, I25) โรคหอบหืด (ICD-10 รหัส J45, J46, J685) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

(ICD-10 รหัส J44) โรคไตเรื้อรัง (ICD-10 รหัส N18) โรคแผลในกระเพาะอาหาร (ICD-10 รหัส K25, K26, K27, K28, K29, K30) โรคกรดไหลย้อน (ICD-10 รหัส K21) โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม (ICD-10 รหัส M05, M06, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19) โรคไทรอยด์เป็นพิษ (ICD-10 รหัส E05) โรคมะเร็ง (ICD-10 รหัส C00, C02-11, C13-18, C21, C22, C24-26, C30-32, C34, C38-41, C43, C44, C47-51, C53, C54, C57, C60, C62, C63, C67-72, C74-79, C90, C96) โรคที่ทำให้ปัสสาวะบ่อย (ICD-10 รหัส N393, N394, N40, R32) โรคพาร์กินสัน (ICD-10 รหัส G20, G21, G22) โรคสมองเสื่อม (ICD-10 รหัส F00, F01, F02, F03) โรคซึมเศร้า (ICD-10 รหัส F32 F33 F34 F38 F39) โรควิตกกังวล (ICD-10 รหัส F40 F41 F42) โรคอารมณ์สองขั้ว (ICD-10 รหัส F30, F31) โรคจิตเภท (ICD-10 รหัส F20, F21, F22, F23, F24, F25, F28, F29), การได้รับยานอนหลับ lorazepam, diazepam, alprazolam, clonazepam, clorazepate, amitriptyline, nortriptyline, trazodone, melatonin, mirtazapine, zolpidem

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics for Windows Version 25.0. (IBM Corp., Armonk, New York, 2015) โดยทุกการทดสอบกำหนดเป็นแบบสองทาง (two-tailed test) และระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลโรคเรื้อรัง ข้อมูลโรคทางจิตเวช และข้อมูลการได้รับยานอนหลับ นำเสนอสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความชุกของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ นำเสนอเป็นค่าร้อยละ และระดับความเชื่อมั่น 95% (95% CI) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยศึกษากับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ วิเคราะห์ด้วยสถิติ independent t-test สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) และ chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) โดยนำปัจจัยศึกษาที่มีผลนัยสำคัญทางสถิติเข้าสู่การวิเคราะห์ปัจจัยศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ ทำการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (univariate analysis) จากนั้นทำการวิเคราะห์พหุตัวแปร (multivariate analysis) โดยใช้สถิติ multiple logistic regression ด้วยวิธี enter เพื่อการควบคุมและขจัดอิทธิพลระหว่างตัวแปรศึกษา นำเสนอค่า adjusted odds ratio (95%CI)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป โรคร่วม และจำนวนโรคร่วมของผู้สูงอายุ

	n = 12,793
เพศ, n(%)	
ชาย	4,235 (33.1)
หญิง	8,558 (66.9)
อายุ (ปี), mean±SD (min - max)	69.64±7.80 (60 - 101)
กลุ่มอายุ, n(%)	
60 - 69 ปี	7,301 (57.1)
70 - 79 ปี	3,837 (30.0)
> 80 ปี	1,655 (12.9)
โรคร่วม, n(%)	
โรคความดันโลหิตสูง	5,490 (42.9)
โรคเบาหวาน	2,383 (18.6)
โรคแผลในกระเพาะอาหาร	1,717 (13.4)
โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม	1,149 (9.0)
โรคไตเรื้อรัง	701 (5.5)
โรคกรดไหลย้อน	347 (2.7)
โรคหลอดเลือดหัวใจ	303 (2.4)
โรคหอบหืด	301 (2.4)
โรคที่ทำให้ปัสสาวะบ่อย	244 (1.9)
โรคมะเร็ง	140 (1.1)
โรคไทรอยด์เป็นพิษ	110 (0.9)
โรคพาร์กินสัน	73 (0.6)
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	71 (0.6)
โรคสมองเสื่อม	65 (0.5)
โรควิตกกังวล	295 (2.3)
โรคซึมเศร้า	76 (0.6)
โรคจิตเภท	31 (0.2)
โรคอารมณ์สองขั้ว	2 (0.1)
จำนวนโรคร่วม, n(%)	
ไม่มี	5,095 (39.8)
1 โรค	3,802 (29.7)
2 โรค	2,498 (19.5)
3 โรค	1,000 (7.8)
> 4 โรค	398 (3.2)

ข้อมูลทั่วไป โรคร่วม และจำนวนโรคร่วมของผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปแสดงในตารางที่ 1 พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 66.9 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 69.64±7.80 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 60 - 69 ปี

ร้อยละ 57.1 เป็นโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 42.9 รองลงมาเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 18.6 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคร่วมร้อยละ 39.8 รองลงมามีโรคร่วม 1 โรคร้อยละ 29.7

ตารางที่ 2 ความชุกของโรคนอนไม่หลับและยานอนหลับที่ได้รับ

	n = 12,793
โรคนอนไม่หลับ, n(% , 95%CI)	6,580 (51.4, 50.6, 52.3)
ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคนอนไม่หลับโดยแพทย์	468 (3.7)
ผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคแต่ได้รับยานอนหลับ	6,112 (47.7)
ยานอนหลับที่ได้รับ, n(%)	6,566 (51.2)
Lorazepam	4,078 (31.9)
Diazepam	1,260 (9.8)
Alprazolam	1,210 (9.5)
Clonazepam	1,076 (8.4)
Clorazepate	1,229 (9.6)
Amitriptyline	1,641 (12.8)
Nortriptyline	926 (7.2)
Trazodone	398 (3.1)
Melatonin	42 (0.3)
Mirtazapine	50 (0.4)
Zolpidem	47 (0.4)

ข้อมูลความชุกของโรคนอนไม่หลับและยานอนหลับที่ได้รับแสดงในตารางที่ 2 พบว่า ความชุกของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป พบร้อยละ 51.4 (95%CI 50.6, 52.3) จำแนกเป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคนอนไม่หลับโดยแพทย์ร้อยละ 3.7 ไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคแต่ได้รับยานอนหลับร้อยละ 47.7 ผู้ที่ได้รับยานอนหลับทั้งหมดร้อยละ 51.2 ส่วนใหญ่ได้รับเป็นlorazepamร้อยละ31.9รองลงมาเป็นamitriptyline ร้อยละ 12.8 diazepam ร้อยละ 9.8 clorazepate ร้อยละ 9.6 และ alprazolam ร้อยละ 9.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั่วไป โรคร่วม และจำนวนโรคร่วม กับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ

	โรคนอนไม่หลับ (n = 6,580)	ไม่มี (n = 6,213)	p-value
เพศ, n(%)			<.001*
ชาย	1,813 (42.8)	2,421 (51.2)	
หญิง	4,766 (55.7)	3,792 (44.3)	
อายุ (ปี), mean±SD	70.40±8.12	68.83±7.35	<.001#*
กลุ่มอายุ, n(%)			<.001*
60 - 69 ปี	3,503 (48.0)	3,798 (52.0)	
70 - 79 ปี	2,053 (53.5)	1,784 (46.5)	
> 80 ปี	1,024 (61.9)	631 (38.1)	
โรคร่วม, n(%)			
โรคความดันโลหิตสูง	2,895 (52.7)	2,595 (47.3)	.011*
โรคเบาหวาน	1,178 (49.4)	1,205 (50.6)	.031*
โรคแผลในกระเพาะอาหาร	1,171 (68.2)	546 (31.8)	<.001*
โรคข้ออักเสบข้อเสื่อม	661 (57.5)	488 (42.5)	<.001*
โรคไตเรื้อรัง	380 (54.2)	321 (45.8)	.131
โรคกรดไหลย้อน	244 (70.3)	103 (29.7)	<.001*
โรคหลอดเลือดหัวใจ	192 (63.4)	111 (36.6)	<.001*
โรคหอบหืด	179 (59.5)	122 (40.5)	.005*
โรคที่ทำให้ปัสสาวะบ่อย	125 (51.2)	119 (48.8)	.948
โรคมะเร็ง	87 (62.1)	53 (37.9)	.011*
โรคไทรอยด์เป็นพิษ	61 (55.5)	49 (44.5)	.397

	โรคนอนไม่หลับ (n = 6,580)	ไม่มี (n = 6,213)	p-value
โรคพาร์กินสัน	42 (57.5)	31 (42.5)	.296
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	39 (55.0)	32 (45.0)	.555
โรคสมองเสื่อม	34 (52.3)	31 (47.7)	.888
โรควิตกกังวล	277 (93.9)	18 (6.1)	<.001*
โรคซึมเศร้า	68 (89.5)	8 (10.5)	<.001*
โรคจิตเภท	22 (71.0)	9 (29.0)	.029*
โรคอารมณ์สองขั้ว	1 (50.0)	1 (50.0)	.968
จำนวนโรครวม, n(%)			<.001*
ไม่มี 2,447	2,447 (48.0)	2,648 (52.0)	
1 โรค	1,904 (50.1)	1,898 (49.9)	
2 โรค	1,305 (52.2)	1,193 (47.8)	
3 โรค	642 (64.2)	358 (35.8)	
> 4 โรค	282 (70.9)	116 (29.1)	

วิเคราะห์ข้อมูลโดย chi-square test, Fisher's exact test, independent t-test[†]

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั่วไป โรครวม และจำนวนโรครวม กับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุพบว่า เพศอายุ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคข้ออักเสบข้อเสื่อม โรคกรดไหลย้อน

โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหอบหืด โรคมะเร็ง โรควิตกกังวล โรคซึมเศร้า โรคจิตเภท และจำนวนโรครวม มีความสัมพันธ์กับโรคนอนไม่หลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวและพหุตัวแปรของปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่อโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

ปัจจัย	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	Crude odds ratio	95%CI	p-value	Adjusted odds ratio	95%CI	p-value
เพศ						
ชาย	Reference			Reference		
หญิง	1.68	1.56, 1.81	<.001*	1.64	1.52, 1.77	<.001*
กลุ่มอายุ, n(%)						
60 – 69 ปี	Reference			Reference		
70 – 79 ปี	1.25	1.15, 1.35	<.001*	1.27	1.17, 1.37	<.001*
> 80 ปี	1.76	1.58, 1.96	<.001*	1.87	1.67, 2.09	<.001*
โรครวม						
โรคความดันโลหิตสูง	1.10	1.02, 1.18	.011*	1.17	1.05, 1.31	.005*
โรคเบาหวาน	0.91	0.83, 0.99	.030*	0.92	0.83, 1.02	.095
โรคแผลในกระเพาะอาหาร	2.25	2.02, 2.50	<.001*	2.16	1.91, 2.45	<.001*
โรคข้ออักเสบข้อเสื่อม	1.31	1.16, 1.48	<.001*	1.22	1.07, 1.39	.004*
โรคกรดไหลย้อน	2.28	1.81, 2.88	<.001*	1.82	1.42, 2.33	<.001*
โรคหลอดเลือดหัวใจ	1.65	1.31, 2.09	<.001*	1.85	1.44, 2.37	<.001*
โรคหอบหืด	1.40	1.11, 1.76	.002*	1.22	0.93, 1.60	.149
โรคมะเร็ง	1.56	1.11, 2.20	.011*	1.64	1.15, 2.34	.007*
โรควิตกกังวล	15.13	9.38, 24.40	<.001*	12.93	7.97, 20.99	<.001*
โรคซึมเศร้า	8.10	3.89, 16.86	<.001*	6.78	3.20, 14.33	<.001*
โรคจิตเภท	2.31	1.06, 5.03	.034*	2.22	0.99, 4.98	.053

ปัจจัย	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	Crude odds ratio	95%CI	p-value	Adjusted odds ratio	95%CI	p-value
จำนวนโรครวม						
ไม่มี	Reference			Reference		
1 โรค	1.09	0.99, 1.18	.056	0.883	0.78, 1.03	.120
2 โรค	1.18	1.08, 1.30	.001*	0.939	0.72, 1.23	.645
3 โรค	1.94	1.69, 2.23	<.001*	1.203	0.83, 1.74	.328
> 4 โรค	2.63	2.11, 3.29	<.001*	1.053	0.63, 1.77	.845

วิเคราะห์ข้อมูลโดย binary logistic regression

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป โดยผู้วิจัยคัดเลือกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value < .05) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ เพศหญิง, กลุ่มอายุ 70-79 ปี, กลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี, โรคความดันโลหิตสูง, โรคเบาหวาน, โรคแผลในกระเพาะอาหาร, โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม, โรคกรดไหลย้อน, โรคหลอดเลือดหัวใจ, โรคหอบหืด, โรคมะเร็ง, โรควิตกกังวล, โรคซึมเศร้า, โรคจิตเภท, การมีโรคร่วม 2 โรค, การมีโรคร่วม 3 โรค, และการมีโรคร่วมมากกว่าหรือเท่ากับ 4 โรค

จากนั้นทำการวิเคราะห์พหุตัวแปรโดยใช้สถิติ multiple logistic regression พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ ได้แก่ เพศหญิง (adj. OR 1.64 [95%CI 1.52, 1.77] p < .001), อายุ 70-79 ปี (adj. OR 1.27 [95%CI 1.17, 1.37] p < .001), อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี (adj. OR 1.87 [95%CI 1.67, 2.09] p < .001), โรคความดันโลหิตสูง (adj. OR 1.17 [95%CI 1.05, 1.31] p = .005), โรคแผลในกระเพาะอาหาร (adj. OR 2.16 [95%CI 1.91, 2.45] p < .001), โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม (adj. OR 1.22 [95%CI 1.07, 1.39] p = .004), โรคกรดไหลย้อน (adj. OR 1.82 [95%CI 1.42, 2.33] p < .001), โรคหลอดเลือดหัวใจ (adj. OR 1.85 [95%CI 1.44, 2.37] p < .001), โรคมะเร็ง (adj. OR 1.64 [95%CI 1.15, 2.34] p = .007), โรควิตกกังวล (adj. OR 12.93 [95%CI 7.97, 20.99] p < .001), โรคซึมเศร้า (adj. OR 6.78 [95%CI 3.20, 14.33] p < .001) ดังแสดงในตารางที่ 4

วิจารณ์

การศึกษานี้พบความชุกของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุร้อยละ 51.4 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาส่วนใหญ่ก่อนหน้านี้ที่พบความชุกของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุร้อยละ 46.3 ถึง 62.1^{4, 5, 6, 7, 10, 11} แต่มีผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคนอนไม่หลับโดยแพทย์เพียงร้อยละ 3.7 ซึ่งต่ำกว่าความเป็นจริงมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ Saleem AH และคณะที่พบว่าแพทย์ที่ปฏิบัติงานด้านปฐมภูมิขาดความรู้ความเข้าใจและความตระหนักถึงโรคนอนไม่หลับ¹³ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Almeneessier AS และคณะที่พบว่าโรคนอนไม่หลับได้รับการวินิจฉัยต่ำกว่าความเป็นจริงในเวชปฏิบัติปฐมภูมิ¹⁴ นอกจากนี้ยังพบว่ายานอนหลับที่ผู้สูงอายุได้รับมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ lorazepam, amitriptyline, diazepam, clorazepate, และ alprazolam นั้นเป็นยาที่ American Geriatrics Society แนะนำให้หลีกเลี่ยง เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มและเกิดโรคสมองเสื่อม¹⁵

การศึกษานี้ยังพบปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ 11 ปัจจัย ได้แก่ เพศหญิง, อายุ 70-79 ปี, อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี, โรคความดันโลหิตสูง, โรคแผลในกระเพาะอาหาร, โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม, โรคกรดไหลย้อน, โรคหลอดเลือดหัวใจ, โรคมะเร็ง, โรควิตกกังวล, และโรคซึมเศร้า ซึ่งการที่พบว่าเพศหญิงมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 1.64 เท่า นั้นสอดคล้องกับการศึกษาส่วนใหญ่ก่อนหน้านี้^{6, 7, 10, 12} อายุ 70-79 ปี และอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี มีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 1.27 และ 1.87 เท่า ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ Foley DJ และคณะที่พบว่าอัตราการเกิดโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี¹⁶ ผู้ที่มีโรคความดันโลหิตสูงมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 1.17

เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Suri K และคณะที่พบว่า ผู้ที่มีโรคความดันโลหิตสูงมีโอกาสมีคุณภาพการนอนหลับไม่ดีมากกว่าผู้ที่ไม่มีโรค⁶ และ Pedraza S และคณะ ที่พบว่าโรคความดันโลหิตสูงสัมพันธ์กับปัญหาการนอนหลับได้ไม่ต่อเนื่องและการตื่นนอนเร็วขึ้น²¹ แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Farazdaq H และคณะที่พบว่าโรคความดันโลหิตสูงไม่มีความสัมพันธ์กับโรคนอนไม่หลับ¹⁰ ผู้ที่มีโรคแผลในกระเพาะอาหารมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 2.16 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Lacy BE และคณะที่พบว่าโรคกระเพาะอาหารเพิ่มโอกาสการมีโรคนอนไม่หลับที่รุนแรงขึ้น²² แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Suri K และคณะที่พบว่าโรคกระเพาะอาหารไม่สัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับไม่ดี⁶ ผู้ที่มีโรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อมมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 1.22 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ El-Gilany A และคณะที่พบว่าโรคทางกล้ามเนื้อและกระดูกเพิ่มโอกาสเกิดโรคนอนไม่หลับ¹¹ และการศึกษาของ Tang NK และคณะที่พบว่าอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกเพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดโรคนอนไม่หลับ¹⁷ แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Farazdaq H และคณะที่พบว่าโรคข้ออักเสบไม่มีความสัมพันธ์กับโรคนอนไม่หลับ¹⁰ ผู้ที่มีโรคกรดไหลย้อนมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 1.82 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Farazdaq H และคณะที่พบว่าผู้ที่มีโรคกรดไหลย้อนมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากกว่าผู้ที่ไม่มีโรค¹⁰ แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Suri K และคณะที่พบว่าโรคกรดไหลย้อนไม่สัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับไม่ดี⁶ ผู้ที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 1.84 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ YE Dean และคณะที่พบว่าโรคหลอดเลือดหัวใจกับโรคนอนไม่หลับมีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก²³ ผู้ที่มีโรคมะเร็งมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 1.64 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Büttner-Teleagă A และคณะที่พบว่าผู้ป่วยมะเร็งร้อยละ 95 มีปัญหาการนอนซึ่งเกิดจากสาเหตุที่หลากหลาย²⁴ ผู้ที่มีโรควิตกกังวลมีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 12.93 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Ayoub Al

และคณะที่พบว่าโรควิตกกังวลเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคนอนไม่หลับ¹⁸ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Leblanc MF และคณะที่พบว่าโรควิตกกังวลเพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาการนอน²⁵ ผู้ที่มีโรคซึมเศร้ามีโอกาสเป็นโรคนอนไม่หลับมากเป็น 6.78 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาส่วนใหญ่ก่อนหน้านี้^{5, 7, 10, 11, 12, 18, 25}

เนื่องจากสาเหตุของโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุมีจำนวนมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้วิเคราะห์หาสาเหตุที่ถูกต้องก่อนทำการรักษา นอกจากนี้การรักษาโรคนอนไม่หลับนั้นยังมีทั้งแบบไม่ใช้ยาและใช้ยา ซึ่งควรจะทำควบคู่กันไป โดยข้อจำกัดของการศึกษานี้คือผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกของกลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวเพียงกลุ่มงานเดียว จึงทำให้ผู้สูงอายุที่เข้ามาใช้บริการในกลุ่มงานอื่นไม่ได้อยู่ในการศึกษานี้ ดังนั้นการศึกษารั้งต่อไปจึงควรเก็บข้อมูลและศึกษาให้ครอบคลุมผู้สูงอายุที่มาเข้ารับบริการในทุกกลุ่มงาน และศึกษาต่อยอดถึงสาเหตุของโรคนอนไม่หลับ รวมถึงการเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการรักษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุต่อไป

สรุป

ในผู้สูงอายุที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลราชวิถี พบความชุกของโรคนอนไม่หลับร้อยละ 51.4 แต่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์เพียงร้อยละ 3.7 โดยมีผู้ที่ได้รับยานอนหลับถึงร้อยละ 51.2 นอกจากนี้ยังพบปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 11 ปัจจัย ได้แก่ เพศหญิง อายุ 70-79 ปี อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี โรคความดันโลหิตสูง โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคข้ออักเสบหรือข้อเสื่อม โรคกรดไหลย้อน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคมะเร็ง โรควิตกกังวล และโรคซึมเศร้า ดังนั้นแพทย์จึงควรตระหนักถึงการวินิจฉัยโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ พร้อมทั้งใช้ยาอย่างเหมาะสมร่วมกับควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคนอนไม่หลับในผู้สูงอายุเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุต่อไป

References

1. Wennberg AM, Canham SL, Smith MT, Spira AP. Optimizing sleep in older adults: treating insomnia. *Maturitas* 2013;76(3):247-52.
2. Patel D, Steinberg J, Patel P. Insomnia in the elderly: a review. *J Clin Sleep Med* 2018;14(6):1017-24.
3. Kamel NS, Gammack JK. Insomnia in the Elderly: Cause, Approach, and Treatment. *Am Med* 2006;119(6):463-69.
4. Limpawattana P, Euawiryanukool W, Sawanyawisuth K. Self-management and factors associated with the impact of insomnia among older adults with chronic medical illnesses at outpatient clinic. *Eur Geriatr Med* 2014;5(2):103-7.
5. Sukying C, Bhokakul V, Udomsubpayakul U. An epidemiological study on insomnia in an elderly Thai population. *J Med Assoc Thai* 2003;86(4):316-24.
6. Suri K, Sununsirikul K, Tonsuvan K. Quality of Sleep and Associated Factors in Elderly at Urban Community, Nakhon Sawan. *R3 Med PHJ* 2022;19(1):15-27
7. Thichumpa W, Howteerakul N, Suwannapong N, Tantrakul V. Sleep quality and associated factors among the elderly living in rural Chiang Rai, northern Thailand. *Epidemiol Health* 2018;40:e2018018.
8. Wayne WD. *Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences*. 6th ed. New York: John Wiley and Sons; 1995.
9. Aernout E, Benradia I, Hazo JB, Sy A, Askevis-Leherpeux F, Sebbane D, et al. International study of the prevalence and factors associated with insomnia in the general population. *Sleep Med* 2021;82:186-92.
10. Farazdaq H, Andrades M, Nanji K. Insomnia and its correlates among elderly patients presenting to family medicine clinics at an academic center. *Malays Fam Physician* 2018;13(3):12-9.
11. El-Gilany A, Saleh N, Mohamed H, Elsayed E. Prevalence of insomnia and its associated factors among rural elderly: a community based study. *International Journal of Advanced Nursing Studies* 2017;6(1):56-62.
12. Kim WJ, Joo WT, Baek J, Sohn SY, Namkoong K, Youm Y, et al. Factors associated with insomnia among the elderly in a Korean rural community. *Psychiatry Investig* 2017;14(4):400-6.
13. Saleem AH, Al Rashed FA, Alkharboush GA, Almazyed OM, Olaish AH, Almeneessier AS, et al. Primary care physicians' knowledge of sleep medicine and barriers to transfer of patients with sleep disorders. A cross-sectional study. *Saudi Med J* 2017;38(5):553-9.
14. Almeneessier A, Alamri B, Alzahrani R, Sharif M, Pandi-Perumal SR, Bahammam A. Insomnia in primary care settings: Still overlooked and undertreated?. *Journal of Nature and Science of Medicine* 2018;1(2):64-8.
15. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2019;67(4):674-94.
16. Foley DJ, Monjan A, Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG. Incidence and remission of insomnia among elderly adults: an epidemiologic study of 6,800 persons over three years. *Sleep* 1999;22 (Suppl 2):S366-72.
17. Tang NK, McBeth J, Jordan KP, Blagojevic-Bucknall M, Croft P, Wilkie R. Impact of musculoskeletal pain on insomnia onset: a prospective cohort study. *Rheumatology (Oxford)* 2015;54(2):248-56.
18. Ayoub AI, Attia M, El Kady HM, Ashour A. Insomnia among community dwelling elderly in Alexandria, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc* 2014;89(3):136-42.
19. Mousavi F, Tavabi A, Iran-Pour E, Tabatabaei R, Golestan B. Prevalence and associated factors of insomnia syndrome in the elderly residing in kahrizak nursing home, tehran, iran. *Iran J Public Health* 2012;41(1):96-106.
20. Tsou MT. Prevalence and risk factors for insomnia in community-dwelling elderly in northern Taiwan. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics* 2013;4(3):75-9.
21. Pedraza S, Al Snih S, Ottenbacher KJ, Markides KS, Raji MA. Sleep quality and sleep problems in Mexican Americans aged 75 and older. *Aging Clin Exp Res* 2012;24 (4):391-7.
22. Lacy BE, Everhart K, Crowell MD. Functional dyspepsia is associated with sleep disorders. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011;9(5):410-4.
23. Dean YE, Shebl MA, Rouzan SS, Bamousa BAA, Talat NE, Ansari SA, et al. Association between insomnia and the incidence of myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *Clin Cardiol* 2023;46(4):376-85.
24. Büttner-Teleagă A, Kim YT, Osel T, Richter K. Sleep Disorders in Cancer-A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(21):11696.
25. Leblanc MF, Desjardins S, Desgagné A. Sleep problems in anxious and depressive older adults. *Psychol Res Behav Manag* 2015;8:161-9.

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติในผู้ป่วย ที่ได้รับการรักษาด้วยเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวรในสถาบันโรคทรวงอก

สุริยะ อุตระการ พ.บ., จรินทร์ อัสวหาญฤทธิ์ พ.บ., คมสิงห์ เมธาวิกุล พ.บ.

หน่วยสรีรวิทยาหัวใจ กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก

ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Predisposing Factors of Atrial High-rate Episodes in Patients with Permanent Pacemaker Implantation in Central Chest Institute of Thailand

Suriya Auitrakarn, M.D., Jarin Assavahanrit, M.D., Komsing Methavigul, M.D.

Cardiac Electrophysiology Unit, Department of Cardiology, Central Chest Institute of
Thailand, Bangkrasor, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi, 11000, Thailand

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

(Received: 23 June, 2023; Revised: 4 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: The atrial high-rate episodes (AHREs) are considered clinically correlated with atrial fibrillation (AF). Moreover, the stroke risk is increasing following the AHREs burden and/or CHA₂DS₂-VASc score. However, the predisposing factors of the AHREs were not clearly known.

Objective: To investigate the predisposing factors of AHREs in patients with dual-chamber pacemakers. **Method:** This study was a retrospective observational study recruiting patients without history of AF prior to the dual-chamber pacemaker implantation. Patients with evidences of other atrial tachyarrhythmias prior to the dual-chamber pacemaker implantation were excluded. The baseline demographic data, past medical history, medications, echocardiographic parameters, electrocardiographic findings and pacemaker interrogation data were analyzed and compared between patients with and without AHREs. Predisposing factors predicting AHREs was analyzed by using univariate and multivariate logistic regression analysis. **Result:** A total of 239 patients undergoing dual-chamber pacemaker implantation in Central Chest Institute of Thailand among January 2017 to December 2021 were recruited. The data of 117 patients from 239 patients were analyzed. There were 89 patients had no AHREs and 28 patients had AHREs. Multivariate logistic regression analysis showed that the percentage of atrial pacing was significantly greater in patients with AHREs (odds ratio 1.02; 95% CI 1.003 to 1.041; p-value = .021). **Conclusion:** Increased atrial pacing was the only predisposing factor of AHREs in Thai patients with permanent pacemaker. However, larger prospective study should be studied in the future.

Keywords: AHREs, Atrial fibrillation, Pacemaker, Stroke, Predisposing factors

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติได้รับการพิจารณาว่ามีความสัมพันธ์ทางคลินิกต่อการเกิดหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว นอกจากนี้ ความเสี่ยงต่อการเกิดสมอง

ขาดเลือดยังเพิ่มขึ้นตามภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติและ/หรือระดับคะแนนของ CHA₂DS₂-VASc ที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด **วัตถุประสงค์:**

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบสองห้อง **วิธีการ:** การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบสังเกตการณ์ย้อนหลังในผู้ป่วยที่ไม่ได้มีประวัติเป็นหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วมาก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบสองห้อง ผู้ป่วยที่ตรวจพบหัวใจห้องบนผิดจังหวะชนิดอื่น ๆ จะได้รับการตัดออกจากการศึกษา ข้อมูลผู้ป่วยพื้นฐาน, ประวัติโรคประจำตัว, ยาที่ได้รับ, ผลการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ, ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และข้อมูลการตรวจเครื่องกระตุ้นหัวใจได้รับการวิเคราะห์และเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่มีและไม่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติ ปัจจัยส่งเสริมที่ทำนายการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติได้รับการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเอกนามและพหุนาม **ผล:** ผู้ป่วยจำนวน 239 คนที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบสองห้องในสถาบันโรคทรวงอกระหว่างมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 ได้รับการคัดเลือกเข้าการศึกษา ข้อมูลของผู้ป่วยจำนวน 117 คน จากผู้ป่วยทั้งหมด 239 คน ได้รับการวิเคราะห์ โดยมีผู้ป่วยจำนวน 89 คนที่ไม่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติและ 28 คนที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติ การวิเคราะห์ถดถอยพหุนามแสดงให้เห็นว่าเปอร์เซ็นต์ของการกระตุ้นหัวใจห้องบนมากกว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (odds ratio 1.02; 95% CI 1.003 to 1.041; p-value = .021) **สรุป:** การกระตุ้นหัวใจห้องบนที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยส่งเสริมเดียวต่อการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติในผู้ป่วยไทยที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร อย่างไรก็ตาม การศึกษาแบบไปข้างหน้าขนาดใหญ่ควรมีการศึกษาต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติ, หัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว, เครื่องกระตุ้นหัวใจ, สมองขาดเลือด, ปัจจัยส่งเสริม

Introduction

The cardiac implantable electronic devices (CIEDs) have been introduced in 1958 by C.W. Lillehei and Earl Bakken for bradycardia treatment and developed for anti-tachycardia therapy in 1980 by Michael Morchower.^{1,2} The permanent pacemakers is CIEDs designed for bradyarrhythmia treatment.^{3,4} Moreover, the permanent pacemaker also has the sensing function for detection of all of the cardiac intrinsic activities and stored in

number of arrhythmic events, time, duration, intracardiac electrogram.⁵

The atrial high-rate episodes (AHREs) are considered clinically correlated with atrial fibrillation (AF)^{6-8, 10} About 10-30% of patients without AF have AHREs increasing risk of stroke for 0.8-1% per year.^{9, 11-12}

To date, the definition of AHREs is not well-defined. According to the European Society of Cardiology (ESC) guidelines, AHREs are defined as the atrial rate ≥ 175 beat per minute for at least 5 minutes.⁷ Moreover, the stroke risk is increasing following the AHREs burden and/or CHA₂DS₂-VASc score.⁷

Previous study has shown that age, sick sinus syndrome, and the percentage of atrial pacing in patients with dual-chamber pacemaker could predict risk of AHREs.¹³ However, there has been scarce data of factors predicting AHREs in Thailand. This study was conducted to investigate the predisposing factors of AHREs in patients with dual-chamber pacemakers.

Materials and Methods

This study was a retrospective observational study recruiting patients aged ≥ 18 years old without history of atrial fibrillation (AF) prior to the dual-chamber pacemaker implantation. Patients with evidences of other atrial tachyarrhythmias prior to the dual-chamber pacemaker implantation were excluded. The study protocol was approved by Human Research Ethics Committee of Central Chest Institute of Thailand. This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and the International Conference on Harmonization for Good Clinical Practice Guidelines.

The baseline demographic data, past medical history, medications, echocardiographic parameters, electrocardiographic findings and pacemaker interrogation data were collected from medical records and analyzed between patients with and without AHREs. The AHREs

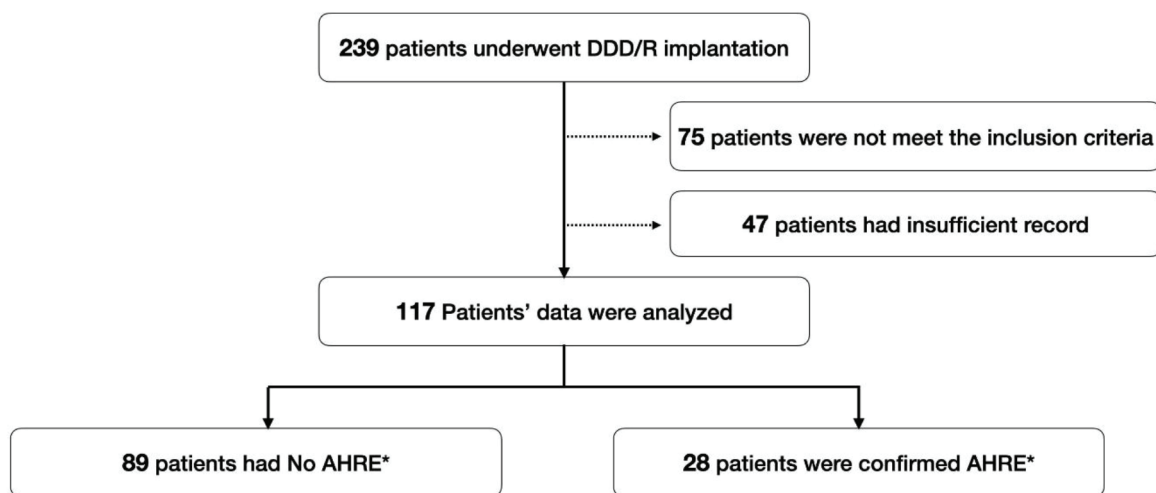
were defined as the atrial rate ≥ 175 beat per minute for at least 5 minutes according to the 2020 ESC guidelines.⁷

The categorical data are presented as frequency and percentage. The continuous data are presented as mean and standard deviation (SD). The comparison of categorical data between patients with and without AHREs was analyzed by using chi-square test or Fisher's exact test. The comparison of continuous data between 2 groups was performed by using student t-test. Predisposing factors predicting AHREs was analyzed by using univariate and multivariate logistic regression analysis. The p-value $< .05$ was considered the statistical significance.

Results

A total of 239 patients undergoing dual-chamber pacemaker implantation in Central Chest Institute of Thailand among January 2017 to December 2021 were recruited. Of note, 75 patients were not meet the inclusion criteria because of history of AF, atrial flutter, other

atrial tachyarrhythmias before dual-chamber pacemaker implantation or pacemaker implantation from other hospitals and 47 patients had insufficient record because patients were lost to follow up or death, loss of medical records or electrogram. The data of 117 patients from 239 patients were analyzed. There were 89 patients had no AHREs and 28 patients had AHREs (Figure 1). About 60% of patients was females and the average age was 63.75 years. The average body mass index (BMI) was 24.42 kg/m². About 80% of patients had hypertension and dyslipidemia. The indication for pacemaker implantation was complete atrioventricular (AV) block (60.68%), sinus node dysfunction (26.50%), and second-degree AV block (12.82%). An average left ventricular ejection fraction (LVEF) was 66.73%. An average percentage of atrial and ventricular pacing were 29.92 % and 72.73%, respectively (Table 1). The baseline demographic data were comparable between patients with and without AHREs.



*AHRE: HR ≥ 175 bpm duration ≥ 5 mins

Figure 1. Flow diagram illustrating patient selection and recruitment

Table 1 Baseline characteristics of the patients.

Demographic data	All patients (n = 117)	No AHREs (n = 89)	AHREs (n = 28)	p-value
Age (years)	63.75±12.93	64.48±12.88	61.42±13.03	.277
Male sex, n (%)	49 (41.88)	37 (41.57)	12 (42.86)	.904
Body mass index	24.42±4.25	24.69±4.40	23.53±3.66	.207
Medical history, n (%)				
- Diabetes mellitus	41 (35.04)	33 (37.08)	8 (28.57)	.411
- Hypertension	84 (71.79)	66 (74.16)	18 (64.29)	.311
- Dyslipidemia	78 (66.67)	59 (66.29)	19 (67.86)	.878
- Heart failure	7 (5.98)	5 (5.62)	2 (7.14)	.672
- Stroke/TIA	7 (5.98)	5 (5.62)	2 (7.14)	.672
- Vascular disease	24 (20.51)	21 (23.60)	3 (10.71)	.141
- Chronic kidney disease	13 (11.11)	11 (12.36)	2 (7.14)	.731
CHA ₂ DS ₂ -VASc score, n (%)				
- 0	14 (11.97)	9 (10.11)	5 (17.86)	.559
- 1	17 (14.53)	13 (14.61)	4 (14.29)	
- ≥2	86 (73.50)	67 (75.28)	19 (67.86)	
Medication, n (%)				
- Aspirin	41 (35.04)	34 (38.20)	7 (25.00)	.202
- P2Y ₁₂ inhibitors	16 (13.68)	13 (14.61)	3 (10.71)	.759
- Beta-blockers	14 (11.97)	11 (12.36)	3 (10.71)	>.99
- NDCCB	1 (0.85)	1 (1.12)	0 (0)	>.99
ECG findings				
- Intrinsic QRS duration (msec)	113.12±31.47	112.30±32.95	115.75±26.60	.615
- Paced QRS duration (msec)	140.52±33.79	139.01±31.79	145.35±39.74	.388
Echocardiographic parameters				
- LVEF (%)	66.73±10.19	66.88±10.45	66.26±9.47	.778
- LA dimension (mm)	37.99±7.73	37.64±7.63	39.10±8.08	.385
Indication of pacemaker, n (%)				
- Sinus node dysfunction	31 (26.50)	22 (24.72)	9 (32.14)	.394
- Second-degree AV block	15 (12.82)	10 (11.24)	5 (17.86)	
- Complete AV block	71 (60.68)	57 (64.04)	14 (50.00)	
Percentage of pacing (%)				
- Atrial pacing, mean±SD	29.92±32.96	26.71±30.95	40.14±37.45	.059
- Ventricular pacing, mean±SD	72.73±40.44	71.75±40.83	75.86±39.74	.640

AHREs = atrial high-rate episodes, TIA = transient ischemic attack, NDCCB = non-dihydropyridine calcium channel blocker, ECG = electrocardiography, LVEF = left ventricular ejection fraction, LA = left atrium, AV block = atrioventricular block.

Multivariate logistic regression analysis showed that the percentage of atrial pacing was significantly greater in patients with AHREs (odds ratio [OR] 1.02; 95% confidence interval 1.00 to 1.04; p-value = .021) (Table 2).

Table 2 Predictors of AHREs in patients with permanent pacemaker.

Predictors	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	OR (95% CI)	p-value	OR (95%CI)	p-value
Age	0.98 (0.95, 1.01)	.278	0.99 (0.95, 1.04)	.748
Male sex	0.95 (0.40, 2.24)	.904		
BMI	0.93 (0.83, 1.03)	.207	0.92 (0.81, 1.03)	.143
Diabetes mellitus	0.68 (0.27, 1.71)	.412	2.45 (0.59, 10.20)	.217
Hypertension	0.63 (0.25, 1.55)	.314	0.91 (0.23, 3.55)	.887
Dyslipidemia	1.07 (0.43, 2.66)	.878		
Heart failure	1.29 (0.24, 7.06)	.767	0.82 (0.07, 9.64)	.877
Stroke/TIA	1.29 (0.24, 7.06)	.767		
Vascular disease	0.39 (0.11, 1.42)	.152	0.39 (0.11, 1.42)	.228
CKD	0.55 (0.11, 2.62)	.449		
CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 2	0.51 (0.15, 1.70)	.274	1.13 (0.22, 5.75)	.879
Intrinsic QRS duration	1.00 (0.99, 1.02)	.612	1.00 (0.98, 1.02)	.992
Paced QRS duration	1.01 (0.99, 1.02)	0.386	1.01 (0.99, 1.03)	.332
LVEF (%)	0.99 (0.95, 1.04)	.776	1.00 (0.95-1.05)	.937
LA dimension	1.03 (0.97, 1.09)	.383	1.05 (0.98-1.13)	.184
Second-degree AVB	1.22 (0.33, 4.60)	.766		
Complete AVB	0.60 (0.23, 1.59)	.303		
Atrial pacing	1.01 (1.00, 1.02)	.063	1.02 (1.003-1.041)	.021*
Ventricular pacing	1.00 (0.99, 1.01)	.638	1.01 (0.99-1.03)	.305

AHREs = atrial high-rate episodes, OR = odds ratio, 95% CI = 95% confidence interval, BMI = body mass index, TIA = transient ischemic attack, CKD = chronic kidney disease, LVEF = left ventricular ejection fraction, LA = left atrium, AVB = atrioventricular block. * $P < .05$ was considered as statistical significance.

Discussion

This study illustrated the percentage of atrial pacing was associated with increasing rate of AHREs in patients with dual-chamber pacemaker with statistical significance. The average percentage of atrial pacing in patients with and/or without AHREs in this trial were 40% and 26%, respectively. Further study for investigating how much percentages of atrial pacing will increase the risk of AHREs in those patients.

Previous study showed the increased rates of AHREs > 6 hours were associated with the higher risk of thromboembolism based on CHA₂DS₂-VASc score.¹⁴ Furthermore, there was previous trial demonstrating increased age, left atrial (LA) dimension and blood pressure have been the predictors of subclinical atrial

fibrillation in patients ≥ 65 years of age.¹⁵ However, no study was investigated in terms of the percentage of atrial and/or ventricular pacing.

The baseline demographic data including age, sex, BMI, medical history, CHA₂DS₂-VASc score and LA dimension in this trial were comparable between patients with and without AHREs. Although previous study has shown that age, and the percentage of atrial pacing in patients with dual-chamber pacemaker could predict risk of AHREs,¹³ multivariate logistic regression analysis in this study has shown that only the percentage of atrial pacing could predict AHREs in those patients.

However, this study had some limitations. First, this study was a retrospective observational study conducting in a single center. There may

be a missing data in medical records. Second, this study had small sample size and short observation time leading to the low event rate. Nevertheless, this was the first trial showing the percentage of atrial pacing could predict AHREs. Finally, this study was conducted in only Thai patients leading to limit generalizable to other racial patients. However, larger study should be conducted in other racial patients in the future.

Conclusion

Increased atrial pacing was the only predisposing factor of AHREs in Thai patients with permanent pacemaker. However, larger prospective study should be studied in the future.

Reference

1. Rapsang AG, Bhattacharyya P. Pacemakers and implantable cardioverter defibrillators--general and anesthetic considerations. *Braz J Anesthesiol* 2014;64 (3):205-14.
2. Greenspan AJ, Patel JD, Lau E, Ochoa JA, Frisch DR, Ho RT, et al. Trends in permanent pacemaker implantation in the United States from 1993 to 2009: increasing complexity of patients and procedures. *J Am Coll Cardiol* 2012;60(16):1540-5.
3. Bernsein AD, Daubert JC, Fletcher RD, Hayes DL, Lüderitz B, Reynold DW, et al. The revised NASPE/BPEG generic code for antibradycardia, adaptive-rate, and multisite pacing. North American Society of pacing and electrophysiology/British pacing and electrophysiology group. *Pacing Clin Electrophysiol* 2002;25(2):260-4.
4. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes 3rd NAM, Freedman RA, Gettes LS, et al. 2012 ACCF/AHA/HRS focused update incorporated into the ACCF/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol* 2013;61(3):e6-75.
5. Stone ME, Salter B, Fischer A. Perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices. *Br J Anaesth* 2011;107(Suppl 1):i16-26.
6. Glotzer TV, Hellkamp AS, Zimmerman J, Sweeney MO, Yee R, Marinchak R, et al. Atrial high rate episodes detected by pacemaker diagnostics predict death and stroke: report of the Atrial Diagnostics Ancillary Study of the M-Mode Selection Trial (MOST). *Circulation* 2003; 107(12):1614-9.
7. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2020;42(5):373-498.
8. Khan AA, Boriani G, Lip GYH. Are atrial high rate episodes (AHREs) a precursor to atrial fibrillation? *Clin Res Cardiol* 2020;109(4):409-16.
9. Bertaglia E, Blank B, Blomström-Lundqvist C, Brandes A, Cabanelas N, Dan GA, et al. Atrial high-rate episodes: prevalence, stroke risk, implications for management, and clinical gaps in evidence. *Europace* 2019;21(10):1459-67.
10. Boriani G, Vitolo M, Imberti JF, Potpara TS, Lip GYH. What do we do about atrial high rate episodes? *Eur Heart J Suppl* 2020;22(Suppl O):O42-O52.
11. Mahajan R, Perera T, Elliott AD, Twomey DJ, Kumar S, Munwar DA, et al. Subclinical device-detected atrial fibrillation and stroke risk: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J* 2018;39(16):1407-15.

Conflicts of interests

All authors have no any potential conflict of interest to disclose.

Acknowledgements

The authors gratefully acknowledge all patients participating in the present study, cardiac electrophysiology staffs, cardiology fellows, cardiovascular nurses, and other medical personnel in pacemaker clinic of Department of Cardiology, Central Chest Institute of Thailand and Mr.Dittapol Muntham M.S., Section for Mathematic, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Suvornabhumi for statistical analysis.

12. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, Israel CW, Van Gelder IC, Capucci A, et al. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *N Engl J Med* 2012;366(2):120–9.
13. Chen JH, Chen GY, Zheng H, Chen QH, Fu FY, Zhang FL, et al. Atrial high-rate event incidence and predictors in patients with permanent pacemaker implantation. *Front Cardiovasc Med* 2021;8:728885.
14. Miyazawa K, Pastori D, Martin DT, Choucair WK, Halperin JL, Lip GYH. Characteristics of patients with atrial high rate episodes detected by implanted defibrillator and resynchronization devices. *Europace* 2022;24(3):375-83.
15. Healey JS, Alings M, Ha A, Leong-Sit P, Birnie DH, de Graaf JJ, et al. Subclinical atrial fibrillation in older patients. *Circulation* 2017;136(14):1276-83.

คุณค่าของการตรวจรอยโรคหินปูนสงสัยมะเร็งโดยใช้เครื่อง Digital Breast Tomosynthesis ช่วยการวางตำแหน่งการตัดชิ้นเนื้อซึ่งซับซ้อนเดิมด้วยระบบสุญญากาศ: ประสบการณ์ของโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

ดวงพร เสรีนนท์ชัย พ.บ., สุรินทร์ อวดร่าง วท.ม., อากร บุญเกิด ส.บ.

โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000

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

Duangporn Sereenonchai, M.D., Surin Uadrang, M.Sc., Arkorn Boonkerd, B.P.H.

Lop Buri Cancer Hospital, Thalechupsorn, Mueang, Lopburi, 15000, Thailand

(E-mail: lbchrtag@gmail.com)

(Received: 19 June, 2023; Revised: 29 August, 2023; Accepted: 10 January, 2024)

Abstract

Background: DBT-VAB is an alternative to surgical biopsy for early breast cancer detection when presented as calcifications without a mass. However, there is a possibility of pathologic underestimation. **Objective:** To evaluate malignancy rate and pathologic upgrade rate in suspicious calcifications via DBT-VAB. **Method:** A retrospective analysis of 98 patients (104 DBT-VAB procedures) was performed. Surgical pathology served as the gold standard for high-risk and malignant groups, with a 1-year follow-up for the benign group. The median follow-up was 51 months. **Result:** Malignancy rate: 29.8%, total upgrade rate: 21%. Breast MRI and MRI-guided biopsy detected one false negative. Final malignancy rates: BIRADS 4B: 27%, 4C: 56%, 5: 100%. Fine linear calcifications showed a malignancy rate of 70%, while linear and segmental distributions had rates of 100% and 60% respectively. Malignancy rates for calcifications related to BIRADS 3 follow-up, increasing calcifications, new calcifications, stable calcifications: 25%, 40%, 44%, 33% respectively. One-third of developing calcifications in benign background were malignant. Success rate: 98%, complications: small hematomas (15.3%), vasovagal reactions (2%), marker migration (24.4%). **Conclusion:** DBT-VAB is a safe, minimally invasive, and accurate tool for diagnosing and planning the management of suspicious calcifications without masses, with a relatively low pathologic upgrade rate. High-risk and malignant lesions require surgery, while benign results enable reliable follow-up.

Keywords: Early breast cancer, DBT-VAB, Suspicious calcifications, Pathologic upgrade rate

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การพิสูจน์เนื้อด้วยอุปกรณ์ประกอบกับเครื่องแมมโมแกรม 3 มิติ และใช้ร่วมกับระบบดูดเนื้อสุญญากาศ (DBT-VAB) ช่วยวินิจฉัยมะเร็งเต้านมระยะแรกที่มาด้วยหินปูนที่น่าสงสัยมะเร็งเต้านม โดยไม่มีก้อน

เนื้อร่วมด้วย กำหนดเป้าหมายได้แม่นยำ และแผลเล็กกว่าการผ่าตัด แต่ยังมีโอกาสที่ผลเนื้อจะ underestimate **วัตถุประสงค์:** หาอัตราการเกิดมะเร็ง และอัตราการเปลี่ยนเป็นมะเร็งในผลเนื้อสุ่มเสี่ยง หรือเปลี่ยนจากมะเร็งเต้านมระยะไม่ลุกลามเป็นชนิดลุกลาม ในผู้ป่วยที่

พบหินปูนที่น่าสงสัยในเต้านมด้วยวิธี DBT-VAB **วิธีการ:** ศึกษาย้อนหลังผู้ป่วย 98 ราย, 104 รอยโรคหินปูน ที่ตัดชิ้นเนื้อด้วยวิธี DBT-VAB กลุ่มผลเนื้อสุ่มเสี่ยงและมะเร็งใช้ผลพยาธิวิทยาของการผ่าตัดเป็นมาตรฐาน ส่วนผลเนื้อธรรมดาใช้การตรวจติดตามด้วยแมมโมแกรมที่ระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปีเป็นเกณฑ์ ระยะติดตามเฉลี่ยที่ 51 เดือน **ผล:** อัตราการเกิดมะเร็งเท่ากับ 29.8%, อัตราการเปลี่ยนเป็นมะเร็งในผลเนื้อสุ่มเสี่ยง และเปลี่ยนจากมะเร็งระยะไม่ลุกลามเป็นชนิดลุกลามรวมเท่ากับ 21% ผู้ป่วย 1 รายให้ผลลบลง พิสูจน์ด้วยการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและตัดชิ้นเนื้อโดยใช้ MRI นำ ผลมะเร็งสุดท้ายเท่ากับ 27%, 56% และ 100% ใน BIRADS 4B, 4C และ 5 ตามลำดับ โอกาสเป็นมะเร็งสูง 70% ในลักษณะหินปูน fine linear และกระจายตัวแบบ linear (100%) และ segmental (60%) ผลมะเร็งสุดท้ายในกลุ่มที่เคยติดตามแบบ BIRADS3, กลุ่มหินปูนเพิ่มขึ้น, กลุ่มหินปูนเกิดขึ้นใหม่และกลุ่มหินปูนที่ไม่เปลี่ยนแปลงในกลุ่มที่ตรวจแมมโมแกรมประจำปี เท่ากับ 25%, 40%, 44% และ 33% ตามลำดับ หนึ่งในสามของกลุ่มหินปูนที่เพิ่มขึ้นหรือเกิดขึ้นใหม่ในแมมโมแกรมที่มีหินปูนที่น่าสงสัยมะเร็งกระจายตัวอยู่พบว่าเป็นมะเร็งเมื่อพิสูจน์ชิ้นเนื้อ อัตราความสำเร็จของหัตถการ DBT-VAB เท่ากับ 98% พบก้อนเลือดคั่งขนาดเล็ก 15.3%, เกิด vasovagal reaction 2% และพบอัตราเคลื่อนตัวของหูดระบุดำแหน่ง 24.4% **สรุป:** DBT-VAB เป็นหัตถการที่ปลอดภัย แผลเล็ก น่าเชื่อถือ ช่วยในการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยหินปูนโดยคลำไม่พบก้อนในเต้านม โดยที่ pathologic upgrade rate ค่อนข้างต่ำ ผู้ป่วยที่ผลเนื้อสุ่มเสี่ยงต้องพิสูจน์ต่อโดยการผ่าตัด ผลเนื้อมะเร็งรักษาต่อด้วยการผ่าตัด ผลเนื้อธรรมดาสามารถติดตามต่อด้วยแมมโมแกรมได้

คำสำคัญ: มะเร็งเต้านมระยะแรก, DBT-VAB, หินปูนที่น่าสงสัยมะเร็งเต้านม, Pathologic upgrade rate

Introduction

Suspicious calcifications detected on mammography often necessitate breast biopsies to distinguish between early breast cancer and benign breast diseases. While conventional prone stereotactic-guided breast biopsy has been the standard procedure for diagnosing breast calcifications,¹⁻³ the advent of digital breast tomosynthesis (DBT) mammography has

introduced a new technology that improves lesion detection and localization. DBT-guided biopsy, which is an add-on module to the mammography machine, offers a more practical approach for performing breast biopsies.⁴⁻⁷

Vacuum-assisted biopsy (VAB), when combined with stereotactic or DBT-guided biopsy using a large aperture needle, has enhanced tissue sampling adequacy. Studies have shown that VAB achieves comparable diagnostic accuracy to surgical biopsy, with lower rates of pathologic underestimation, reduced need for surgical procedures, and improved treatment planning for surgeons, thereby reducing patient anxiety.¹⁻³

In daily practice, we face challenges detecting, interpreting, and deciding on biopsies for breast calcifications without masses. Using a 14-gauge core needle often yields inadequate samples or underestimations. Wire localization for excision is invasive and leads to significant scarring. Additionally, the traditional 2D prone stereotactic-guided biopsy is cumbersome and time-consuming, requiring two views for depth assessment (z-axis). This process raises both radiation exposure and patient discomfort.

The objective of this study was to examine the malignancy rate and pathologic upgrade rate in cases where suspicious calcifications were identified on mammography and subsequently underwent DBT-VAB at our hospital over a ten-year period following the installation of the new technology machine.

Materials and methods

Our hospital's Ethics Committee approved this retrospective cohort study in November 2022. We included all patients who underwent DBT-VAB for calcifications between November 2012 and December 2022 in our study, totaling 98 patients (104 lesions; 6 patients with two lesions). We excluded 9 patients with incomplete follow-up for benign biopsies, 5 with malignancies

lacking surgical pathology, and 1 with incomplete medical record data. Informed consent was obtained from all women at the time of the procedure. We conducted a retrospective review of imaging findings, medical records, and pathology reports. The collected data included age, personal cancer history, familial breast cancer history, DBT-VAB pathology, surgical pathology (if available) in the malignant and high-risk biopsy groups, as well as radiological follow-up (for a minimum period of 1 year) in the benign biopsy group, which served as the gold standard reference. The comparison between surgical pathology and DBT-VAB pathology determined the rate of pathologic upgrades.

Mammographic findings, including breast density, morphology, distribution, location, and stability of calcifications, were assessed according to the ACR BI-RADS 2013 atlas. DBT-VAB procedures were performed using a 9G vacuum biopsy device (Eviva, Hologic) and the Affirm guidance system, which is installed as an add-on to mammography machines (Selenia Dimensions and 3Dimensions, Hologic). The procedures were done with the patient in a sitting position. The target lesion was identified using DBT, and the shortest approach was chosen. Local anesthesia was administered, and pre- and post-fire images were obtained to confirm needle position. Biopsy specimens were collected in two rounds. The biopsy cavity was lavaged with normal saline until the fluid was clear. Afterward, a marker was inserted into the biopsy cavity if adequate sampling was observed in the specimen radiograph. In cases of inadequate sampling, the biopsy could be repeated immediately. Tissue cores were separated based on calcification presence and preserved in formalin. Post-procedure mammography was performed to document residual calcifications, marker position, and any hematoma. Success rate, complications, and marker migration were evaluated. Basic statistical analysis using median, range, and percentages

was conducted for data analysis.

Result

The median age of the patients was 54 years (range, 31-79 years). The successful rate of DBT-VAB was 98% (102/104). Two calcification retrievals failed due to small, faint, amorphous calcifications located high and deep. Pathology confirmed benign breast tissue. One patient had a 44-month follow-up with no radiographic changes, while the other opted for DBT-guided wire localization, confirming benignity during surgery. Small hematomas occurred in 15 patients, 2 patients experienced a vasovagal reaction and marker migrations were observed in 22 lesions (22/90) on post-procedure mammographic films. In 14 lesions, the markers were not placed in the biopsy cavities due to obvious residual calcifications.

The malignancy rate of DBT-VAB was 29.8%. The biopsy results are shown in Table 1. In the malignant and high-risk biopsy groups, almost all patients underwent surgery, with only one exception. One patient who was diagnosed with biopsy-proven intermediate-grade Ductal carcinoma in situ (DCIS) did not undergo surgery due to the patient's refusal based on her advanced age (79 years old). Instead, active surveillance mammography was chosen, and no new suspicious calcifications developed during the 48-month follow-up period.

In the high-risk biopsy group, 30% (3 out of 10 lesions) exhibited a pathological upgrade to malignancy post-surgery, as detailed in Table 2. Of the 28 DCIS lesions that underwent surgery, 5 were upgraded to invasive ductal carcinoma (IDC), resulting in a DCIS upgrade ratio of 17.9% (5/28). The overall upgrade rate during surgery amounted to 21% (8/38). Additionally, one case was initially diagnosed as benign (fibrocystic change) through DBT-VAB but was later confirmed as high-grade DCIS through MRI-guided biopsy (false negative case) (Figure 1).

No malignancies were detected during follow-up studies in the benign biopsy group. The median follow-up time for all patients was 51 months (range, 13-105 months).

Table 1: pathologic results on DBT-VAB	No.
Benign lesions (n = 63)	
Fibrocystic change	16
Fibroadenoma and fibroadenomatoid hyperplasia	19
Adenosis, fibrosis	6
Sclerosing adenosis	3
Columnar lesion, columnar cell change, columnar hyperplasia	9
Dilated ducts with calcifications	3
Usual ductal hyperplasia	1
Breast tissue	5
Increased fibrous stroma and calcified wall of medium size artery	1
High risk lesions (n = 10)	
Atypical ductal hyperplasia (ADH)	4
Flat epithelial atypia (FEA)	2
Columnar lesion with focal mild atypia	1
Dilated ducts with mild atypia	1
papilloma	2
Malignant lesions (n = 31)	
Ductal carcinoma in situ (DCIS)	29
Invasive ductal carcinoma (IDC)	2

Table 2: pathologic upgrade lesions	
Patho_biopsy (high risk group)	Patho_surgery
FEA	DCIS, low to intermediate grade
ADH	Tubular carcinoma
ADH	DCIS, intermediate grade
Patho_biopsy (malignant group)	Patho_surgery
DCIS, high grade	IDC+DCIS
DCIS, intermediate grade	IDC
DCIS, high grade + suspicious invasive	IDC+DCIS
DCIS, high grade	IDC
DCIS, high grade + suspicious invasive	IDC+DCIS

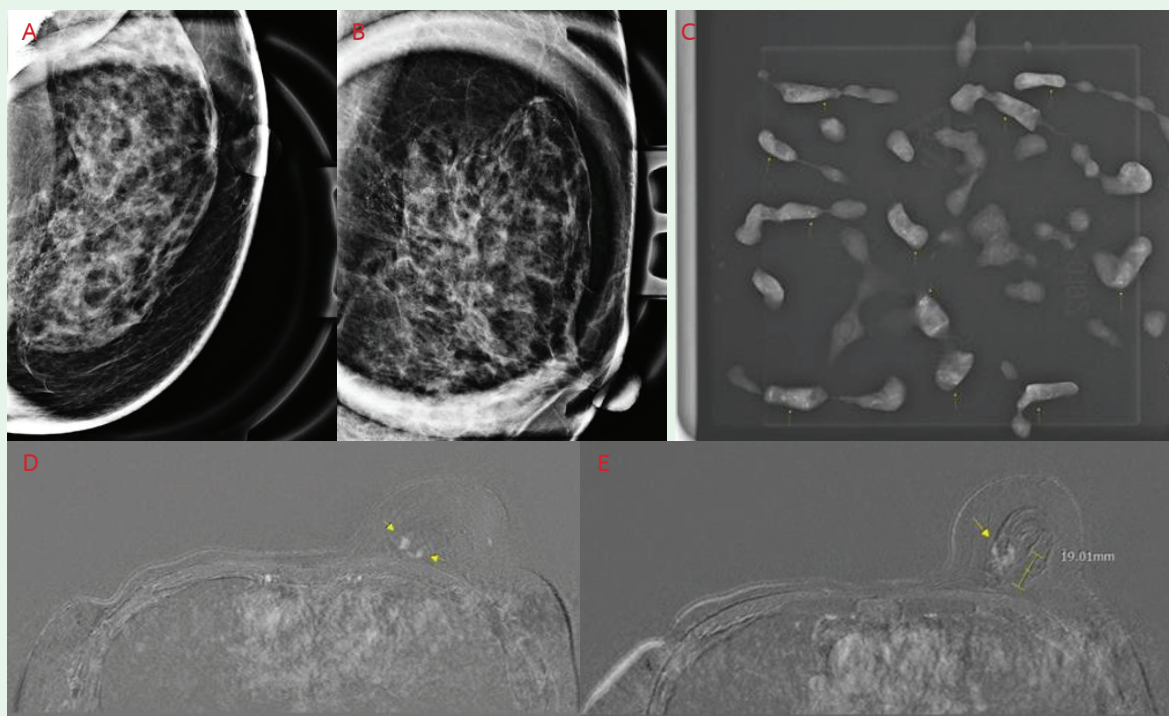


Figure 1. BIRADS 4C calcifications were observed on left mammography (A, B) with adequate retrieval of calcifications on the specimen radiograph (C), yielding a benign pathological result. Subsequent follow-up MRI (D, E) showed an increased area of non-mass enhancement (NME), prompting a re-biopsy decision by the radiologist, which confirmed malignancy.

From the analysis of Table 3, advanced age and higher breast density did not lead to an increased malignancy rate. The malignancy rate was higher in patients with a family history (FHx) of breast cancer compared to patients with a personal history (PHx) of breast cancer (56% vs. 39%). An even higher malignancy rate was observed in patients who had two risk factors, including both FHx of breast cancer and PHx of breast cancer, or FHx of breast cancer and PHx of other cancers (67% vs. 100%). One patient had two cancers (CA colon and CA endometrium) and also had a FHx history of breast cancer, indicating strong risk factors.

Bilateral synchronous breast cancers were detected on screening mammography in this patient. Among the 44 patients with a PHx of breast cancers, four were confirmed to have multicentric breast cancers, and 14 were diagnosed with bilateral breast cancers (including five cases of synchronous cancers). One of these cases involved both multicentric and metachronous bilateral breast cancers. Another patient had a recurrent cancer near the previous site of breast conserving therapy (BCT) scar. The relationship between mammographic data and percentage of final malignancy can be observed in Table 3 and 4.

Table 3: Demographic and mammographic data of 104 lesions underwent DBT-VAB related to percentage of final malignancy

Demographic and mammographic data	No. of malignancy	No. of high risk (upgrade lesion)	No. of benign	Total no.	% of final malignancy
Age at biopsy					
< 40 years old	2	-	2	4	50
40-49	8	4 (CA1)	19	31	29
50-59	16	2 (DCIS1)	23 (FN/ DCIS1)	41	44
60-69	3	4 (DCIS1)	16	23	17
70-79	2	-	3	5	40
Breast density					
a= almost entirely fatty	1	-	-	1	100
b= scattered areas of fibroglandular density	3	3 (DCIS1)	6	12	33
c= heterogeneously dense	27	7 (DCIS1, CA1)	57 (FN/ DCIS1)	91	33
d= extremely dense	-	-	-	-	-
Location					
Right breast	11	5 (DCIS1)	30	46	26
Left breast	20	5 (DCIS1, CA1)	33 (FN/ DCIS1)	58	40
FHx breast CA	4	2 (DCIS1)	3	9	56
FHx breast CA+ PHx breast CA	2	1	-	3	67
FHx breast CA+ PHx other CA	2	-	-	2	100
Pure PHx breast CA	14	6 (DCIS1, CA1)	24 (FN/ DCIS1)	44	39
Pure PHx other CA	2	-	4	6	33
BIRADS 3 follow-up calcifications (n = 20)	5	3	12	20	25
Compared to prior yearly MMG (n= 29)					
Increasing calcifications	3	1 (CA1)	6	10	40
New calcifications	7	-	9	16	44
Stable calcifications	1	-	2	3	33
Background diffuse benign looking calcifications (n = 15)	5	1	9	15	33

Demographic and mammographic data	No. of malignancy	No. of high risk (upgrade lesion)	No. of benign	Total no.	% of final malignancy
BIRADS					
2	-	-	1	1	0
4B	21	7 (DCIS1, CA1)	56	84	27
4C	7	3 (DCIS1)	6 (FN/ DCIS1)	16	56
5	3	-	-	3	100

Malignancy = DCIS+IDC, CA = tubular carcinoma, FN = false negative case, other CA = CA colon/ rectum (5), CA endometrium+ CA colon (1), mucinous tumor of appendix (1), CA thyroid (1)

Table 4: Frequency of malignancy as a function of both morphology and distribution after pathologic upgrade

Morphology descriptor	Distribution descriptor, no. (%) of lesions					Total no. (%) of lesions
	diffuse	regional	clustered	segmental	linear	
Punctate	NA	NA	0/1 (0)	NA	NA	0/1 (0)
			Birads 2			
Coarse heterogeneous	NA	NA	0/7 (0)	NA	NA	0/7 (0)
			Birads 4B			Total benign (fibroadenomas)
Amorphous	NA	1/2 (50)	15/59 (25)	3/6 (50)	NA	19/67 (28)
		4B; DCIS1	4B; DCIS13, IDC1, tubular CA1	4C; DCIS2, IDC1		DCIS16, IDC2, CA1
Pleomorphic	NA	NA	7/16 (44)	1/2 (50)	1/1 (100)	9/19 (47)
			4B; DCIS4, IDC3	4C; IDC1	4C; DCIS1	DCIS5, IDC4
Linear	0/1 (0)	1/1 (100)	3/5 (60)	2/2 (100)	1/1 (100)	7/10 (70)
	4C	4C; DCIS1	4C; DCIS3	B5; DCIS1, IDC1	B5; DCIS1	DCIS6, IDC1
Total	0/1 (0)	2/3 (67)	25/88 (28)	6/10 (60)	2/2 (100)	35/104 (33.7)

NA = no case available, CA = tubular carcinoma

Discussion

Our hospital achieved a high success rate of 98% in performing DBT-VAB, which aligns well with the findings of Ido et al. (96.5%)⁶ and Schrading et al. (100%).⁷ DBT-VAB offers several advantages over 2D prone stereotactic-guided biopsy. It allows for easier positioning and identification of calcifications using a single DBT view, and precise targeting of the lesion with a single click. The software automatically calculates the coordinates, enabling the radiologist to rotate the biopsy needle 360 degrees in a single insertion.^{4-7, 8} DBT-VAB provides comparable tissue sampling quality and quantity to surgical biopsy, resulting in improved diagnostic accuracy and reduced pathologic upgrade rates, while being safe and less invasive.^{1-3, 8}

In our study, the malignancy rate of DBT-VAB was 29.8%, which aligns with the findings of other studies (13.6%, 19.7%, 38.34%).^{1, 2, 3} Our study supports the use of calcification

morphology and distribution as reliable predictors of malignancy^{9, 10, 11}. We found that linear calcifications had a 70% malignancy rate (53% to 81% in literature), pleomorphic calcifications had a 47% malignancy rate (28% to 29% in literature), amorphous calcifications had a 28% malignancy rate (13% to 26% in literature), and coarse heterogeneous calcifications showed no malignancy (7% to 20% in literature).⁹ Table 4 showed that linear calcifications in linear and segmental distributions had a 100% malignancy rate, consistent with BIRADS 5 classification (PPV $\geq$ 95%). Linear calcifications in clustered or regional distributions, as well as pleomorphic and amorphous calcifications arranged in linear or segmental distributions, should be classified as BIRADS 4C (PPV > 50% to < 95%). Pleomorphic calcifications in clustered distributions and amorphous calcifications in clustered or regional distributions should be classified as BIRADS 4B (PPV >10% to 50%). Our results align with the

BIRADS 2013 atlas.⁹ Notably, all coarse heterogeneous calcifications in clustered distributions were proven to be benign (fibroadenomas), which slightly differs from the literature.⁹

There was one case of diffuse linear calcifications in a patient who had developed calcifications 2 years after BCT. The biopsy of these calcifications confirmed benign (increased fibrous stroma and calcified wall of a medium-size artery). Upon retrospectively reviewing the images and reaching a consensus between two radiologists, it was determined that the appearance of these calcifications resembled large rod-like macrocalcifications, which could be attributed to secretory disease or the effect of fat necrosis resulting from radiation therapy.

BIRADS 3 follow-up calcifications are often initially described as clustered punctate and amorphous calcifications. These calcifications typically have faint density and form small groups, posing challenges for performing DBT-VAB. However, if there is an increase in density or amount, or a slight change to a more suspicious morphology, they are reclassified as BIRADS 4, and a biopsy is performed. Among these lesions, 25% (5/20) were found to have DCIS.

In cases where prior yearly images were available for comparison, new calcifications showed a slightly higher likelihood of being malignant compared to increasing calcifications (44% vs. 40%). However, it is important to consider that these calcifications appeared as small groups with faint density in the old images, and spot magnification view was not performed. The absence of spot magnification views may have limited the ability to accurately assess the morphology and distribution of the calcifications, potentially leading to an underestimation of their suspicious nature.^{5, 8, 9}

One out of three cases with stable calcifications showed malignancy (IDC+DCIS) upon biopsy. These calcifications were clustered punctate and amorphous, and there were no

changes in follow-up images for over 4 years. Biopsies performed on two other cases with stable clustered calcifications (one punctate and one amorphous) after more than 2 years of follow-up confirmed them as benign. These findings highlight that calcification stability alone is not a reliable indicator for excluding malignancy. The morphology of the calcifications is a more significant factor in assessing their potential malignancy.¹¹

Out of the 15 developing calcifications in the background of diffuse benign-looking calcifications, 5 were confirmed to be malignancies (3 DCIS lesions, 2 IDC lesions). Pathologically proven benignity accounted for 10 out of 15, and they were typically associated with diffuse punctate and amorphous calcifications or diffuse multiple clustered coarse heterogeneous calcifications, especially when present in both breasts. However, it is important to be cautious of any slight changes or small developing groups of suspicious calcifications, as they can be difficult to detect. Comparing prior mammography and spot magnification views can be helpful in assessing the changes and making an accurate diagnosis.

The total pathologic upgrade rate was 21%, which was higher compared to other studies (7.7%², 8.2%⁶, 0%⁷) (with a range of 0-17% in the literature).² The upgrade ratio for DCIS was 17.9%, compared to the 6.1% reported by Esen et al.² Notably, 4 out of 5 upgraded lesions were high-grade DCIS, and two of these lesions displayed a suspicious invasive component based on DBT-VAB pathology, already indicating a propensity for progressing to invasive cancer.

In our study, we encountered only one false negative case, demonstrating a high accuracy in detecting malignant lesions. This case was resolved using breast MRI and MRI-guided biopsy to identify the malignancy.

In the benign biopsy group, none of the lesions showed any signs of malignancy on

mammographic follow-up over a minimum period of one year. This suggests that the benign diagnoses were accurate, and no malignancies were missed during the evaluation.

In our experience, DBT-VAB success relies on effective communication among the technologist, radiologist, and patient for precise targeting and efficiency. Proper breast positioning is crucial, and minimizing excessive local anesthesia is key to preventing target area shifts. This technology simplifies making target readjustments after lidocaine injection. Our hematoma rate was higher when compared with the literature^{6,7}, even though we safeguarded vessels by observing DBT image shadows pre-procedure. In the future, we plan to reduce hematoma rates by lavaging the biopsy cavity with cold saline, replacing the room-temperature normal saline, followed by 5-10 minutes of local pressure compression post-procedure. Our hypothesis is that reducing the hematoma rate can likely decrease marker migration, facilitating ultrasound or DBT-guided wire localization for surgical planning.

Upright DBT-VAB faces limitations with thin breasts, obstructed vessels, and hard-to-reach lesions (e.g., superficial or posterior). To overcome these challenges, we use smaller aperture (petite) needles or adapt the approach for thin breasts, reposition breasts to clear vessels from the biopsy path, and utilize Akru, a flexible positioning armchair for lateral decubitus positioning to enhance access and comfort. When DBT-VAB is not feasible, we opt for DBT-guided wire localization as an alternative.

We believe that adding functional imaging, such as breast MRI or contrast-enhanced mammography can expedite biopsy decisions and may help increase biopsy target accuracy, reducing the risk of delayed malignancy diagnosis, especially in challenging cases. For example, in cases of diffuse calcifications in the background, misinterpretation as benign and

delayed biopsy can lead to changes in staging and poorer treatment outcomes. We plan to conduct a study on this in the future.

This study highlights the importance of vigilance among radiologists when detecting small, suspicious calcifications on mammography. It emphasizes the need for spot magnification views to ensure accurate interpretation. Furthermore, it provides valuable insights into the success, accuracy, and potential complications associated with DBT-VAB, facilitating effective communication between radiologists and surgeons when helping patients choose a method for diagnosing breast calcifications without a mass. This review also aids our team in evaluating diagnostic strengths and weaknesses, guiding us toward future enhancements in patient care. Limitation of our study was small population of suspicious calcifications performed DBT-VAB limited the statistical powering.

Conclusion

DBT-VAB is a safe, minimally invasive, and effective method for sampling suspicious calcifications, providing reliable diagnostic information with a relatively low pathologic upgrade rate. Our malignancy rates align with BIRADS 2013, confirming DBT-VAB accuracy. Additional imaging and follow-up are important when necessary. Radiologist perception and magnification views are crucial for early breast cancer detection.

References

1. Park M, Sohn YM. Vacuum assisted-biopsy and mammo-guided localization and excisional biopsy in the microcalcifications sampling of breast: an experience of single institution. *Iran J Radiol* 2017;14(1):1-8.
2. Esen G, Tutar B, Uras C, Calay Z, Ince Ü, Tutar O. Vacuum-assisted stereotactic breast biopsy in the diagnosis and management of suspicious microcalcifications. *Diagn Interv Radiol* 2016;22(4): 326-33.
3. López-Ruiz JA, Sánchez-González M, Aguirre Larracoechea U, Zabalza-Estévez I, Basarrate-Salazar I, Fernández-Temprano Z, et al. Stereotactic vacuum-assisted breast biopsy (SVAB) in the management of suspicious calcifications. *Glob Surg* 2018;4(2):1-5.
4. Vijapura CA, Wahab RA, Thakore AG, Mahoney MC. Upright tomosynthesis-guided breast biopsy: tips, tricks, and troubleshooting. *Radiographics* 2021;41(5): 1265-82.
5. Horvat JV, Keating DM, Rodrigues-Duarte H, Morris EA, Mango VL. Calcifications at digital breast tomosynthesis: imaging features and biopsy techniques. *Radiographics* 2019;39(2):307-18.
6. Ido M, Saito M, Banno H, Ito Y, Goto M, Ando T, et al. Clinical performance of digital breast tomosynthesis-guided vacuum-assisted biopsy: a single-institution experience in Japan. *BMC Medical Imaging* 2023;23 (2):1-9.
7. Schrading S, Distelmaier M, Dirrichs T, Detering S, Brolund L, Strobel K, et al. Digital breast tomosynthesis-guided vacuum-assisted breast biopsy: Initial experiences and comparison with prone stereotactic vacuum-assisted biopsy. *Radiology* 2015;274(3):654-62.
8. Logullo AF, Prigenzi KCK, Nimir CCBA, Franco AFV, Campos MSDA. Breast microcalcifications: past, present and future (review). *Mol Clin Oncol* 2022;16 (4):1-8.
9. American College of Radiology. ACR BI-RADS ATLAS: Breast Imaging Reporting and Data System 2013. 5th edition.
10. Zonderland H, Smithuis R. BI-RADS for mammography and ultrasound 2013 updated version [internet]. [cited 2014 Oct 8]. Available from: <https://radiologyassistant.nl/breast/bi-rads/bi-rads-for-mammography-and-ultrasound-2013>
11. Smithuis R, Pijnappel R. Differential of breast calcifications. [internet]. [cited 2008 May 11 - Update 2023 Mar 21]. Available from: <https://radiologyassistant.nl>

ฤทธิ์ของน้ำมันมะพร้าวต่อการยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ ในห้องปฏิบัติการ

เพียงโสภณ ห่วงญาติ น.บ.*, รัศมี เกศสุวรรณรักษ์ น.บ., ว.ท.*,
ปฐมาพร ปรีกษากกร ภ.บ., ภ.ม., ปร.ด.**

*สถาบันทันตกรรม ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

**สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Antifungal Activities of Coconut Oil on *C. albicans* in Vitro

Piangsopin Huangyart, D.D.S.*,

Rassami Kessuwanrak, D.D.S., Dip.Thai Board of General Dentistry*,

Patamaporn Pruksakorn, B Pharm., M Pharm Sc., Ph.D.**

*Institute of Dentistry, Talad Khwan, Mueang, Nonthaburi, 11000, Thailand

**Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences, Ministry of Public
Health, Talad Khwan, Mueang, Nonthaburi, 11000, Thailand

(E-mail: piangsopin10@gmail.com)

(Received: 20 July, 2023; Revised: 19 September, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: The elderly have changing physical and oral conditions that affect various oral diseases, including oral candidiasis. Antifungal resistance and adverse effects have been described, resulting in reduced therapeutic efficacy. **Objectives:** The purpose of this study was to examine the antifungal effect of coconut oil on *C. albicans* in Vitro **Methods:** Coconut oil used for evaluating the antifungal effect on *C. albicans* was measured using an agar well diffusion method and specific dyes in the detection of antifungal compounds from coconut oil using a thin layer chromatography agar overlay technique. The broth microdilution method was used to determine the minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum fungicidal concentration (MFC), crystal violet assay was used to determine the influence of coconut oil on *C. albicans* biofilm development, and Time-kill measurements were done to assess the fungicidal kinetics by counting viable fungal after 0, 2, 4, and 6 hours, respectively. **Results:** Coconut oil had no antifungal effect in the study's agar well diffusion method, bioautography agar overlay assay, as well as the broth microdilution method. Nystatin's minimum inhibitory concentration (MIC) was discovered to be 0.12207 unit/ ml. The effect of coconut oil on *C. albicans* biofilm development found that coconut oil at concentrations of 0.3–3% v/v could reduce *C. albicans* biofilm formation by 20-40%, and the time kill study found that nystatin at a concentration of 80,000 units/mL could kill *C. albicans* by the second hour of the test, whereas coconut oil at 80 percent v/v, was not able to kill *C. albicans*. Moreover, the levels of *C. albicans* had risen. **Conclusion:** This study did not find that coconut oil can inhibit *C. albicans*. However, coconut oil was found that at a concentration of 0.3-3% v/v, it could reduce the biofilm formation of *C. albicans* by 20 to 40%.

Keywords: Antifungal, Coconut oil, *C. albicans*

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ผู้สูงอายุมีสภาวะทางร่างกายและสภาวะช่องปากที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลต่อโรคต่าง ๆ ในช่องปาก เช่น การติดเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ โดยเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์มีความต้านทานต่อยาต้านเชื้อราและผลข้างเคียงจากการใช้ยาได้ทำให้ประสิทธิภาพของยาลดลงได้ **วัตถุประสงค์:** ศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันมะพร้าวต่อการยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ในห้องปฏิบัติการ **วิธีการ:** ทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์โดยวิธี agar well diffusion, bioautography agar overlay assay, broth microdilution assay, การยับยั้งสร้างไบโอฟิล์ม และฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราต่อหน่วยเวลา (time-kill curve) เพาะเลี้ยงในชั่วโมงที่ 0, 2, 4, 6 **ผล:** ฤทธิ์ของน้ำมันมะพร้าวต่อการยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ agar well diffusion assay, bioautography agar overlay assay, และ broth microdilution assay พบว่าน้ำมันมะพร้าวในความเข้มข้นที่ได้ทำการศึกษามาไม่แสดงฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ได้ พบว่าค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ (minimum inhibitory concentration; MIC) ที่ความเข้มข้นต่ำกว่า 0.12207 หน่วยต่อมิลลิกรัม และน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้น 0.33% v/v สามารถลดการเกิดไบโอฟิล์มของเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ ได้มากกว่า 20-40% อีกทั้งฤทธิ์น้ำมันมะพร้าวในการยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ต่อหน่วยเวลา (time kill assay) พบว่าน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้น 80% v/v ไม่สามารถยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ได้และทำให้เชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์มีการเพิ่มจำนวนขึ้น **สรุป:** การศึกษานี้ไม่พบว่าน้ำมันมะพร้าวจะสามารถยับยั้งเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ได้ แต่พบว่าน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้น 0.3-3% v/v สามารถลดการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อราแคนดิดาอัลบิแคนส์ได้ 20 ถึง 40 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: ฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ, น้ำมันมะพร้าว, แคนดิดาอัลบิแคนส์

วนำ (Introduction)

ปี 2564 ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” (complete aged society) หมายถึง สังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย จากกลุ่มตัวอย่างอายุ 60

ปีขึ้นไป พบว่ามีความชุกของปากอักเสบเหตุฟันเทียมในผู้ใส่ฟันเทียมบางส่วนถอดได้ร้อยละ 16.6, ฟันเทียมทั้งปากร้อยละ 10.5 และ oral candidiasis ร้อยละ 0.6 ตามลำดับ oral candidiasis เป็นการติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบบ่อยในช่องปากอันมีสาเหตุมาจากการเจริญของเชื้อ *Candida spp.* โดยเฉพาะอย่างยิ่ง *C. albicans* ซึ่งมักพบถึงร้อยละ 50 ของผู้ป่วยที่เป็น oral candidiasis¹ ผู้สูงอายุที่ใส่ฟันเทียมและภาวะภูมิคุ้มกันที่ลดลงล้วนเป็นปัจจัยส่งเสริมการติดเชื้อราได้ *Candida spp.* มีความสามารถในการเกาะติดกับพื้นผิวของวัสดุเทียม² ซึ่งความหลากหลายของพื้นผิวเทียมและพื้นผิวธรรมชาติ เช่น ฟัน, ฟันที่ได้รับการอุดมา, ฟันเทียม ที่พบในช่องปากอาจเป็นแหล่งกักเก็บเชื้อ และเป็นที่มาของการติดเชื้อถ้าไม่ได้รับการทำความสะอาดอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ^{2, 3} และเชื้อสามารถก่อตัวบนพื้นผิวเหล่านี้ได้อย่างรวดเร็ว และก่อตัวเป็นแผ่นชีวภาพเชื้อราแบคทีเรีย (candida-bacterial biofilm) ที่ซับซ้อน มีพันธูกรรมที่ต้านทานต่อการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ⁴⁻⁶ มีการศึกษาพบว่า free fatty acid เช่น medium-chain fatty acids (MCFA) ที่พบบ่อยและเป็นส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตต่อ *Staphylococcus aureus*^{7, 8} ยังมีการศึกษาที่รายงานที่พบเช่นเดียวกันว่า medium-chain fatty acids (MCFA) มีฤทธิ์ต้านเชื้อกลุ่ม A streptococci, กลุ่ม B streptococci, *Staphylococcus aureus*, *Neisseria gonorrhea*, *Chlamydia trachomatis*, และ *C. albicans*.^{9, 10} และมีการศึกษาในห้องปฏิบัติการความไวของน้ำมันมะพร้าว ต่อ *Candida* หลายสายพันธุ์¹¹ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของน้ำมันมะพร้าวต่อการยับยั้งเชื้อ *C. albicans* ในห้องปฏิบัติการ

วัตถุและวิธีการ (Materials and Methods)^{12, 13}

เชื้อราที่ใช้ในการศึกษาคือ *C. albicans* DMST 5815 ได้จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ 9 เมษายน 2564 นำมาเพาะเลี้ยงบนอาหาร sabouraud dextrose agar (SDA) ที่ 35 องศาเซลเซียส 48 ชั่วโมง และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส โดยเปลี่ยนอาหารใหม่อย่างน้อยทุกสัปดาห์ ตัวอย่าง

ทดสอบ คือ น้ำมันมะพร้าวธรรมชาติ (จีพีโอ โคโค ดีไลท์) ผลิตโดยองค์การเกษตรกรรม ใช้ Nystatin ชนิดน้ำแขวนตะกอน ความเข้มข้น 100,000 หน่วยต่อมิลลิลิตร (ทิสตาติน) ผลิตโดยบริษัท ที. โอ. ฟาร์มา จำกัด เป็นตัวอย่างควบคุมเชิงบวก (positive control) และใช้ไดเมทิลซัลโฟไซด์ (DMSO, Sigma) เป็นตัวทำละลายสำหรับเชื้อจากสารทดสอบการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อราต่อ *C. albicans* โดยวิธี agar well diffusion method ทดสอบใช้อาหารแข็ง sabouraud dextrose agar นำมาเจาะรูลงบนอาหารแข็ง โดยใช้ sterile cork borer ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร โดยใช้ sterile cork borer ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ทำการกระจายเชื้อราสำหรับทดสอบลงบนจานอาหารเพาะเลี้ยงด้วย sterile cotton swab จากนั้นใส่ตัวอย่างทดสอบลงในแต่ละหลุมปริมาณหลุมละ 100 ไมโครลิตร โดยตัวอย่างทดสอบประกอบด้วย น้ำมันมะพร้าวธรรมชาติ, น้ำมันมะพร้าวผสมกับ DMSO สัดส่วน 1:1, ไดเมทิลซัลโฟไซด์ และ nystatin ชนิดน้ำแขวนตะกอน นำจานเพาะเชื้อไปเพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 3-5 วัน และอ่านผลการทดสอบโดยวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางบริเวณใส (clear zone) ที่เกิดขึ้นด้วย vernier caliper ทำการทดลองซ้ำสามครั้ง และรายงานเป็นค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางบริเวณใสในหน่วยมิลลิเมตร การศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* โดยวิธี bioautography agar overlay assay ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีเบื้องต้นของน้ำมันมะพร้าวบน thin-layer chromatography (TLC) นำน้ำมันมะพร้าวปริมาณ 3 ไมโครลิตร มาจุด (spot) ลงบนแผ่น TLC โดยให้น้ำมันมะพร้าวเป็นจุดเดียว นำแผ่น TLC ที่เตรียมได้ใส่ลงในภาชนะปิดที่อิมมูด้วยส่วนผสมของตัวทำละลายอินทรีย์ในอัตราส่วนต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับแยกสาร เมื่อตัวทำละลายนำพาสารสกัดตัวอย่างเคลื่อนที่ไปบนแผ่น TLC จนกระทั่งตัวทำละลายเกือบถึงส่วนบนสุดของแผ่น TLC แล้ว นำแผ่น TLC ออกจากภาชนะและทำให้แห้ง ทำการบันทึกของสารมีสีและสารไม่มีสีที่มองเห็นได้ภายใต้แสง UV โดยใช้ดินสอทำเครื่องหมายลงบนแผ่น TLC โดยตรงจากนั้นนำแผ่น TLC ที่เตรียมได้ไปใช้สำหรับการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ต้าน *C. albicans* โดยวิธี bioautography agar overlay assay
- 2) การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* โดยวิธี bioautography agar overlay assay เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด SDB 200 มิลลิลิตร จากนั้นทำการปราศจากเชื้อโดย autoclave ปล่อยให้อาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมไว้เย็นลงจนกระทั่ง

อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียสแล้วเติมเชื้อ *C. albicans* ที่อยู่ในระยะ late-log phase 500 ไมโครลิตร ผสมเชื้อให้เข้ากับอาหารเลี้ยงเชื้ออย่างสม่ำเสมอโดยการเขย่าเบา ๆ แล้วเทลงบนเพลทปราศจากเชื้อที่วางแผ่น TLC ไว้ให้เย็น มีความหนาที่แผ่น TLC ประมาณ 0.3 มิลลิเมตร นำไปบ่มเลี้ยงที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง จากนั้นฉีดพ่นสารละลาย 0.25 % MTT ลงบนแผ่นนั้นให้ทั่ว แล้วนำไปบ่มเลี้ยงต่อที่ อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง ตำแหน่งที่มีสารออกฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* อยู่บน TLC จะปรากฏเป็นวงไม่มีสีบนพื้นสีม่วง การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อราโดยวิธี broth microdilution assay การทดสอบใช้วิธีการที่ดัดแปลงมาจากวิธีการตาม National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS) guideline โดยเตรียมสารทดสอบ น้ำมันมะพร้าวในอาหาร RPMI-MOPS (RPMI 1640 medium, without sodium bicarbonate ที่มีส่วนประกอบของ 2 mM L- glutamine และ 165 mM morpholinepropanesulfonic acid (MOPS)) ให้มีความเข้มข้นเป็นสองเท่าของความเข้มข้นที่ต้องการศึกษาเตรียมเป็น two-fold serial dilution ปริมาตร 50 ไมโครลิตร ใน 96-well culture plate ชนิด flat bottom ทำการทดสอบตัวอย่างทดสอบน้ำมันมะพร้าว 3 ซ้ำ ใช้ nystatin สำหรับ positive control และใช้ DMSO สำหรับ negative control จากนั้นนำเชื้อ *C. albicans* ที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 0.5 McFarland standard (มีความหนาแน่นของเชื้อ $1-5 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) มาเจือจางเชื้ออีกครั้งด้วยอาหาร RPMI-MOPS ในอัตราส่วน 1:500 แล้วใส่เชื้อที่เตรียมได้ดังกล่าวปริมาณ 50 ไมโครลิตร ลงในแต่ละหลุม บ่มเพาะเพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากครบกำหนดการบ่มเลี้ยงอ่านผลการทดสอบโดยดูความขุ่นเป็นตัวบ่งชี้การเจริญของเชื้อรา ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ (Minimum Inhibitory Concentration; MIC) ตัดสินจากความเข้มข้นต่ำสุดที่ไม่มีการเจริญของเชื้อราในหลุม การทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งสร้างไบโอฟิล์มเชื้อ *C. albicans* ทดสอบโดยการเตรียมเชื้อ *C. albicans* ในอาหาร RPMI-MOPS (RPMI 1640 medium, without sodium bicarbonate ที่มีส่วนประกอบของ 2 mM L- glutamine และ 165 mM morpholine propanesulfonic acid (MOPS)) ให้มีความขุ่นเมื่อวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 530 นาโนเมตร เท่ากับ 0.38 สำหรับใช้ในการทดสอบ จากนั้นใช้เชื้อสำหรับการทดสอบปริมาณ 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในแต่ละหลุมของ

24-well culture plate แล้วนำไปเพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นล้าง *C. albicans* ที่ไม่เกาะออกด้วย phosphate buffered saline (PBS) 2 ครั้ง แล้วเติมอาหาร RPMI-MOPS ปริมาตร 1 มิลลิลิตรลงในแต่ละหลุม แล้วเติมตัวอย่างทดสอบที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ลงในแต่ละหลุม โดยทำการทดสอบตัวอย่างทดสอบทั้งหมดความเข้มข้นละ 3 ซ้ำ จากนั้นเพาะเลี้ยง ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังครบกำหนดการเพาะเลี้ยง ล้างไปโอฟิล์ม 3 ครั้งด้วย PBS ตีด้วย absolute methanol นาน 10 นาที และย้อมไปโอฟิล์ม ด้วย 1% crystal violet นาน 20 นาที จากนั้นล้างด้วยน้ำประปา 3 ครั้ง ทิ้งให้แห้ง แล้วเติม DMSO ปริมาตร 1 มิลลิลิตร เพื่อละลายไปโอฟิล์มที่ย้อมติดสี ก่อนนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 540 nm ด้วยเครื่อง microplate reader แล้วนำค่าเฉลี่ยการดูดกลืนแสงที่ตรวจวัดได้มาคำนวณเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการสร้างไปโอฟิล์มจากสมการ % inhibition = ((control- test)/ control) x 100

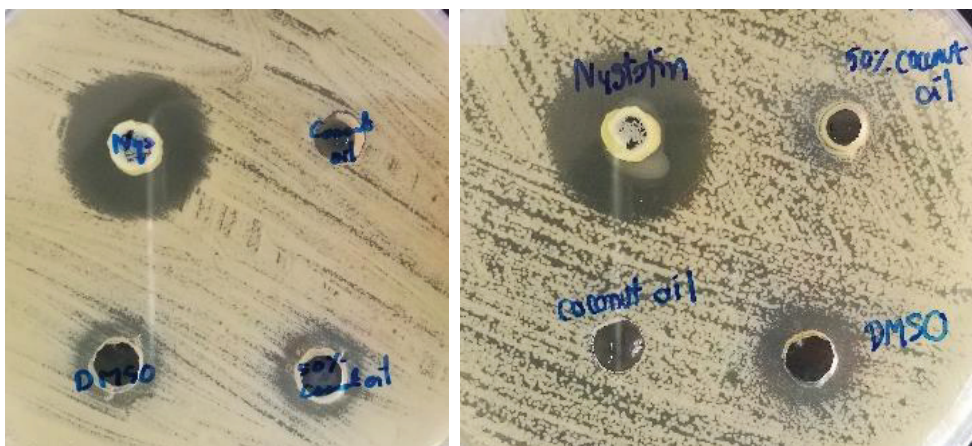
การศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อราต่อหน่วยเวลา (time-kill curve) การทดสอบ time-kill curve ของตัวอย่างทดสอบทำโดยเตรียมเชื้อราใน 0.85% sodium chloride (NaCl) ให้มีความขุ่นเมื่อวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 530 นาโนเมตร เท่ากับ 0.5 สำหรับใช้ใน

การทดสอบ จากนั้นใช้เชื้อสำหรับการทดสอบปริมาตร 1 มิลลิลิตรใส่ใน sterile plastic tube ขนาด 15 มิลลิลิตร แล้วเติมตัวอย่างทดสอบปริมาตร 4 มิลลิลิตรลงไป แล้วบ่มเพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียสเป็นการเก็บตัวอย่างเพาะเลี้ยงในช่วงเวลาที่ 0, 2, 4 และ 6 นาที ตัวอย่างเพาะเลี้ยงที่เก็บได้มา spread ลงบนอาหาร SDA บ่มเพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนับจำนวนโคโลนีที่เกิดขึ้นและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและจำนวนเชื้อที่ลดลง

ผล (Results)

การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อราต่อ *C. albicans* โดยวิธี agar well diffusion

การทดสอบไม่พบฤทธิ์ต้านเชื้อราของสารทดสอบ และเมื่อใช้น้ำมันมะพร้าวผสมกับ DMSO ที่สัดส่วน 1:1 (50% coconut oil) พบ clear zone ขนาด 12-14 มิลลิเมตร ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดของ clear zone จากทดสอบด้วย DMSO ที่มี clear zone ขนาด 14-16 มิลลิเมตร และเมื่อใช้ nystatin ชนิดน้ำแขวนตะกอนเป็นสารทดสอบพบว่ามียูฤทธิ์ในการต้านเชื้อราโดยพบ clear zone ขนาด 20-32 มิลลิเมตร (รูปที่ 1) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางบริเวณใสของตัวอย่างทดสอบแสดงในตารางที่ 1



รูปที่ 1 แสดงผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแคนดิดาอัลบิแคนส์ด้วยวิธี agar well diffusion (A) Nystatin เพื่อเป็นกลุ่มควบคุมบวก, (B) น้ำมันมะพร้าวใน DMSO ความเข้มข้น 50% v/v, (C) DMSO, (D) น้ำมันมะพร้าวธรรมชาติ 100%

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อราเชื้อแคนดิดาอัลบิแคนส์ของสารทดสอบปริมาตร 100 ไมโครลิตร โดยวิธี agar well diffusion method

เชื้อทดสอบ	ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ inhibition zone (มิลลิเมตร)*											
	Coconut oil 100%			Coconut oil 50% v/v			Nystatin			DMSO		
<i>C.albicanss</i>	NZ	NZ	NZ	14	12	14	28	32	20	14	14	16

หมายเหตุ NZ หมายถึง ไม่มี inhibition zone
* รวมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหลุม (well) 8 มิลลิเมตร

การศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans*
โดยวิธี Bioautography agar overlay assay

นำน้ำมันมะพร้าว มาวิเคราะห์แยกองค์ประกอบทางเคมีโดยใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแผ่นบาง

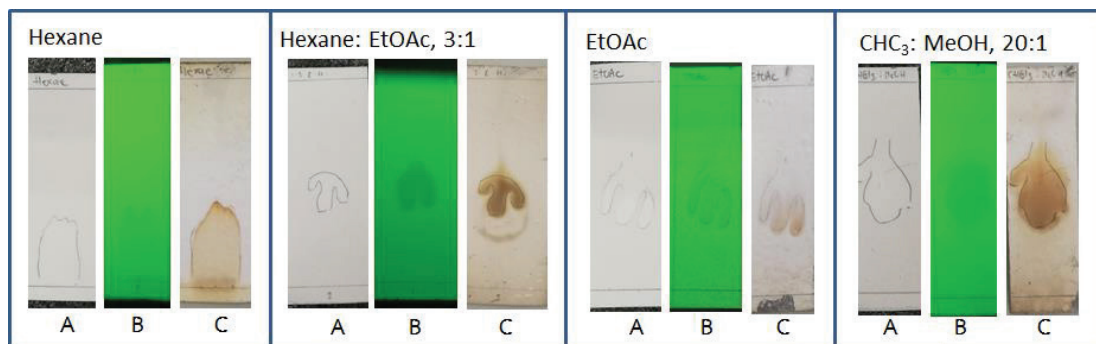
ตารางที่ 2 ชนิดของ mobile phase

ชนิดของ mobile phase	อัตราส่วน
Hexane	-
Hexane: Ethyl acetate	3:1
Ethyl acetate	-
Chloroform: Methanol	20:1

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันมะพร้าว บน thin-layer chromatography (TLC) โดยใช้วัฏภาค

(thin layer chromatography, TLC) วัฏภาคเคลื่อนที่ ที่เลือกใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันมะพร้าว แสดงดังตารางที่ 2

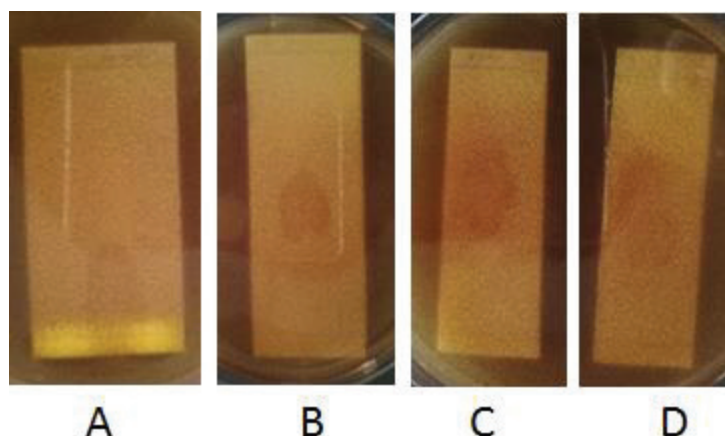
เคลื่อนที่ชนิดต่าง ๆ แสดงผล ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงรูปแบบบน TLC ของน้ำมันมะพร้าวเมื่อใช้วัฏภาคเคลื่อนที่ชนิดต่าง ๆ (A) ดูด้วยตาเปล่า, (B) ส่องภายใต้แสง UV 254 nm และ (C) ย้อมด้วย Cerium (IV) sulfate ($Ce(SO_4)_2$) และให้ความร้อน

เมื่อนำแผ่น TLC มาวิเคราะห์การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* โดยวิธี thin-layer chromatography (TLC) bioautography agar overlay assay พบว่า

น้ำมันมะพร้าวที่นำมาใช้ศึกษาไม่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* โดยไม่ปรากฏ clear zone บนแถบของน้ำมันมะพร้าวบนแผ่น TLC ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงผลของน้ำมันมะพร้าวในการต้านเชื้อรา *C. albicans* เมื่อทดสอบด้วยวิธี thin-layer chromatography (TLC) bioautography agar overlay assay ใช้วัฏภาคเคลื่อนที่ (A) Hexane, (B) Hexane: EtOAc, 3:1, (C) EtOAc และ (D) $CHCl_3$: MeOH, 20:1

การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อรา

โดยวิธี broth microdilution assay

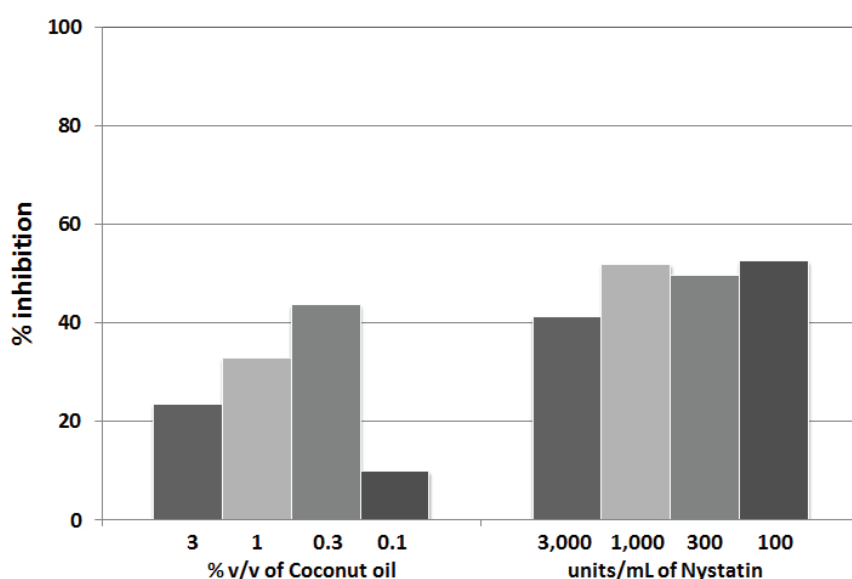
จากการทดลองพบว่าน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้นสูงสุดที่ทำการทดสอบ คือ 4% v/v ไม่มีฤทธิ์ด้านการเจริญของ *C. albicans* โดยพบความขุ่นซึ่งเป็นตัวบ่งชี้การเจริญของเชื้อราในน้ำมันมะพร้าวทุกความเข้มข้นที่ทำการศึกษาใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมเชิงลบ และเมื่อเทียบความขุ่นกับกลุ่มควบคุมเชิงบวก (positive control) ที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ nystatin พบว่ามีฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* ได้ โดยมีค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ (minimum inhibitory concentration; MIC)

ที่ความเข้มข้นต่ำกว่า 0.12207 หน่วยต่อมิลลิลิตร

การทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้ง

สร้างไบโอฟิล์มเชื้อ *C. albicans*

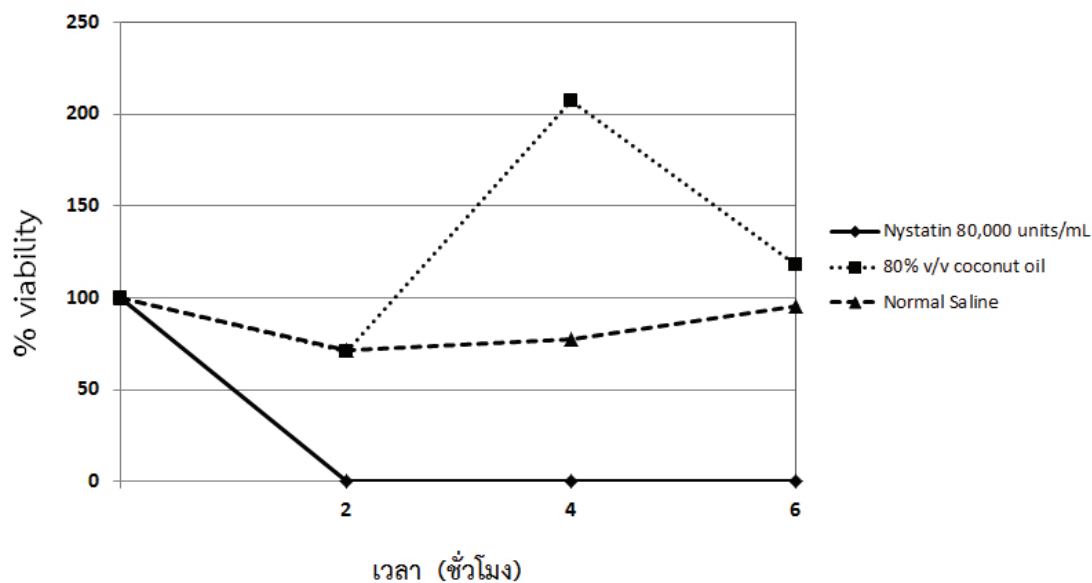
การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งการเกิดไบโอฟิล์มของน้ำมันมะพร้าวและ nystatin พบว่าน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้น 0.3 – 3% v/v สามารถลดการเกิดไบโอฟิล์มของเชื้อรา *C. albicans* ได้มากกว่า 20% และ nystatin ที่ความเข้มข้น 100-1,000 units/mL สามารถลดการเกิดไบโอฟิล์มลงได้มากกว่า 50% ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการสร้างไบโอฟิล์ม (% inhibition)

การศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อราต่อหน่วยเวลา (time-kill curve) พบว่าน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้น 80% v/v ไม่สามารถฆ่าเชื้อ *C. albicans* ได้ และทำให้เชื้อ *C. albicans* มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ในขณะที่ nystatin ที่ความเข้มข้น

80,000 units/mL สามารถฆ่าเชื้อ *C. albicans* ได้ภายในชั่วโมงที่ 2 ของการทดสอบ และ normal saline ไม่ได้มีผลให้เชื้อเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างชัดเจนในระยะเวลา 6 ชั่วโมงที่ทำการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงผล time-kill curve ของน้ำมันมะพร้าวและ nystatin

วิจารณ์ (Discussion)

น้ำมันมะพร้าวที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นน้ำมันมะพร้าวธรรมชาติ 100% ซึ่งมีคุณสมบัติเป็น oil ไม่สามารถละลายน้ำได้ ในขณะที่วิธีการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อราจะมีน้ำเป็นองค์ประกอบหลักในสภาวะที่ทำการทดสอบ โดยใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อ คุณสมบัติการไม่ละลายน้ำของน้ำมันมะพร้าวนี้อาจส่งผลต่อการทดสอบ เนื่องจากน้ำมันไม่สามารถแพร่กระจายในน้ำได้จึงอาจไม่สามารถสัมผัสกับตัวเชื้อได้โดยตรง ดังนั้นตัวอย่างทดสอบน้ำมันมะพร้าวจึงเลือกใช้ทั้งแบบน้ำมันมะพร้าวธรรมชาติ 100% และน้ำมันมะพร้าวที่ผสมกับตัวพาเพื่อช่วยละลายคือ DMSO สัดส่วน 1:1 (50% v/v coconut oil in DMSO) นอกจากนี้ ใช้ nystatin ชนิดน้ำแขวนตะกอนและ DMSO เป็น positive control และ vehicle control ตามลำดับ เมื่อนำสารทดสอบมาศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อราต่อ *C. albicans* ด้วยวิธี agar well diffusion พบว่า น้ำมันมะพร้าวธรรมชาติ 100% ไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *C. albicans* ซึ่งอาจจะเป็นเพราะน้ำมันมะพร้าวไม่มีฤทธิ์ต้านเชื้อราหรือคุณสมบัติของการละลายของน้ำมันมะพร้าวบนอาหารเลี้ยงเชื้อจึงไม่พบวงใสเกิดขึ้นบริเวณที่ทดลอง เมื่อใช้สารทดสอบน้ำมันมะพร้าว ผสมตัวทำละลาย DMSO ความเข้มข้น 50% v/v พบ clear zone ขนาดเล็กบริเวณรอบหลุม และให้ผล clear zone ที่มีขนาดใกล้เคียงกับการทดสอบด้วย DMSO จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *C. albicans* ที่เกิดขึ้นนี้เป็นผลมาจากตัวทำละลาย DMSO เพราะมีหลายการศึกษาที่พบว่า DMSO มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อได้^{14, 15}

เมื่อนำน้ำมันมะพร้าว มาวิเคราะห์แยกองค์ประกอบทางเคมีโดยใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแผ่นบาง (thin-layer chromatography; TLC) และเลือกใช้วัฏภาคเคลื่อนที่เป็นระบบตัวทำละลายต่าง ๆ เช่น เฮกเซน (Hexane), เอทิล อะซิเตท (EtOAc), เฮกเซน: เอทิลอะซิเตท (Hexane: EtOAc) อัตราส่วน 3:1, คลอโรฟอร์ม: เมทานอล (CHCl₃: MeOH) อัตราส่วน 20:1 พบว่ารูปแบบบน TLC ของน้ำมันมะพร้าวเมื่อใช้วัฏภาคเคลื่อนที่ดังกล่าว มีลักษณะเป็นแถบใหญ่รวมกัน ไม่ได้เกิดแบนแยกสารออกจากกันอย่างชัดเจน ซึ่งต้องศึกษาหาวิธีการอื่นเพื่อแยกองค์ประกอบทางเคมี โดยการศึกษานี้มีค่า Rf อยู่ระหว่าง 0.27-0.45 และเมื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* ด้วยวิธี thin-layer chromatography (TLC) bioautography agar overlay assay พบว่า น้ำมันมะพร้าวในปริมาณที่ใช้ศึกษา (3 ไมโครลิตร) ไม่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* โดยไม่พบ clear zone บนแถบของน้ำมันมะพร้าวบนแผ่น TLC เมื่อพ่น MTT ลงบนผิวหน้าอาหารแข็งที่เคลือบบนแผ่น TLC นอกจากนี้ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* ด้วยวิธี Broth microdilution assay พบว่าน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้นสูงสุดที่ทำการทดสอบ คือ 4% v/v ไม่มีฤทธิ์ต้านการเจริญของ *C. albicans* ในขณะที่ nystatin แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. albicans* โดยมีค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ (minimum inhibitory concentration; MIC) ที่ความเข้มข้นต่ำกว่า 0.12207 หน่วยต่อมิลลิลิตร

การศึกษาผลของน้ำมันมะพร้าวในการยับยั้งสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* ทำการทดสอบใน 24-well

microtiter plate ชนิด flat bottom แทน 96-well microtiter culture plate ชนิด flat bottom เนื่องจากการทดสอบใน 24-well microtiter plate ชนิด flat bottom สามารถเห็นแผ่นไบโอฟิล์มเชื้อ *C. albicans* ได้ชัดเจนกว่า 96-well microtiter culture plate ชนิด flat bottom จากการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* ของน้ำมันมะพร้าวและ nystatin พบว่าสารทดสอบทั้งสองชนิดสามารถยับยั้งการเกิดไบโอฟิล์มได้ โดย nystatin มีค่า % inhibition ที่สูงกว่าน้ำมันมะพร้าวในความเข้มข้นที่ทำการศึกษามาก อย่างไรก็ตามจากผลการทดสอบนี้ยังไม่สามารถอธิบายได้ว่าน้ำมันมะพร้าวมีฤทธิ์การยับยั้งการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* ในขั้นตอนใด ซึ่งการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* นั้นมีอยู่ 3 ระยะ คือ early phase คือระยะเริ่มแรกที่เชื้อ *C. albicans* ซึ่งมีลักษณะเป็น blastospores (yeast cell) ที่มีการยึดติดบนพื้นผิว เช่น เยื่อเมือกในช่องปาก, ฟันเทียม เป็นต้น จากนั้นเชื้อจะเจริญเติบโตเกิดเป็น microcolonies และเชื้อจะมีขนาดใหญ่และหนาขึ้น พื้นผิวไม่เรียบ ระยะต่อมาคือ intermediate phase มีการผลิต extracellular matrix เป็นสารที่มีคุณสมบัติคล้ายผนังเซลล์ คือ polysaccharides เป็นระยะที่มีการเชื่อมยึดติดกันของสารที่หลั่งนอกเซลล์ ทำให้ไบโอฟิล์มมีความเหนียวแน่นขึ้น และระยะสุดท้ายคือ maturation phase เชื้อ *C. albicans* ยังผลิต extracellular matrix มากขึ้น ไบโอฟิล์มมีการเติบโตขึ้นและมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จน yeast cells ตัวใหม่ก็จะหลุดออกจากไบโอฟิล์มเดิม และสร้างไบโอฟิล์มใหม่ต่อไป อีกทั้งยังมีการศึกษาว่า ไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* สามารถสื่อสารระหว่างเซลล์ได้ (quorum sensing) และมียีนที่สามารถควบคุมการสร้างไบโอฟิล์มได้ (genetic control)¹⁶⁻¹⁹

นอกจากนี้ได้ทำการทดลองเพิ่มเติมเพื่อทดสอบผลของน้ำมันมะพร้าวในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราต่อหน่วยเวลา (time kill assay) พบว่า nystatin ความเข้มข้น 80.000 units/mL สามารถฆ่าเชื้อ *C. albicans* ได้ภายในชั่วโมงที่ 2 ของการทดสอบ ในขณะที่น้ำมันมะพร้าวความเข้มข้น 80% v/v ไม่สามารถฆ่าเชื้อ *C. albicans* ได้ และพบว่าเชื้อมีการเจริญเพิ่มมากขึ้น ส่วนเชื้อ *C. albicans* ที่อยู่ใน normal saline พบว่าปริมาณเชื้อไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา และการศึกษานี้ได้ทำการทดสอบผลของน้ำมันมะพร้าวต่อการยับยั้งการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* DMST 5815 ซึ่งเป็นสายพันธุ์มาตรฐาน จึงควรมีการศึกษาฤทธิ์ดังกล่าวเพิ่มเติมกับเชื้อ *C. albicans* สายพันธุ์อื่น ๆ ที่แยกได้จาก clinical specimens ด้วย

สรุป (Conclusion)

น้ำมันมะพร้าวในความเข้มข้นที่ได้ทำการศึกษาไม่แสดงฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา *C. albicans* ในทุกการทดสอบ ได้แก่ agar well diffusion assay, bioautography agar overlay assay, และ broth microdilution assay ส่วนการศึกษาผลของน้ำมันมะพร้าวในการยับยั้งการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* พบว่าน้ำมันมะพร้าวที่ความเข้มข้น 0.3-3% v/v สามารถลดการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อรา *C. albicans* ลงได้ประมาณ 20-40% เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวมีหลายส่วนประกอบจึงควรศึกษาวิธีการสกัดส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าวที่เหมาะสม ว่าฤทธิ์ส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าวใดสามารถช่วยยับยั้งกระบวนการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *C. albicans* ได้

References

1. Akpan A, Morgan R. Oral candidiasis. *Postgrad Med J* 2002;78(922):455-9.
2. Ramage G, Martínez JP, López-Ribot JL. Candida biofilms on implanted biomaterials: a clinically significant problem. *FEMS Yeast Res* 2006;6(7):979-86.
3. Coulthwaite L, Verran J. Potential pathogenic aspects of denture plaque. *Br J Biomed Sci* 2007;64(4):180-9.
4. Coco BJ, Bagg J, Cross LJ, Jose A, Cross J, Ramage G. Mixed *Candida albicans* and *Candida glabrata* populations associated with the pathogenesis of denture stomatitis. *Oral Microbiol Immunol* 2008;23(5):377-83.
5. Rautemaa R, Ramage G. Oral candidosis--clinical challenges of a biofilm disease. *Crit Rev Microbiol* 2011;37(4):328-36.
6. Seleem D, Benso B, Noguti J, Pardi V, Murata RM. In Vitro and in vivo antifungal activity of Lichochalcone-A against *Candida albicans* biofilms. *PLoS One* 2016;11(6):e0157188.
7. Widianingrum DC, Noviandi CT, Salasia SIO. Antibacterial and immunomodulator activities of virgin coconut oil (VCO) against *Staphylococcus aureus*. *Heliyon* 2019;5(10):e02612.
8. Tangwatcharin P, Khopaibool P. Activity of virgin coconut oil, lauric acid or monolaurin in combination with lactic acid against *Staphylococcus aureus*. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2012;43(4):969-85.
9. Bergsson G, Arnfinnsson J, Steingrímsson O, Thormar H. In vitro killing of *Candida albicans* by fatty acids and monoglycerides. *Antimicrob Agents Chemother* 2001;45(11):3209-12.
10. Shilling M, Matt L, Rubin E, Visitacion MP, Haller NA, Grey SF, et al. Antimicrobial effects of virgin coconut oil and its medium-chain fatty acids on *Clostridium difficile*. *J Med Food* 2013;16(12):1079-85.
11. Ogbolu DO, Oni AA, Daini OA, Oloko AP. In vitro antimicrobial properties of coconut oil on *Candida* species in Ibadan, Nigeria. *J Med Food* 2007;10(2):384-7.
12. Balouiri M, Sadiki M, Ibnsouda SK. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *J Pharm Anal* 2016;6(2):71-9.
13. Ramage G, Vande Walle K, Wickes BL, López-Ribot JL. Standardized method for in vitro antifungal susceptibility testing of *Candida albicans* biofilms. *Antimicrob Agents Chemother* 2001;45(9):2475-9.
14. Basch H, Gadebusch HH. In vitro antimicrobial activity of dimethylsulfoxide. *Appl Microbiol* 1968;16(12):1953-4.
15. Hazen KC. Influence of DMSO on antifungal activity during susceptibility testing in vitro. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2013;75(1):60-3.
16. Chandra J, Kuhn DM, Mukherjee PK, Hoyer LL, McCormick T, Ghannoum MA. Biofilm formation by the fungal pathogen *Candida albicans*: development, architecture, and drug resistance. *J Bacteriol* 2001;183(18):5385-94.
17. Coskun O. Separation techniques: Chromatography. *North Clin Istanbul* 2016;3(2):156-60.
18. Nobile CJ, Mitchell AP. Genetics and genomics of *Candida albicans* biofilm formation. *Cell Microbiol* 2006;8(9):1382-91.
19. Sardi JCO, Scorzoni L, Bernardi T, Fusco-Almeida AM, Mendes Giannini MJS. *Candida* species: current epidemiology, pathogenicity, biofilm formation, natural antifungal products and new therapeutic options. *J Med Microbiol* 2013;62(Pt 1):10-24.

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรง ภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม Taxane

วารุณี วังชัย พย.บ*, กฤษณี ปะอินทร์ พย.บ.*, ยุกพาวรรณ แก้วอินต๊ะ พย.บ.*,
นิตยา ทิแก้ว พย.บ.*, จุฬาลักษณ์ คงมื่น พย.บ.*, กาญจนา ดาวประเสริฐ พย.ม.*,
สุทธิดา พงษ์พันธ์งาม ปร.ด. **

*การกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง ตำบลพิชัย

อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000

**คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000

The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Prevention and Reduction of Hypersensitivity Reaction Severity in Breast Cancer Patients undergoing Chemotherapy Taxane Regimen

Warunee Wangchai, B.N.S.*, Krisanee Pain, B.N.S.*, Yupawan Kaewintah, B.N.S.*,
Nittaya Tikaew, B.N.S.*, Juralak Kongmun, B.N.S.*, Karnchana Daoprasert, M.N.S.*,
Sutthida Phongphanngam, Ph.D.**

*Nursing Department, Lampang Cancer Hospital, Phichai, Mueang, Lampang, 52000,
Thailand

**Faculty of Nursing, Phayao University, Mae Ka, Mueang, Phayao, 56000, Thailand
(E-mail: kdaoprasert@gmail.com)

(Received: 19 June, 2023; Revised: 29 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Background: Hypersensitivity reaction is an important risk to monitor in cancer patients undergoing chemotherapy. Patients should receive proper and timely assessment and management of hypersensitivity reaction to ensure their safety. **Objective:** This study aimed to develop a clinical nursing practice guideline (CNPg) for the prevention and reduction of hypersensitivity severity in breast cancer patients receiving Taxane chemotherapy. **Method:** The study applied the clinical practice guideline development model of National Health and Medical Research Council of Australia 1999 and the Department of Nursing at Chulalongkorn Hospital Thai Red Cross Society in 2019. Collecting empirical evidence and assessing the level of credibility, comprising 29 research studies and 4 related guidelines, a total of 33 topics were extracted to develop evidence-based nursing practices. The CNPg was developed through a review process by 4 experts. The overall score on the AGREE II assessment form was 87.2 and was revised to ensure appropriateness. The CNPg was then trialed with 2 sample groups: 10 nurses' chemotherapy and 31 breast cancer patients receiving taxane chemotherapy. **Results:** The synthesis of the results for creating CNPg included the following components: 1) Patient care before receiving chemotherapy by assessing readiness to receive chemotherapy and risk factors for hypersensitivity, 2) Patient care during chemotherapy,

including drug administration methods, premedication, surveillance for signs and symptoms, and managing hypersensitivity reactions, and 3) Post-chemotherapy patient care, including assessing complications and providing advice and guidance. When trialed with a sample group was found that expressed satisfaction level was high in the nurse's group (mean = 4.10, SD = 0.32). The highest level of satisfaction was clarity and the ability to practicality (mean = 4.60, SD = 0.52). While hypersensitivity severity was found in 1 patient (3.2%), mild (grade 2) severity, which could be resolved and continued chemotherapy.

Conclusion: The CNPG should be implemented throughout the organization.

Keywords: Clinical Nursing Practice Guideline (CNPG), Breast cancer, Chemotherapy, Hypersensitivity reaction

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ภาวะภูมิไวเกิน เป็นความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวังในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม Taxane ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินและจัดการอาการที่ถูกต้อง เหมาะสม รวดเร็ว ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยได้ **วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane **วิธีการ:** ประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย 1999 และฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย 2019 รวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์และประเมินระดับความน่าเชื่อถือ ประกอบด้วย งานวิจัยและแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องจำนวน 29 และ 4 เรื่องรวม 33 เรื่อง สกัดข้อความรู้เพื่อเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติด้วย AGREE II ได้คะแนนภาพรวม 87.2 ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม นำไปทดลองใช้ในพยาบาลวิชาชีพงานผู้ป่วยนอกเคมีบำบัด 10 คน และผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane แบบผู้ป่วยนอก 31 คน **ผล:** ผลการสังเคราะห์ในการสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย 1) การดูแลผู้ป่วยก่อนรับเคมีบำบัด โดยประเมินความพร้อมในการรับยาเคมีบำบัด การประเมินปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะ

ภูมิไวเกิน 2) การดูแลผู้ป่วยระหว่างรับเคมีบำบัด ได้แก่ วิธีการบริหารยา premedication และยาเคมีบำบัด การเฝ้าระวังอาการและอาการแสดง และการจัดการเมื่อเกิดภาวะภูมิไวเกิน และ 3) การดูแลผู้ป่วยหลังรับเคมีบำบัด ประกอบด้วย การประเมินภาวะแทรกซ้อน และการให้คำแนะนำก่อนจำหน่าย เมื่อนำไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่าง พบว่า พยาบาลมีความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลในระดับมาก (mean = 4.10, SD = 0.32) และมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดเกี่ยวกับความชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้จริง (mean = 4.60, SD = 0.52) ขณะที่พบภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 3.2) ความรุนแรงระดับเล็กน้อย (ระดับ 2) ซึ่งสามารถแก้ไขอาการและให้ยาเคมีบำบัดต่อเนื่องได้ **สรุป:** ควรนำแนวปฏิบัติไปใช้ให้ครอบคลุมทั้งองค์กร

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาล, มะเร็งเต้านม, เคมีบำบัด, ภาวะภูมิไวเกิน

บทนำ

มะเร็งเต้านมในประเทศไทยพบมากเป็นอันดับหนึ่งในสตรีไทย จำนวนผู้ป่วยมะเร็งเต้านมรายใหม่เฉลี่ย 22,158 รายต่อปี อุบัติการณ์โรคมะเร็งเต้านมในเพศหญิงเท่ากับ 34.2 ต่อประชากร 100,000 ราย¹ ในภาคเหนือของประเทศไทย มะเร็งเต้านมพบมากเป็นอันดับหนึ่งและมีแนวโน้มอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี² การรักษาโรคมะเร็งเต้านมที่มีประสิทธิภาพเป็นการรักษาแบบผสมผสาน (multimodality approach) การผ่าตัดยังเป็นการรักษาหลักและมีการรักษาเสริม (adjuvant treatment) ด้วยการฉายรังสี และการให้ systemic therapy อาทิเช่น การให้ยาเคมีบำบัด การใช้ฮอร์โมน การใช้ยาที่ออกฤทธิ์เฉพาะเจาะจงต่อเซลล์มะเร็ง (targeted therapy) และยากลุ่มภูมิคุ้มกันต้านทานบำบัด (immunotherapy) เป็นต้น ภายหลังจากการผ่าตัด ส่วนใหญ่จะได้รับเคมีบำบัดเพื่อการรักษาเสริม เพื่อเพิ่มโอกาสหายขาดให้สูงขึ้นกว่าการรักษาเฉพาะที่เพียงอย่างเดียว ควบคุมไม่ให้โรคกลับมา ทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตยืนยาวขึ้น อาการจากโรคลดลงและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น³ ผลข้างเคียงจากเคมีบำบัดที่พบบ่อย 5 อันดับแรกหลังรับเคมีบำบัดในรอบแรก ได้แก่ ผมร่วง การรับรสอาหารเปลี่ยนแปลง อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร และผิวหนังเปลี่ยนแปลง เป็นต้น ซึ่งอาการข้างเคียงที่พบบ่อยแตกต่างกันตามสูตรยาเคมีบำบัด สูตรยา docetaxel อาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ผื่น

เปลี่ยนแปลง เบื่ออาหาร ซาตามปลายมือปลายเท้า และ บวมบริเวณแขนหรือขา สูตรยา paclitaxel ได้แก่ ปวด เมื่อยตามตัว แขนขาอ่อนเพลีย ซาตามปลายมือ ปลายเท้า และอาการคันนอกจากนี้พบว่ามีอาการ หายใจขัด แน่น หน้าอก รวมถึงความเป็นพิษ โดยอาจเกิดต่ออวัยวะสำคัญของร่างกาย และก่อให้เกิดภาวะภูมิไวเกินได้⁴⁻⁶

ภาวะภูมิไวเกิน (hypersensitivity reactions; HSRs) เกิดจากระบบภูมิคุ้มกันตอบสนองต่อสารก่อ ภูมิแพ้ หรือ สิ่งแปลกปลอมก่อให้เกิดการอักเสบและอาจ พบการทำลายของเนื้อเยื่อตนเองได้⁷ อาการที่พบมีระดับ เล็กน้อยและอาจรุนแรงถึงแก่ชีวิตได้ ได้แก่ อาการร้อน วูบวาบ หน้าแดง มีไข้ แน่นหน้าอก ความดันโลหิตสูง ปวดหลัง ปวดกระดูก ผื่นคันหรือลมพิษ หอบหืดหลอดลมอักเสบ เป็นต้น⁷⁻⁹ แบ่งระดับความรุนแรงเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ ของ National Cancer Institute, US (NCI, CTCAE Version 5.0)¹⁰ ยากลุ่ม taxane ที่ใช้รักษามะเร็งเต้านม ได้แก่ paclitaxel, docetaxel เป็นกลุ่มยาเคมีบำบัด ที่พบการเกิดภาวะภูมิไวเกินได้บ่อย อัตราภาวะภูมิไว เกินจากยา paclitaxel พบได้ร้อยละ 4 - 20^{7, 8, 11} ยา docetaxel พบได้ร้อยละ 25 - 30¹² โดยส่วนใหญ่เกิดใน cycle ที่ 1 และ cycle ที่ 2 ของการให้ยา^{7, 8, 13, 14} ร้อยละ 95 มักเกิดในช่วงเริ่มต้นของการให้ยาภายใน 2-30 นาทีหรือชั่วโมงแรกของการได้รับยา^{11, 14-16} จากการ ทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ เกิดภาวะภูมิไวเกินจากยา paclitaxel ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย รอบของการให้ยา ผู้ที่มีประวัติเป็นโรค เกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและมีภาวะหมดประจำเดือน หรือตัดรังไข่^{7, 8, 11, 14, 17} ภาวะภูมิไวเกินเป็นความเสี่ยง สำคัญที่ต้องเฝ้าระวังในระหว่างการใช้ยาเคมีบำบัด เมื่อ เกิดภาวะภูมิไวเกินอาจนำไปสู่หยุดยาชั่วคราว เปลี่ยน แผนการรักษาหรือลดให้ยาเคมีบำบัด

จากรายงานสถิติกลุ่มงานเคมีบำบัด โรงพยาบาล มะเร็งลำปาง พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะภูมิไวเกินมี แนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2559 - 2561 ร้อยละ 0.45, 0.86 และ 1.47 ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2556 - 2558 ภาวะภูมิไว เกินพบในผู้ป่วยเคมีบำบัดที่ได้รับยา paclitaxel มากที่สุด รองลงมาคือ docetaxel อุบัติการณ์ 46.47 และ 25.64 ต่อผู้ป่วย 1,000 ราย ตามลำดับ¹¹ ปัจจุบันมีโรงพยาบาล หลายแห่งได้พัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลเพื่อการป้องกัน ภาวะภูมิไวเกินจากยาเคมีบำบัด แต่แนวปฏิบัติยังมีความ หลากหลาย ไม่เหมาะสมกับบริบทการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง เต้านม และโรงพยาบาลมะเร็งลำปางยังไม่มีแนวปฏิบัติ การพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ การกักจัดการ

พยาบาล จึงพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง เต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane เพื่อป้องกัน ภาวะภูมิไวเกินให้เหมาะสมกับบริบทการดูแล มีเป้าหมาย การดูแลผู้ป่วยอย่างปลอดภัย ลดอุบัติการณ์เกิดภาวะภูมิ ไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัด

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วย มะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane โดย ประยุกต์ใช้แนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของ สภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศ ออสเตรเลีย (NHMRC, 1999)¹⁸ และฝ่ายการพยาบาล โรง พยาบาลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2019¹⁹ โดยแบ่งวิธี ดำเนินการเป็น 10 ขั้นตอน คือ

1) การกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไข ในคลินิก จากข้อมูลสถิติของโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง อุบัติการณ์ การเกิดภาวะภูมิไวเกินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2559 - 2561 ร้อยละ 0.45, 0.86 และ 1.47 ตามลำดับ เมื่อแยกตามชนิดของยาเคมีบำบัดพบว่า ปี พ.ศ. 2556 - 2558 พบว่า พบในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด paclitaxel และ docetaxel อุบัติการณ์ภาวะภูมิไวเกิน เท่ากับ 46.47 และ 25.64 ต่อผู้ป่วย 1,000 ราย ตามลำดับ¹¹ โรงพยาบาลมะเร็งลำปางยังไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ เกิดจากการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อให้พยาบาล มีแนวทางปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน มีองค์ความรู้ ที่ทันสมัย จึงกำหนดประเด็นปัญหาในการทำแนวปฏิบัตินี้

2) จัดตั้งทีมพัฒนา CNPG จำนวน 6 คน เป็น พยาบาลที่มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับ เคมีบำบัดอย่างน้อย 5 ปี ซึ่งผ่านการอบรมการบริหารยา เคมีบำบัด 1 เดือนหรือการพยาบาลเฉพาะทางโรคมะเร็ง 4 เดือน และพยาบาลหน่วยวิจัยที่มีความสามารถในการ สืบค้นและสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์

3) กำหนดโครงสร้าง วัตถุประสงค์ ขอบเขต และ ผลลัพธ์ CNPG วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการ พยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกิน ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ประยุกต์ใช้แนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของ สภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศ ออสเตรเลีย (NHMRC, 1999)¹⁸ และฝ่ายการพยาบาล โรง พยาบาลจุฬาลงกรณ์ 2019¹⁹ มี 10 ขั้นตอน

4) การสืบค้นและการประเมินคุณค่าของหลักฐาน เชิงประจักษ์ ใช้กรอบแนวคิด participant, intervention,

comparison and outcome (PICO)²⁰ กำหนดคำสืบค้น hypersensitivity reaction, ภาวะภูมิไวเกิน, breast cancer patient, ผู้ป่วยมะเร็งเต้านม, เคมีบำบัดกลุ่ม taxane, paclitaxel, docetaxel ในการคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีฉบับเต็ม และตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่มีคุณภาพและได้รับการยอมรับระหว่างปี พ.ศ. 2548-2565 ได้แก่ Thaijo, Google Scholar, PubMed, NIH, eviQ วิเคราะห์และสกัดคัดเลือกหลักฐานได้ทั้งหมด จำนวน 33 เรื่อง แบ่งเป็น งานวิจัยจำนวน 29 เรื่อง และ แนวทางปฏิบัติ จำนวน 4 เรื่อง (ดังรูปที่ 1) โดยใช้เกณฑ์ ประเมินคุณภาพงานวิจัยของ Melnyk & Fineout (2011)²¹ ดังนี้

ระดับ 1 หลักฐานจากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ (systematic review) หรือการวิเคราะห์เมตาจากงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มและมีกลุ่มควบคุมทั้งหมด (randomized controlled trial; RCT) จำนวน 2 เรื่อง

ระดับ 2 หลักฐานจากงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มและมีกลุ่มควบคุมที่มีการออกแบบวิจัยอย่างอย่างน้อย 1 เรื่อง (randomized controlled trial; RCT) จำนวน 1 เรื่อง

ระดับ 3 หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุม มีการออกแบบวิจัยอย่างดี แต่ไม่มีการสุ่ม (controlled trial, without randomized) จำนวน 2 เรื่อง

ระดับ 4 หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นการศึกษาย้อนหลัง หรือการติดตามไปข้างหน้า ที่มีการออกแบบวิจัยอย่างดี (case control and cohort studies) จำนวน 6 เรื่อง

ระดับ 5 หลักฐานที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยเชิงบรรยายหรืองานวิจัยเชิงคุณภาพ (descriptive and qualitative study) จำนวน 9 เรื่อง

ระดับ 6 หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยเดี่ยวที่เป็นงานวิจัยเชิงบรรยายหรืองานวิจัยเชิงคุณภาพ งานประเมินโครงการ โครงการพัฒนาคุณภาพ รายงานกรณี จำนวน 9 เรื่อง

ระดับ 7 หลักฐานที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ และ/หรือ รายงานจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะเรื่อง จำนวน 4 เรื่อง

คำสำคัญ (Keywords)	ฐานข้อมูล/ แหล่งสืบค้น	จำนวนเรื่อง ที่ค้นได้	จำนวนเรื่อง ที่นำมาใช้ได้	จำนวนเรื่อง ที่นำมาใช้ได้
Population: - ผู้ป่วยมะเร็ง - ผู้ป่วยมะเร็งเต้านม - Breast cancer patient Intervention: - เคมีบำบัดกลุ่ม Taxane - Paclitaxel - Docetaxel - chemotherapy; Taxane Comparisin: - Outcome: - ภาวะภูมิไวเกิน - Hypersensitivity reaction	Thaijo	44	17	14
	PubMed	48	30	5
	Scholar	1,720	45	7
	NIH	11	4	1
	eviq	1	1	1
	Thaiscience	1	1	1
	แนวปฏิบัติ	4	4	4
	รวม	17,304	97	33

รูปที่ 1 ผลลัพธ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ เรื่อง การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรง ภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane

5) การยกร่าง CNPG ที่พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ รวบรวมข้อมูลแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกจากหลักฐานเชิงประจักษ์ สังเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล ประชุมแลกเปลี่ยนและสรุปร่าง CNPG

6) การตรวจสอบคุณภาพ ร่าง CNPG ที่พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ อภิปรายกลุ่มร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ได้แก่ พยาบาลเคมีบำบัด และหัวหน้างานพยาบาล ซึ่งผ่านการอบรมการบริหารยาเคมีบำบัด 1 เดือนหรือการพยาบาลเฉพาะทางโรคมะเร็ง 4 เดือน จำนวน 10 คน

7) ตรวจร่าง CNPG โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์อายุรศาสตร์โรคมะเร็ง 1 ท่าน พยาบาลที่มีประสบการณ์การให้ยาเคมีบำบัด 2 ท่าน และพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาล 1 ท่าน ประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติ โดยแบบประเมิน AGREE II²²

8) ทดลองใช้ CNPG (pilot study) นำแนวปฏิบัติไปทดลองใช้เพื่อสร้างต้นแบบแนวปฏิบัติ (Prototype) ในพยาบาลวิชาชีพงานพยาบาลผู้ป่วยนอกเคมีบำบัด โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง จำนวน 10 คน และผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane (paclitaxel และ docetaxel) แบบผู้ป่วยนอก ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ระหว่างวันที่ 1 - 30 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 31 คน

9) ประกาศใช้ในองค์กร จัดทำคู่มือ และประชุมแจ้งในองค์กรพยาบาล นำลงสู่การปฏิบัติ

10) เผยแพร่ผลงาน สื่อสารองค์ความรู้ให้แก่พยาบาลและหน่วยงานภายในโรงพยาบาล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย 1) พยาบาลวิชาชีพ 10 คน ใช้เกณฑ์การคัดเลือก คือ ปฏิบัติงานในหน่วยงานผู้ป่วยนอกเคมีบำบัด ซึ่งผ่านการอบรมการบริหารยาเคมีบำบัด 1 เดือนหรือการพยาบาลเฉพาะทางโรคมะเร็ง 4 เดือน จำนวน 10 คน และ 2) ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane (paclitaxel, docetaxel) แบบผู้ป่วยนอก ระหว่างวันที่ 1 - 30 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 31 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือก คือ อายุ 20 ปีขึ้นไป ผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และแพทย์เจ้าของไข้อนุญาตให้เข้าร่วมการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง (เลขที่ 3/2564 และ 18/2565) และดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามมาตรฐานหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ทุกขั้นตอน โดยการศึกษาในครั้งนี้นำเสนอในภาพรวมไม่เปิดเผยชื่อและนามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ที่ได้รับการพัฒนาจากงานวิจัย 29 เรื่องและแนวปฏิบัติ 4 เรื่อง เนื้อหาสาระแนวปฏิบัติการพยาบาลประกอบด้วย 3 ระยะคือ 1) การดูแลผู้ป่วยก่อนรับเคมีบำบัด 2) การดูแลผู้ป่วยระหว่างรับเคมีบำบัด และ 3) การดูแลผู้ป่วยหลังรับเคมีบำบัด มีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์อายุรศาสตร์โรคมะเร็ง 1 ท่าน พยาบาลที่มีประสบการณ์การให้ยาเคมีบำบัด 2 ท่าน และพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาล 1 ท่าน มีดัชนีตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 และประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติโดยใช้ AGREE II โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ผลคุณภาพแนวปฏิบัติภาพรวมร้อยละ 87.21

2. เครื่องมือประเมินความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบตามความคิดเห็นโดยคะแนนเป็นแบบมาตรประมาณค่า ตั้งแต่คะแนน 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด จนถึงคะแนน 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด มีดัชนีตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1

3. แบบบันทึกทางการพยาบาล การประเมินการบริหารยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane และการติดตามอาการของงานพยาบาลผู้ป่วยเคมีบำบัด โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง

การวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ

- 2) ข้อมูลระดับความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

- 3) ข้อมูลประสิทธิภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาล วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ

ผล

1) แนวปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ 1. การดูแลผู้ป่วยก่อนรับเคมีบำบัด โดยประเมินความพร้อมในการรับยาเคมีบำบัด การประเมินปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะภูมิไวเกิน 2. การดูแลผู้ป่วยระหว่างรับ

เคมีบำบัด ได้แก่ วิธีการบริหารยา premedication และยาเคมีบำบัด การเฝ้าระวังอาการและอาการแสดง และการจัดการเมื่อเกิดภาวะภูมิไวเกิน 3. การดูแลผู้ป่วยหลังรับเคมีบำบัด ได้แก่ การประเมินภาวะแทรกซ้อน และการให้คำแนะนำก่อนจำหน่าย (ดังรูปที่ 2)

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม Taxane

1. การประเมินผู้ป่วยก่อนรับเคมีบำบัด

- 1.1 ประเมินความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ
 - ประเมินสภาพผู้ป่วย ECOG
 - ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - สัญญาณชีพแรกรับ
- 1.2 ประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภูมิไวเกิน
 - อายุ
 - ดัชนีมวลกาย (BMI)
 - ประวัติการหมดประจำเดือน/ตั้งครรภ์
 - ประวัติโรคระบบทางเดินหายใจ
 - รอบของการให้ยาเคมีบำบัด
 - ประวัติการแพ้ยาเคมีบำบัดที่ผ่านมา
 - ความเข้มข้นและอัตราการไหลของยา

2. การดูแลระหว่างรับเคมีบำบัด

- 2.1 การประเมินอาการก่อนรับเคมีบำบัดและวัดสัญญาณชีพ
- 2.2 การให้ยานำป้องกัน (premedication drug)
- 2.3 การบริหารยาเคมีบำบัด
- 2.4 การปรับอัตราการไหล
- 2.5 เฝ้าระวังประเมินอาการ
- 2.6 ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะ Hypersensitivity reactions
- 2.7 การทำ Desensitization
- 2.8 ให้คำแนะนำและความรู้ด้านยาแก่ผู้ป่วย

3. การดูแลผู้ป่วยหลังรับเคมีบำบัด

- 3.1 การประเมินอาการและภาวะแทรกซ้อนภายหลังรับเคมีบำบัด
- 3.2 การให้คำแนะนำก่อนจำหน่าย

จำหน่าย

รูปที่ 2 แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane

2) ผลการประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติโดยใช้ AGREE II ในภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ให้คะแนนคุณภาพร้อยละ 87.21 แยกเป็นแต่ละหมวด ดังนี้ 1. ขอบเขตและวัตถุประสงค์ ร้อยละ 88.89 2. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร้อยละ 90.28 3. ความเข้ม

งวดของขั้นตอนการจัดทำ ร้อยละ 93.75 4. ความชัดเจนในการนำเสนอ ร้อยละ 80.56 5. การนำไปใช้ร้อยละ 82.29 และ 6. ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ ร้อยละ 87.50 (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติโดยใช้ AGREE II

หมวด	รายการ	ร้อยละ (%)
1	ขอบเขตและวัตถุประสงค์	88.89
2	การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	90.28
3	ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำ	93.75
4	ความชัดเจนในการนำเสนอ	80.56
5	การนำไปใช้	82.29
6	ความเป็นอิสระของบรรณาธิการ	87.50
เฉลี่ย		87.21

3) ผลการประเมินการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ พบว่า พยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจำนวน 10 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 41-45 ปีร้อยละ 40.0 สำเร็จการศึกษาระดับ

ปริญญาตรี ร้อยละ 90 ประสบการณ์การทำงานในแผนกเคมีบำบัดน้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 40.0 รองลงมาคือมีประสบการณ์ 11-15 ปีร้อยละ 30.0 ผลความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายการพยาบาล พบว่า พึงพอใจต่อแนว

ปฏิบัติภาพรวมในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 (SD = 0.32) ความพึงพอใจแยกตามรายชื่อ ระดับมากที่สุด ได้แก่ ความชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้จริงค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 4.60 (SD = 0.52) ส่วนด้านอื่น ๆ พึงพอใจในระดับมาก (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลโดยรวม และรายด้าน (n = 10)

ความพึงพอใจของพยาบาล	mean	SD	แปลผล
1. ความง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ	4.00	0.47	มาก
2. ความสะดวก	3.90	0.57	มาก
3. ประหยัดเวลา	3.60	0.84	มาก
4. มีความชัดเจน	4.60	0.52	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมในสถานการณ์จริงของหน่วยงาน	4.40	0.70	มาก
6. สามารถนำไปใช้ได้จริงและมีประสิทธิผล	4.60	0.52	มากที่สุด
รวม	4.10	0.32	มาก

4) ประสิทธิภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาลที่นำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane กลุ่มตัวอย่างจำนวน 31 ราย เป็นเพศหญิงทั้งหมด อายุเฉลี่ย 59.5 ปี เกือบครึ่งหนึ่ง มีระยะของโรคมะเร็งในระยะที่ 3 ร้อยละ 41.9 พบภาวะภูมิไวเกินจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 3.2) ความรุนแรงระดับเล็กน้อย (ระดับ 2) สามารถแก้ไขอาการและให้ยาเคมีบำบัดต่อเนื่องได้

วิจารณ์

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยก่อน ระหว่าง และหลังรับเคมีบำบัด เริ่มตั้งแต่ประเมินความพร้อมในการรับยาเคมีบำบัด การประเมินปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะภูมิไวเกิน วิธีการบริหารยา premedication และยาเคมีบำบัด การเฝ้าระวังอาการและอาการแสดง การจัดการเมื่อเกิดภาวะภูมิไวเกิน การประเมินภาวะแทรกซ้อน และการให้คำแนะนำก่อนจำหน่าย ซึ่งพยาบาลเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อม ประเมิน จัดการตามแผนการจัดการดูแล และให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในการเฝ้าระวัง และดูแลตนเองทั้งในโรงพยาบาล และเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน⁷ กระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัตินี้ พัฒนาแนวปฏิบัติตามกรอบแนวคิดครบถ้วน 10 ขั้นตอน โดยเป็นขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ตรงกับบริบทการบริหารยาเคมีบำบัดของโรงพยาบาลมะเร็งลำปางมากที่สุด นอกจากนี้มีการนำเสนอแนวปฏิบัติการพยาบาลให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทำให้การพัฒนากระบวนการนำแนวปฏิบัติการพยาบาล

ไปใช้ได้ผลดี ขณะที่ในกลุ่มผู้ป่วยที่มะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane พบภาวะภูมิไวเกินลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับผลศึกษาข้อมูลย้อนหลังการเกิดภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด paclitaxel โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง ปีงบประมาณ 2556 - 2558 พบว่า อัตราภาวะภูมิไวเกินจากการใช้ยา paclitaxel พบร้อยละ 4.53¹¹ และรายงานบทความวิชาการระบุว่า อัตราการเกิดภาวะภูมิไวเกินในกลุ่มยาเคมีบำบัด taxane (paclitaxel, docetaxel) พบได้ตั้งแต่ ร้อยละ 8 - 50 เกิดระดับรุนแรงมากร้อยละ 1.3 - 2⁷ แสดงถึงแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้มีประสิทธิภาพอาจเนื่องจากการได้มีการปรับอัตราการใช้ยาของยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำคัญในการเกิดภาวะภูมิไวเกิน ข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้ควรมีการเผยแพร่แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ทั้งภายในและภายนอกองค์กร และพัฒนาต่อยอดการวิจัยโดยการศึกษาศิทธิผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อประเมินผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาล

สรุป

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงภาวะภูมิไวเกินในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยก่อน ระหว่าง และหลังรับเคมีบำบัด ซึ่งครบถ้วนทั้ง 10 ขั้นตอน มีความชัดเจน เข้าใจง่าย ตรงกับบริบทการบริหารยาเคมีบำบัดของโรงพยาบาลมะเร็งลำปางมากที่สุด ส่งผลให้พยาบาลที่ได้ทดลองใช้แนวปฏิบัติมีความพึงพอใจภาพรวมในระดับมาก เมื่อแยกตามรายชื่อ พึงพอใจระดับ

มากที่สุด ได้แก่ ความชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากทีมพัฒนาแนวปฏิบัติได้มีการนำเสนอแนวปฏิบัติการพยาบาลให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ มีการจัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ทีมได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ได้ พยาบาลปฏิบัติการบริหารยาเคมีบำบัดได้มีส่วนร่วมในการทบทวนขั้นตอนการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ วางแผนการจัดระบบการพยาบาลที่เอื้อต่อการปฏิบัติ และประเมินผลร่วมกัน ทำให้การพัฒนาระบบการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ได้ผลดี นอกจากนี้แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ส่งผลให้ภาวะภูมิไวเกินลดลงโดยพบภาวะภูมิไวเกินในกลุ่มผู้ป่วยที่มะเร็งเต้านมที่ได้

รับยาเคมีบำบัดกลุ่ม taxane ร้อยละ 3.2 ความรุนแรงระดับเล็กน้อย (เกรด 2) ข้อเสนอแนะควรมีการประชุมถ่ายทอดการนำแนวปฏิบัตินี้ไปใช้ให้ครอบคลุมทั้งโรงพยาบาล และศึกษาเชิงผลลัพธ์เพื่อทดสอบประสิทธิผลของแนวปฏิบัติต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเนื้อหาของแนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้บริหาร แพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะเร็งลำปางที่เกี่ยวข้องทุกท่าน และกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมะเร็งทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

References

1. Rojanamatin J, Ukranun W, Suppattagorn P, Chaiwiriyabunya I, Wongsena M, Chaiwerawattana A. Cancer in Thailand Vol.X, 2016-2018. Bangkok: National Cancer Institute; 2021.
2. Pongnikorn D, Daoprasert K, Wongkeaw B, Sangkham S, Praditkai M. Trends in cancer incidence and mortality in northern, Thailand, 1993-2017. Lampang: Lampang Cancer Hospital; 2020.
3. Imsomran W, Chaiwerawattana A, Manorom D, Thanasittichai S. Guidelines for screening, diagnosis and treatment of breast cancer. Bangkok: National Cancer Institute; 2017.
4. Jhankumpha S, Sareelae N, Sararat C, Kumdang S, Panawong S. Factors related to hypersensitivity reactions of cancer patients with receiving Paclitaxel Chemotherapy. Nursing, Health, and Education Journal 2019;2(3):43-54.
5. Subongkod S, Yoodde J, Sanguanboonyaphong P. Drug Monograph. In: Subongkod S, Yoodde J, Sanguanboonyaphong P, editors. Standards work instruction for chemotherapy drugs and post chemotherapy care. Bangkok: National Cancer Institute; 2017. p. 278-80.
6. Wongjunlongsin S, Sumdaengrit B. Symptom cluster in breast cancer patients receiving Chemotherapy: A longitudinal study approach. Journal of Nursing and Health Care 2015;33(2):122-31.
7. Foongfaung S. Nursing management of hypersensitivity and infusion reactions from intravenously administered Chemotherapeutic agents. Thai Cancer Journal 2018; 38(1):29-41.
8. Loissaratrakul N, Udomphol N, Panna P. Incidence and Risk Factors for Paclitaxel Hypersensitivity in Cancer Chemotherapy. Thai Cancer Journal 2019;39(4):143-52.
9. Thangwonglers T, Santimaleeworagun W, Therasakvichya S, Saengsukkasemsak N, Pimsi P. Characteristics of immediate hypersensitivity reaction to Paclitaxel - based chemotherapy in gynecologic cancer patients. Asian Pacific J Allergy Immunol 2020.
10. National Cancer Institute of the National Institutes of Health US. Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 5.0. [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 19]. Available from: https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/ctcae_v5_quick_reference_5x7.pdf.
11. Tewichai S. Epidemiology of Hypersensitivity reactions induced by Paclitaxel in Lampang Cancer Hospital in 2013-2015. [Internet]. Lampang: Lampang Cancer Hospital; 2017 [cited 2021 Aug 20]. Available from: <https://www.lpch.go.th/km/uploads/20170125143113365781.pdf>.
12. Boulanger J, Boursiquot JN, Cournoyer G, Lemieux J, Masse MS, Almanric K, et al. Management of hypersensitivity to platinum- and taxane-based chemotherapy: CEPO review and clinical recommendations. Curr Oncol 2014;21(4):e630-41.
13. Ishida S, Masuguchi K, Kawashiri T, Tsuji T, Watanabe H, Akiyoshi S, et al. Effects of diluent

- volume and administration time on the incidence of Anaphylaxis following Docetaxel Therapy in breast cancer. *Biol Pharm Bull* 2020;43(4):663-8.
14. Moungmultri A, Kotano S. The effect of the development a nursing practice for cancer patients to prevent hypersensitivity reaction from chemotherapy in daycare chemotherapy center at Roi ET Hospital. *Journal of Research and Health Innovative Development* 2020;1(2):115-22.
 15. Khamsopa N, Hongthai S. A comparative study of hypersensitivity reaction between slow rate infusion and usual rate in cancer patients receiving Taxanes. *CHJ* 2018;4(1):75-82.
 16. Narksanong S. Effectiveness of the first-hour Paclitaxel administration to reduce the incidence of hypersensitivity reactions in cancer patients at Uttaradit Hospital. *Health Science Clinical Research* 2020;35(2):45-56.
 17. Puanfai K, Suwankruhasn N, Tantiwut K. Factors related to paclitaxel hypersensitivity among lung cancer patients receiving chemotherapy at outpatient chemotherapy unit 1 Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. *Nursing Journal CMU* 2022;49(1):238-51.
 18. National Health and Medical Research Council (NMRC). A guide to the developmental, implementation and evaluation of clinical practice guidelines. Australia: NMRC; 1999.
 19. Saengsiri A, Jidapern W. Evidence based clinical nursing practice guideline Chula Thai red cross model. Bangkok: Boonsiri printing; 2019.
 20. EBSCO Health. Evidence-based nursing practice: 7 Steps to the Perfect PICO Search. [Internet]. 2023; [cited 2023 May 20]. Available from: <https://www.ebsco.com/sites/g/files/nabnos191/files/acquiadam-assets/7-Steps-to-the-Perfect-PICO-Search-White-Paper-TH.pdf>
 21. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: A Guide to Best Practice. US: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
 22. Institute of Medical Research and Technology Assessment, Department of Medical services. Appraisal of Guideline for Research & Evaluation II; AGREE II (Thai version). Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2013.

อาการทางคลินิกและผลลัพธ์ของการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบ จากความผิดปกติภูมิคุ้มกันในสถาบันประสาทวิทยา

ธนศ เต็มกลิ่นจันทร์ พ.บ., เมธา อภิวัฒนากุล พ.บ., สมสุข ธรรมจันทร์ พ.บ.

สถาบันประสาทวิทยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

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

Thanes Termglinchan, M.D., Metha Apiwattanakul, M.D., Samasuk Thammachantha, M.D.

Neurological Institute of Thailand, Thung Phaya Thai, Ratchathewi,

Bangkok, 10400, Thailand

(E-mail: termglinchan.t@nit.go.th)

(Received: 27 September, 2023; Revised: 10 November, 2023; Accepted: 1 February, 2024)

Abstract

Background: Immune-mediated necrotizing myopathy (IMNM) is a severe inflammatory myopathy with a high relapse rate. **Objective:** We aimed to compare clinical characteristics, lab data, and treatment outcomes in Thai patients with immune-mediated necrotizing myopathy (IMNM) to other idiopathic inflammatory myopathies (IIMs). **Methods:** This retrospective study included IIMs patients aged 18 or older, treated at the Neurological Institute of Thailand (NIT) between 2015 and 2021. Patients had relevant clinical and lab data, including muscle enzymes, from a minimum of 3 follow-up visits within a year. Baseline clinical and lab data, including serum myositis-specific and associated autoantibodies (MSAs and MAAs), were documented. **Results:** Out of 25 IIMs patients, 18 had IMNM (15 anti-SRP, 2 anti-HMGCR, and 1 sero-negative). Five (20%) had dermatomyositis (2 anti-Mi2, 2 anti-NXP2, and 1 anti-1TIF1γ positive), and 2 (8%) had overlap myositis (OM) with anti-KU positive. The mean age of onset was 49 ± 14.3 years, with 72% being female. Median symptom duration was 90 days (IQR, 45-150). The mean initial MRC sumscore for IMNM was 42.68 ± 10.1 , and for non-IMNM (DM and OM) it was 44.5 ± 6.6 and 56 ± 2.8 , respectively. However, median CK level was significantly higher in IMNM patients compared to non-IMNM (DM and OM) (4952.5 vs. $1,816$ U/L, $p = .03$). Eighty percent received 2 immunosuppressive drugs. Only 3 IMNM and 1 DM needed IVIg or rituximab as rescue therapy. Around 40-50% of patients had full motor strength at 1 year, but 38.9% of IMNM patients experienced relapses. **Conclusions:** Most patients with IIMs responded well to two immunosuppressive drugs. However, approximately 40% of IMNM experienced relapses and persistent mild hip flexor weakness.

Keywords: Immune-mediated necrotizing myopathy, Relapse, Outcomes

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: โรค immune-mediated necrotizing myopathy (IMNM) เป็นโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความ

ผิดปกติของภูมิคุ้มกันที่ค่อนข้างรุนแรง และโรคมีการกำเริบได้บ่อย **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาอาการทางคลินิก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตอบสนองต่อการ

รักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกันระหว่าง IMNM และ ผู้ป่วยที่ไม่ใช่ IMNM ในสถาบันประสาทวิทยา **วิธีการ:** เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติภูมิคุ้มกัน ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 จนถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 และได้รับการรักษาที่สถาบันประสาทร่วมกับติดตามผลการรักษาอย่างน้อย 3 ครั้งในระยะเวลา 1 ปี โดยเก็บข้อมูลอาการทางคลินิก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อ (myositis-specific และ associated autoantibodies)

ผล: มีผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติภูมิคุ้มกันทั้งหมดจำนวน 25 ราย ประกอบด้วย anti-SRP IMNM 15 ราย anti-HMGCR 2 ราย และ seronegative-IMNM 1 ราย สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ใช่ IMNM ได้แก่ โรค dermatomyositis (DM) 5 ราย (ผลแอนติบอดีคือ anti-mi2 2 ราย anti-NXP2 2 ราย และ anti-TIF1 γ 1 ราย) และผู้ป่วย 2 รายเป็น overlap myositis (OM) ที่มีผล anti-KU เป็นผลบวก ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 49 ± 14.3 ปี ร้อยละ 72 เป็นเพศหญิง มีค่ามัธยฐานของระยะเวลาป่วยเท่ากับ 90 วัน (IQR:45-150) ผู้ป่วย IMNM มีค่าเฉลี่ย MRC sumscore เท่ากับ 42.68 ± 10.1 สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ใช่ IMNM คือ DM และ OM มีค่าเฉลี่ย MRC sumscore เท่ากับ 44.5 ± 6.6 และ 56 ± 2.8 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามระดับมัธยฐานของเอนไซม์กล้ามเนื้อ (median CK) ในผู้ป่วย IMNM เท่ากับ 4,952.5 ยูนิต/ลิตร ซึ่งสูงกว่า DM และ OM ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1,816 ยูนิต/ลิตร (รวม DM และ OM เท่ากับ 1,816 ยูนิต/ลิตร)ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($4,952.5$ vs. $1,816$ ยูนิต/ลิตร, $p = .03$) การรักษาผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ได้ยากดภูมิคุ้มกันเพียง 2 ชนิด มีผู้ป่วย IMNM 3 ราย (ร้อยละ 16) และ DM 1 ราย (ร้อยละ 20) ที่ต้องได้ IVIg หรือ rituximab เพื่อควบคุมอาการ ผู้ป่วยประมาณร้อยละ 40-50 มีกำลังกล้ามเนื้อกลับเป็นปกติที่ 1 ปี แต่มีการกำเริบของโรคโดยเฉพาะผู้ป่วย IMNM ประมาณร้อยละ 38.9 ซึ่งมักเกิดระหว่างการลดยากดภูมิคุ้มกัน **สรุป:** โรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติภูมิคุ้มกัน ส่วนมากตอบสนองด้วยยากดภูมิคุ้มกันเพียง 2 ชนิด และอาการอ่อนแรงกลับเป็นปกติประมาณร้อยละ 50 ที่ 1 ปี แต่ร้อยละ 40 ของผู้ป่วย IMNM พบโรคกำเริบได้ระหว่างลดยากดภูมิคุ้มกัน ทำให้ผู้ป่วยยังมีกล้ามเนื้ออ่อนแรงเล็กน้อยที่กล้ามเนื้อต้นขาในการติดตามนัดครั้งสุดท้าย

คำสำคัญ: โรคกล้ามเนื้อตายจากความผิดปกติภูมิคุ้มกัน, การกำเริบใหม่, ผลลัพธ์การรักษา

บทนำ

ในปัจจุบันการแบ่งกลุ่มโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติของภูมิคุ้มกันได้มีการนำการตรวจทางอิมมูโนวิทยาจำเพาะสำหรับโรคกล้ามเนื้ออักเสบมารวมในเกณฑ์การวินิจฉัย¹ ในประเทศไทยข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโรค การตอบสนองต่อการรักษาในโรคกล้ามเนื้ออักเสบยังมีค่อนข้างจำกัด และเนื่องจากโรคกล้ามเนื้ออักเสบมีหลายชนิด ซึ่งในแต่ละชนิดก็มีการดำเนินโรค ความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ รวบรวมกลุ่มผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติของภูมิคุ้มกันหรือ idiopathic inflammatory myositis (IIMs) เพื่อศึกษาอาการทางคลินิก การวินิจฉัย การตอบสนองต่อการรักษา โดยเฉพาะโรค IMNM ซึ่งเป็นโรคกล้ามเนื้ออักเสบที่มีอาการรุนแรง การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าร้อยละ 10 ผู้ป่วยมีอาการฟื้นตัวน้อยหลังให้การรักษา และร้อยละ 55 มีการกำเริบของโรคระหว่างถอนยา corticosteroid² โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช่ IMNM เช่น dermatomyositis (DM) และ overlap myositis (OM) เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำมาปรับใช้ในแนวเวชปฏิบัติของประเทศในอนาคต

วัตถุประสงค์และวิธีการ

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) ผู้ป่วยที่เข้ามาในการศึกษาถูกคัดเลือกจากผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป และวินิจฉัยว่าเป็นโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติภูมิคุ้มกัน โดยใช้ข้อมูลจากผลการตรวจแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อ (myositis specific และ myositis associated autoantibodies: MSA และ MAA) จากข้อมูลทางห้องปฏิบัติการภายในสถาบันประสาทร่วมกับข้อมูลทางพยาธิวิทยากล้ามเนื้อ การวินิจฉัยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติของภูมิคุ้มกันใช้เกณฑ์ EULAR/ACR classification criteria³ ENMC⁴ และผลการตรวจ MSA และ MAA⁵ โดยแบ่งกลุ่มเป็น DM PM IMNM OM ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 จนถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ผู้ป่วยทุกรายต้องตรวจซีรัมแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อ (MSA และ MAA) และในผู้ป่วยบางรายอาจจะมีการตรวจทางพยาธิวิทยากล้ามเนื้อร่วมด้วย

สำหรับเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (exclusion criteria) ได้แก่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดน้อยกว่า 3 ครั้ง ในระยะเวลาการติดตามน้อยกว่า 12 เดือน หรือมีสาเหตุอื่น ๆ ที่อธิบายอาการอ่อนแรงได้ เช่น ยา สารพิษ

โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงเนื่องจากสาเหตุความผิดปกติทางพันธุกรรม โรคทางต่อมไร้ท่อ เป็นต้น การศึกษาวิจัยได้ผ่านการประเมินและรับรองโดยคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สถาบันประสาทวิทยา เลขที่โครงการคือ 64029

เกณฑ์การวินิจฉัยผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่คัดเลือกเข้ามาจะมีการแบ่งกลุ่มตามผลของอิมมูโนวิทยาและพยาธิวิทยากล้ามเนื้อออกเป็น

1. IMNM โดยผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงกล้ามเนื้อต้นแขนหรือต้นขา มีค่าเอนไซม์ของกล้ามเนื้อ (creatinine kinase หรือ CK) เพิ่มขึ้นร่วมกับผลแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อเป็นบวกที่จำเพาะต่อโรค IMNM ได้แก่ anti-SRP หรือ anti-HMG-CR ในกรณีที่ตรวจไม่พบแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อต้องมีผลตรวจทางพยาธิวิทยาจากกล้ามเนื้อที่สอดคล้องกับ IMNM โดยในการศึกษานี้แบ่งกลุ่ม IMNM ได้เป็น 3 กลุ่มคือ anti-SRP IMNM anti-HMGCR IMNM และ sero-negative IMNM ตามเกณฑ์ของศูนย์เส้นประสาทและกล้ามเนื้อแถบประเทศยุโรปปี ค.ศ. 2016⁶

2. Non-IMNM คือกลุ่มโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติจากภูมิคุ้มกันชนิดอื่น ๆ ซึ่งในการศึกษานี้ได้แก่ DM วินิจฉัยตามเกณฑ์การวินิจฉัยของศูนย์เส้นประสาทและกล้ามเนื้อแถบประเทศยุโรปปี ค.ศ. 2018¹ และ OM มีอาการกล้ามเนื้ออักเสบร่วมกับมีผลตรวจทางแอนติบอดีที่ไม่จำเพาะต่อกล้ามเนื้อให้ผลบวก (MAA) ร่วมกับมีพยาธิวิทยาจากกล้ามเนื้อที่มีลักษณะไม่จำเพาะต่อโรค DM หรือ PM

การเก็บข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐาน อาการทางคลินิก และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ระดับเอนไซม์กล้ามเนื้อ (CK) ผลการตรวจแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อ การตรวจคลื่นกล้ามเนื้อ (electromyography; EMG) ยากดภูมิคุ้มกันที่ใช้ในการรักษา และการตอบสนองต่อการรักษา

อาการอ่อนแรงประเมินโดยใช้ Medical Research Council (MRC) grade ดังนี้ ไม่อ่อนแรง (MRC grade 5/5) อ่อนแรงเล็กน้อย (MRC grade $\geq$ 4/5) อ่อนแรงปานกลาง (MRC grade 3–4/5) และอ่อนแรงแบบรุนแรง (MRC grade $<$ 3/5) และมีการวัดแบบรวมคะแนน MRC sumscore⁷ ซึ่งคะแนนตั้งแต่ 0-60 คะแนน

การติดตามการรักษาผู้ป่วย จะติดตามการรักษาในช่วงแรก ๆ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วง 3 เดือนแรก หลังจากนั้นจะมีการติดตามทุก ๆ 3 เดือน จนกว่า

ผู้ป่วยจะขาดการรักษา โดยวัดจาก MRC grade MRC sumscore และระดับ CK ระหว่างติดตามการรักษา

ซีรัม อิมมูโนวิทยาต่อกล้ามเนื้อ

(Serum myositis antibody test)

ทางสถาบันประสาทใช้ชุดตรวจจากบริษัท Euro-immun (EUROLINE Autoimmune Inflammatory Myopathies 18 Ag IgG)kit โดยเป็นชุดตรวจอิมมูโนวิทยาที่จำเพาะต่อกล้ามเนื้อซึ่งประกอบด้วยแอนติเจน 18 ชนิด ประกอบด้วย Mi2 α , Mi2 β , PM/Scl75, PM/Scl100, Ku, Jo-1, SRP, PL-7, PL-12, EJ, OJ, TIF1 γ , MDA-5, NXP-2, SAE, Ro52, CN-1A, และ HMGR การรายงานเป็นผลบวก จะนับมากกว่าตั้งแต่ 2 บวกเป็นต้นไปโดยแปลผลจากผู้เชี่ยวชาญที่พัฒนาห้องปฏิบัติการนี้ขึ้นมาโดยเฉพาะ

พยาธิวิทยากล้ามเนื้อ

(Muscle pathology)

ชิ้นกล้ามเนื้อที่ได้ จะนำไปผ่านกระบวนการแช่แข็งด้วยไนโตรเจนเหลว และนำมาย้อมมาตรฐาน ได้แก่ ย้อม hematoxylin and eosin (HE) modified Gomori trichrome periodic acid-Schiff oil red O adenosinetriphosphate (ATP) enzyme assays at both pH 4.6 and 10.8, NADH-tetrazolium reductase succinate dehydrogenase (SDH) และ cytochrome C oxidase (COX) stains แปลผลโดยแพทย์พยาธิวิทยา ระบบประสาท ซึ่งผู้ป่วยในการศึกษาได้ทำการตัดชิ้นกล้ามเนื้อทั้งหมด 22 ราย (ร้อยละ 84.61)

ผลลัพธ์ในการรักษา

ประเมินผลการรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกันที่ 1 ปี โดยประเมินจาก MRC sumscore ที่คะแนนเต็ม (60 คะแนน) และประเมิน MRC sumscore ที่การติดตามครั้งสุดท้าย ร่วมกับติดตามการกำเริบของโรค (relapse) ระหว่างการรักษา โรคกำเริบหมายถึง ผู้ป่วยมี MRC sumscore ลดลงอย่างน้อย 2 จากค่าเดิมร่วมกับมีระดับเอนไซม์กล้ามเนื้อ (CK) สูงขึ้นจากระดับเดิม แต่ต้องมากกว่าค่าปกติของขอบบน 3 เท่า โดยผลลัพธ์ในการรักษาจะนำมาเปรียบกันระหว่างผู้ป่วย IMNM และผู้ป่วย DM กับ OM (รวมเป็นกลุ่มเรียกว่า non-IMNM)

สถิติที่ใช้งานการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผู้ป่วย IMNM และ non-IMNM (DM และ OM)

เปรียบเทียบ MRC-sumscore ร่วมกับระดับ CK

ก่อนให้การรักษา และผลการรักษาที่ 1 ปี และที่ประเมิน นั้ดครั้งสุดท้าย โดยประเมินจากการมีคะแนนเต็มของ MCR sumscore (Full MCR sumscore) เปรียบเทียบ ระหว่างผู้ป่วย IMNM และ non-IMNM (DM และ OM) สถิติที่ใช้คือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรที่เป็น แบบคู่ (dichotomous variables) และ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variables) การแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญใช้ค่า $p < .05$ ด้วยโปรแกรม SPSS รุ่นที่ 16 ในการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

ผล

ผู้ป่วยถูกคัดเลือกเข้าการศึกษาทั้งหมด 25 ราย อายุเฉลี่ยก่อนการวินิจฉัยคือ 49 ± 14.3 ปี (ช่วงอายุ 22-80 ปี) ร้อยละ 72 เป็นเพศหญิง และค่ามัธยฐาน (median) ของระยะเวลาอาการป่วยเท่ากับ 90 วัน (IQR: 45-150) โดยร้อยละ 72 วินิจฉัยเป็น IMNM และ ร้อยละ 28 เป็นผู้ป่วยที่ไม่ใช่ IMNM ได้แก่ DM และ OM

อาการทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และไฟฟ้าวินิจฉัย (EMG)

ผู้ป่วย IMNM มีอาการปวดเด่นที่ต้นขาร้อยละ 38.8 และสำหรับผู้ป่วย DM และ OM มีอาการปวด กล้ามเนื้อต้นขาเด่นร้อยละ 50-60 ครึ่งหนึ่งของผู้ป่วย IMNM มีอาการอ่อนแรงระดับรุนแรง (MRC grading ≤ 2) สำหรับผู้ป่วยกล้ามเนื้ออักเสบชนิดอื่น มีอาการอ่อนแรง ระดับปานกลาง (MRC grading ≥ 3) ร้อยละ 50-80 โดยผู้ป่วย IMNM DM และ OM ร้อยละ 40-60 มีอาการ อ่อนแรงเด่นที่ต้นขาทั้งสองข้าง สำหรับอาการอ่อนแรง ในตำแหน่งอื่น ๆ ที่พบได้แก่ อาการพูดไม่ชัดหรือกลืน ลำบาก พบได้ทั้งผู้ป่วย IMNM และ DM ร้อยละ 44

และ 40 ตามลำดับ อาการหอบเหนื่อยเนื่องจากกล้ามเนื้อ กะบังลมอ่อนแรง พบได้ทั้ง IMNM และ DM ประมาณ ร้อยละ 27.7 และ 40 ตามลำดับ สำหรับอาการคอตก เนื่องจากกล้ามเนื้อต้นคออ่อนแรงพบเฉพาะผู้ป่วย IMNM ร้อยละ 27.7 ระดับ MRC sumscore ก่อนการรักษาพบว่า IMNM มีค่าเฉลี่ยน้อยคือ 42.7 ± 10.1 เมื่อเปรียบเทียบกับ DM และ OM มีค่า MRC sumscore 44.5 ± 6.6 และ 56 ± 2.8 ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .27$) ดังแสดงในตารางที่ 1 อาการอื่น ๆ นอกจากอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงคือ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (myocarditis) พบเฉพาะผู้ป่วย IMNM จำนวน 3 ราย สำหรับอาการผื่นผิวหนังที่จำเพาะ คือ Gottron papules พบเฉพาะใน DM (anti-Mi2) สำหรับ IMNM มักจะเป็นอาการผื่นที่ไม่จำเพาะเจาะจง ต่อโรค

ระดับเอนไซม์กล้ามเนื้อ (CK) ในระยะแรกก่อน การรักษาจะสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผู้ป่วย IMNM เมื่อเทียบกับ non-IMNM (DM และ OM) โดยมีค่ามัธยฐาน (median) เท่ากับ 4,952.5 ยูนิท/ลิตร (mean rank 15.06) สูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ใช่ IMNM ได้แก่ DM และ OM ที่มีค่ามัธยฐาน (median) 3,315.0 และ 1,000.5 ยูนิท/ ลิตรตามลำดับ (Non-IMNM มี mean rank 7.71, $p = .03$) ผู้ป่วยร้อยละ 68 ได้รับการตรวจคลื่นกล้ามเนื้อ ตรวจพบ ลักษณะเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อไวเกิน (irritable membrane) ถึงร้อยละ 82 ร่วมกับพบคลื่นกล้ามเนื้อที่แสดงอาการ อ่อนแรงที่มาจากกล้ามเนื้อ (myopathic pattern) ระดับเอนไซม์กล้ามเนื้อ (CK) คลื่นกล้ามเนื้อ (EMG) และ ผลการตรวจทางแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อ (MSA และ MAA) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ป่วยและอาการทางคลินิกของผู้ป่วยแบ่งตามชนิดกล้ามเนื้ออักเสบ

ลักษณะและอาการทางคลินิก	IMNM (n = 18)	Non-IMNM		p-value
		DM (n = 5)	OM (n = 2)	
เพศหญิง, จำนวน (ร้อยละ)	12 (66.6)	4 (80)	2 (100)	.62 ^a
อายุที่ได้รับการวินิจฉัย (ปี): mean $\pm$ SD	48.4 $\pm$ 11.6	47.6 $\pm$ 25.1	54.6 $\pm$ 1.9	.74 ^b
ระยะเวลาป่วยก่อนวินิจฉัยโรค (วัน): mean $\pm$ SD	116.9 $\pm$ 92.4	57.4 $\pm$ 56.02	90 วัน, 10 ปี	.53 ^b
ปวดกล้ามเนื้อทั้งต้นแขนและขา: จำนวน (ร้อยละ)	4 (22.2)	0	0	-
ปวดกล้ามเนื้อต้นขา: จำนวน (ร้อยละ)	7 (38.8)	3 (60)	1 (50)	-
ระดับกล้ามเนื้ออ่อนแรงในระยะแรก				
- อ่อนแรงเล็กน้อย (MRC grade $\geq 4/5$) 4	4 (22.2)	0	1 (50)	-
- อ่อนแรงปานกลาง (MRC grade 3/5)	4 (22.2)	4 (80)	1 (50)	-
- อ่อนแรงรุนแรง (MRC grade $<3/5$)	10 (55.5)	1 (20)	0	-

ลักษณะและอาการทางคลินิก	IMNM (n = 18)	Non-IMNM		p-value
		DM (n = 5)	OM (n = 2)	
ตำแหน่งกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง: จำนวน (ร้อยละ)				
- กล้ามเนื้อต้นคอ	5 (27.7)	0	0	-
- กล้ามเนื้อที่ใช้ในการพูดหรือกลืน	8 (44.4)	2 (40)	0	-
- หอบเหนื่อย (กล้ามเนื้อหายใจ)	5 (27.7)	2 (40)	0	-
- อ่อนแรงต้นแขนและต้นขา	8 (44.4)	1 (20)	2 (100)	-
- อ่อนแรงกล้ามเนื้อต้นขาเด่น	11 (61.1)	2 (40)	0	-
- อ่อนแรงกล้ามเนื้อต้นแขนเด่น	1 (5.5)	2 (40)	0	-
MRC sumscoresในระยะเริ่มแรก: mean±SD	42.68±10.1	44.5±6.6	56±2.8	.27 ^b
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ				
ระดับเอนไซม์กล้ามเนื้อ (CK): median (IQR)	4952.5 (3468.7, 9827.5)	3315.0 (693, 3735)	1000.5 (185, 1816)	.03 ^{*b}
ผลแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อ (จำนวน)				
- Anti-SRP	15	-	-	
- Anti-HMGCR	2	-	-	
- Anti-Mi2	-	2	-	
- Anti-TIF1γ	-	1	-	
- Anti-NXP2	-	2	-	
- Anti-KU	-	-	2	
คลื่นกล้ามเนื้อ (EMG): จำนวน (ร้อยละ)	12 (66.6)	3 (60)	2 (100)	
- Membrane irritability	10 (83.3)	3 (100)	1 (50)	
- Myopathic pattern	10 (83.3)	3 (100)	2 (100)	

p-value เปรียบเทียบระหว่าง IMNM และ non-IMNM (DMและOM), * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05,^a Fisher exact test,^b Mann-Whitney U test
IMNM = Immune-mediated necrotizing myopathy, DM = Dermatomyositis, OM = Overlap myositis

พยาธิวิทยาของกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยในการศึกษาได้ทำการตัดชิ้นกล้ามเนื้อทั้งหมด 21 ราย (ร้อยละ 84) ประกอบด้วย IMNM 17 ราย DM 3 ราย OM (anti-Ku) 1 ราย โดยผู้ป่วย IMNM จะมีพยาธิกล้ามเนื้อลักษณะ กล้ามเนื้อตาย (necrotic fibers) กระจาย กระจุกกันกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นใหม่ (regenerating fibers) สำหรับผู้ป่วย DM พยาธิกล้ามเนื้อที่ส่งตรวจ 3 ราย ได้แก่ anti-NXP2 ให้ผลบวก 2 ราย โดยมี 1 ราย ผลพยาธิวิทยาของกล้ามเนื้อพบ perifascicular atrophy และ อีก 1 รายพบ fascicular infarction ผู้ป่วยอีก 1 ราย ที่มีanti-Tif1γ ให้ผลบวก พยาธิวิทยาของกล้ามเนื้อไม่เฉพาะเจาะจง ผู้ป่วย 1 ราย อาการและพยาธิวิทยาของกล้ามเนื้อเข้าได้กับ IMNM แต่ผลตรวจแอนติบอดีต่อกล้ามเนื้อเป็นผลลบ จึงได้ตรวจ immunohistochemistry(IHC)ซึ่งพบMHC class 1 และ MACupregulationให้การวินิจฉัยว่าเป็น sero-negative IMNM

การรักษา และผลลัพธ์ของการรักษา
ผู้ป่วยกลุ่ม IMNM 3 ราย ได้รับการรักษาด้วย methyl prednisolone (IVMP) 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับ intravenous immunoglobulin (IVIg) 2 กรัม/กิโลกรัม ต่อวันหนักตัว เนื่องจากมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงมาก มีผู้ป่วย 1 รายที่ต้องได้ rituximab ร่วมด้วยเนื่องจากได้รับยาทั้งสองชนิดข้างต้นแล้วอาการอ่อนแรงยังมากขึ้น ส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนแรงระดับปานกลางจะได้รับยา methylprednisolone ทางหลอดเลือดดำ แล้วต่อเนื่องด้วย prednisolone และ azathioprine (AZA) มีผู้ป่วย DM (anti-mi2) 1 รายที่ต้องได้รับ IVIg เนื่องจากให้ IVMP แล้วไม่ตอบสนองต่อการรักษา ที่เหลือผู้ป่วยได้รับเพียงแค่ IVMP และต่อเนื่องด้วย prednisolone ร่วมกับ ยา AZA หรือMTX สำหรับผู้ป่วย OM จาก anti-KU ส่วนมากอาการอ่อนแรงเล็กน้อยถึงปานกลาง จึงรักษาแค่ prednisolone ร่วมกับ AZA ยาควบคุมภูมิคุ้มกันที่ใช้ในการรักษาดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ยาควบคุมภูมิคุ้มกันที่ใช้ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติภูมิคุ้มกัน

ชนิดของยาควบคุมภูมิคุ้มกันใน 1 ปีแรก	IMNM (จำนวน)	Non-IMNM	
		DM (จำนวน)	OM (จำนวน)
PSL	1	1	1
PSL+AZA	5	-	1
PSL+MMF	1	-	-
IVMP, PSL+AZA	6	2	-
IVMP, PSL+MMF	1	-	-
IVMP, PSL+MTX	-	1	-
IVMP weekly+IVIg	1	-	-
IVIg+PSL+MMF	1	-	-
IVIg+RTX+IVMP	1	-	-
IVIg+IVMP+PSL+AZA	1	1	-

IVMP = Intravenous methylprednisolone, PSL = Prednisolone, AZA = Azathioprine, MMF = Mycophenolate mofetil, MTX = Methotrexate, IVIg = Intravenous immunoglobulin, RTX = Rituximab, IMNM = Immune-mediated necrotizing myopathy, DM = Dermatomyositis, OM = Overlap myositis

การตอบสนองต่อการรักษาที่ 1 ปี พบว่าอาการอ่อนแรงกลับเป็นปกติในผู้ป่วย IMNM ร้อยละ 47 ใน DM ร้อยละ 80 และใน OM ร้อยละ 50 สำหรับระดับเอนไซม์กล้ามเนื้อ (CK) พบว่าหลังรักษาที่ 1 ปี ผู้ป่วย IMNM 8 ใน 12 ราย (ร้อยละ 66.7) มีระดับ CK ต่ำกว่า 1.5 เท่าของค่าขอบบนของค่าปกติที่ 1 ปี และมีความถี่ฐานของระดับ CK ที่ 1 ปีคือ 180 (66-6,210 ยูนิท/ลิตร) มีผู้ป่วย 4 รายที่ยังมีระดับ CK ที่สูงหลังรักษา 1 ปี (1,219-6,210 ยูนิท/ลิตร) สำหรับผู้ป่วย DM พบว่า 3 ใน 4 รายมีระดับ CK ที่ปกติใน 1 ปี มี 1 รายไม่มีข้อมูลของระดับ CK และมีความถี่ฐานของระดับ CK ที่ 1 ปีคือ 91.5 (34-349 ยูนิท/ลิตร) สำหรับผู้ป่วย OM (anti-KU) พบว่าระดับ CK เป็นปกติที่ 1 ปีทุกราย สำหรับโรคกำเริบ (relapse) พบร้อยละ 38.9 เฉพาะในผู้ป่วย IMNM เท่านั้นส่วนใหญ่มักเป็นระหว่างการลดขนาดยา prednisolone และที่การนัดตรวจครั้งสุดท้ายพบว่า ผู้ป่วย IMNM 7 ราย (ร้อยละ 38.9) ที่ยังคงมี

อาการอ่อนแรงที่กล้ามเนื้อ hip flexor โดยมี 5 รายเป็น ผู้ป่วยที่มีอาการโรคกำเริบ (relapse) ระหว่างการรักษา สำหรับผู้ป่วย DM และ OM มีผู้ป่วยอย่างละ 1 รายที่ การตรวจตามนัดครั้งสุดท้ายยังคงมีอ่อนแรงที่กล้ามเนื้อ ต้นขาอยู่ โดยผู้ป่วย DM รายนี้ มีอายุ 80 ปีร่วมกับมี โรคหลอดเลือดสมองตีบ กระดูกสันหลังเสื่อม และระดับ CK ระหว่างรักษาค่อนข้างต่ำ (21-47 U/L) สำหรับผู้ป่วย OM ที่ไม่มีการฟื้นตัว พบว่ามีประวัติรับประทานยา prednisolone 20 มิลลิกรัมต่อวัน ร่วมกับ AZA 200 มิลลิกรัมต่อวันมาประมาณ 5-6 ปี และระดับ CK ไม่สูง (185 ยูนิท/ลิตร) ร่วมกับการตรวจคลื่นกล้ามเนื้อ (EMG) พบ myopathic pattern แต่ไม่พบ membrane irritability ซึ่งแสดงว่าไม่มีภาวะกล้ามเนื้ออักเสบ ซึ่งผู้ป่วย รายนี้ไม่ได้ดัดขึ้นกล้ามเนื้อตรวจทางพยาธิวิทยา ผลการรักษาที่ 1 ปีและตามนัดครั้งสุดท้าย ร่วมกับโรคกำเริบ แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ของการรักษาด้วยยาควบคุมภูมิคุ้มกันแบ่งตามชนิดของโรคกล้ามเนื้ออักเสบ

ผลลัพธ์ของการรักษา	IMNM (n = 18) จำนวน (ร้อยละ)	Non-IMNM		p-value*
		DM (n = 5) จำนวน (ร้อยละ)	OM (n = 2) จำนวน (ร้อยละ)	
Full MRC sumscore ที่ 1 ปี	9 (50)	2 (40)	1 (50)	1
และติดตามครั้งสุดท้าย	11 (61.1)	4 (80)	1 (50)	1
โรคกำเริบ (relapse)	7 (38.9)	0	0	0.13
ระดับ CK หลังการรักษา 1 ปี	180	91.5	87	-
(U/L), median (IQR)	(66-6210)	(34-349)	(23-151)	
	ไม่มีข้อมูล 6 ราย	ไม่มีข้อมูล 1 ราย		

p-value เปรียบเทียบระหว่าง IMNM และ non-IMNM (DMและOM), * Fisher exact test, MRC = Medical Research Council, CK = Creatine kinase

วิจารณ์

อายุที่เริ่มมีอาการ และระยะเวลาป่วยในการศึกษานี้ มีช่วงอายุเฉลี่ยประมาณ 49 ± 14.3 ปี และค่ามัธยฐาน ระยะเวลาป่วย 3 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้⁸ ผู้ป่วยโรค IMNM ในการศึกษา¹ มีอาการอ่อนแรงระดับรุนแรง และอ่อนแรงเด่นที่กล้ามเนื้อต้นขา ร้อยละ 55 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ผู้ป่วยส่วนมากจะอ่อนแรงระดับรุนแรงร้อยละ 51 ถึง 67^{2, 9, 10} ในการศึกษา¹ มีผู้ป่วยที่มีอาการกล้ามเนื้อคออ่อนแรงจนทำให้คอตร้อยละ 27 โดยพบเฉพาะในผู้ป่วย IMNM อาการกล้ามเนื้อ extensor ของคออ่อนแรงจนเกิดคอตกพบได้ไม่บ่อยประมาณร้อยละ 24-31^{2, 10} สำหรับอาการกลืนลำบากหรือพูดไม่ชัด พบประมาณร้อยละ 44 ซึ่งเป็นอาการที่พบได้ในผู้ป่วย IMNM และ DM ในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน และสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้พบร้อยละ 33-46^{8, 9, 11} ผู้ป่วย DM ในการศึกษา¹ พบว่าส่วนใหญ่อ่อนแรงกล้ามเนื้อต้นขาเด่นระดับปานกลางร้อยละ 80 ที่เหลือมีอาการอ่อนแรงรุนแรง 1 ราย เป็นผู้ป่วยที่มี anti-mi2 เป็นผลบวก สำหรับผู้ป่วย OM ในการศึกษา¹ พบเฉพาะผู้ป่วยที่มี anti-KU เป็นผลบวกโดยที่ไม่มีอาการทางระบบอื่น ๆ เช่น ไอ หอบเหนื่อย ปวดข้อ โดยผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศฝรั่งเศสที่ติดตามผู้ป่วย OM ที่มีผล anti-ku เป็นผลบวก พบว่าส่วนมากผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงไม่มาก และตอบสนองต่อการรักษาค่อนข้างดี ไม่มีการกำเริบซ้ำ¹² MRC sumscore ที่แรกรับของผู้ป่วย IMNM และ non-IMNM (DM และ OM) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งข้อมูลอาจจะแตกต่างเล็กน้อยกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ทำในประเทศไทย⁸ คือ มีผู้ป่วย IMNM ประมาณร้อยละ 50 มีอาการอ่อนแรงปานกลางเด่น และพบอ่อนแรงกล้ามเนื้อส่วนปลายร่วมด้วยถึงร้อยละ 20⁸ แต่ในการศึกษานี้พบว่าอ่อนแรงส่วนปลายเฉพาะผู้ป่วยที่อ่อนแรงมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกลุ่ม Watanabe Y, et al. กล้ามเนื้อส่วนปลายเด่นพบน้อยแค่เพียงร้อยละ 1⁹ สำหรับระดับเอนไซม์กล้ามเนื้อ (CK) ในการศึกษา¹ พบว่าผู้ป่วย IMNM มีระดับ CK สูงมาก ค่าเฉลี่ยของ CK สูงกว่าค่าปกติค่าปกติเกือบ 25 เท่า (ช่วงระดับ 1,888- 16,640 ยูนิท/ลิตร) ซึ่งค่าใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ทำในประเทศไทย⁸ และต่างประเทศที่พบว่าผู้ป่วย IMNM ส่วนใหญ่มักจะมีระดับ CK สูงกว่าค่าปกติ 10 เท่า^{2, 8, 9} ในการศึกษา¹ พบว่าผู้ป่วยกลุ่ม DM และ OM มีระดับ CK สูงน้อยกว่ากลุ่ม IMNM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง

ต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ระดับ CK ของทั้งสองกลุ่มไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน และผู้ป่วย DM บางรายอาจจะมียกระดับ CK สูงได้ถึง 50 เท่า¹³ สำหรับการศึกษาคลื่นกล้ามเนื้อ (EMG) พบว่าผู้ป่วยส่วนมากพบภาวะ membrane irritability ซึ่งพบถึงร้อยละ 80 ในผู้ป่วย IMNM พยาธิวิทยากล้ามเนื้อของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออักเสบจากความผิดปกติของภูมิคุ้มกัน โดยทั่วไปลักษณะพยาธิสภาพกล้ามเนื้อมักจะไม่มีสัมพันธ์กับความรุนแรงของอาการผู้ป่วยหรือระดับ CK ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้¹⁰ มีผู้ป่วย DM ที่มี NXP2 เป็นผลบวก 1 ราย พบลักษณะ microinfarction ในพยาธิวิทยากล้ามเนื้อ ซึ่งมีรายงานว่าใน anti-NXP2 DM พบภาวะกล้ามเนื้อขาดเลือดได้¹⁴ การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าผู้ป่วย IMNM มักจะต้องการยากดภูมิคุ้มกันอย่างน้อย 3 ชนิด ภายใน 3 เดือนนับจากมีอาการ¹⁰ และผู้ป่วยจำนวนหนึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษามาตรฐาน จำเป็นต้องได้รับ IVIg¹⁵ หรือ rituximab¹⁶ ในการช่วยหยุดการดำเนินโรค นอกจากนี้ผู้ป่วยยังมีโรคกำเริบได้บ่อยระหว่างการถอนยา² แต่ในการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วย IMNM ร้อยละ 83 ได้ยากดภูมิคุ้มกันเพียง 2 ชนิด มีผู้ป่วยเพียง 3 ราย หรือร้อยละ 16 ที่ต้องได้ยา IVIg หรือ rituximab เพื่อควบคุมอาการ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทยที่มักจะใช้ยากดภูมิคุ้มกันเพียง 2 ชนิด และใช้ IVIg หรือ rituximab ประมาณร้อยละ 10-13⁸ ซึ่งจะแตกต่างการศึกษาที่ต่างประเทศ ที่มักจะให้ IVIg หรือ cyclophosphamide ในระยะแรก ๆ ถึงร้อยละ 50⁹ สำหรับ DM และ OM (anti-ku) ส่วนใหญ่มักตอบสนองต่อการรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกันแบบมาตรฐาน สำหรับผลการรักษาที่ 1 ปี พบว่า ประมาณร้อยละ 40-50 ผู้ป่วย IMNM DM OM มีแรงกล้ามเนื้อกลับเป็นปกติ และเมื่อติดตามต่อไปจนสิ้นสุด (ค่ามัธยฐานของการติดตามคือ 42 เดือน) พบว่า ผู้ป่วย IMNM มี 7 ราย (ร้อยละ 39) ที่กำลังกล้ามเนื้อยังไม่กลับเป็นปกติ โดย 5 รายในกลุ่มนี้ ผู้ป่วยมีโรคกำเริบระหว่างการติดตาม สำหรับผู้ป่วยที่เหลือที่ยังมีกล้ามเนื้ออ่อนแรง โดย 1 รายได้แค่ prednisolone และ azathioprine และอีก 1 รายมีระดับ CK สูงตลอดการติดตาม แม้กำลังกล้ามเนื้อไม่อ่อนแรงมากขึ้น แต่ผู้ป่วยยังคงมีอ่อนแรงที่กล้ามเนื้อต้นขา (hip flexor) อยู่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ทำในประเทศออสเตรเลียพบว่าร้อยละ 40 ยังคงมีกล้ามเนื้อต้นขาอ่อนแรงอยู่ที่ยืนยันการติดตาม¹⁰ โรคกำเริบในการศึกษานี้พบเฉพาะใน IMNM และมักจะเกิดในช่วงถอนยากดภูมิคุ้มกัน พบประมาณร้อยละ 38.9 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้

ที่มีโรคกำเริบประมาณร้อยละ 55² ในการศึกษา มีผู้ป่วย IMNM ที่มีภาวะโรคสงบอย่างสมบูรณ์ (complete remission) โดยที่สามารถหยุดยากดภูมิคุ้มกันได้ทั้งหมด มี 3 ราย คือ anti-SRP anti-HMGCR และ sero-negative IMNM อย่างละ 1 ราย โดยติดตามนัดผู้ป่วยไปเป็นระยะเวลาประมาณ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.6 ใกล้เคียงกับการศึกษาของ C. Ashton *et al.* ที่พบประมาณร้อยละ 20 ที่สามารถหยุดยากดภูมิคุ้มกันเนื่องจากโรคสงบได้ สำหรับผู้ป่วย DM สามารถหยุดยากดภูมิคุ้มกันได้ 2 ราย โดยกินยากดภูมิคุ้มกันประมาณ 1-2 ปี และไม่มีโรคกำเริบซ้ำ ข้อจำกัดในการศึกษานี้คือ ข้อที่หนึ่งเป็นการศึกษาแบบย้อนไปข้างหลัง ซึ่งมีปัญหาเรื่องความสมบูรณ์ของเวชระเบียน สองเนื่องจากช่วงแรกยังไม่สามารถตรวจแอนติบอดีของกล้ามเนื้อได้ทุกชนิด เช่น anti-HMGCR ทำให้ผู้ป่วยในอดีตบางรายอาจจะเป็น anti-HMGCR และไม่ได้นำเข้าการศึกษา สามจำนวนผู้ป่วยในการศึกษานี้มีน้อย โดยเฉพาะผู้ป่วย DM และ OM ทำให้ไม่สามารถ

วิเคราะห์ในส่วนอื่น ๆ ได้มากกว่านี้

สรุป

ผู้ป่วย IMNM เป็นโรคกล้ามเนื้ออักเสบที่มีการกำเริบของโรคได้ถึงร้อยละ 40 ขณะที่ผู้ป่วย DM และ anti-KU ไม่พบโรคกำเริบระหว่างติดตามการรักษาประมาณร้อยละ 40 ของ ผู้ป่วย IMNM DM และ OM มีแรงกลับเป็นปกติหลังจากรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน 1 ปี ด้วยยากดภูมิคุ้มกันเพียงแค่ 2 ชนิด มีเพียงแค่ร้อยละ 16 ของผู้ป่วย IMNM ที่จำเป็นต้องให้ยา IVIg หรือ rituximab และร้อยละ 20 ของผู้ป่วย DM ที่ต้องใช้ IVIg ในผู้ที่ไม่ตอบสนอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่กลุ่มงานพยาธิวิทยา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันทางระบบประสาท

เอกสารอ้างอิง

- Mammen AL, Allenbach Y, Stenzel W, Benveniste O; ENMC 239th Workshop Study Group. 239th ENMC International Workshop: Classification of dermatomyositis, Amsterdam, the Netherlands, 14-16 December 2018. *Neuromuscul Disord* 2020;30(1):70-92.
- Kassardjian CD, Lennon VA, Alfugham NB, Mahler M, Milone M. Clinical features and treatment outcomes of necrotizing autoimmune myopathy. *JAMA Neurol* 2015;72(9):996-1003.
- Lundberg IE, Tjärnlund A, Bottai M, Werth VP, Pilkington C, de Visser M, et al. 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology Classification Criteria for Adult and Juvenile Idiopathic Inflammatory Myopathies and Their Major Subgroups. *Arthritis Rheumatol* 2017;69(12):2271-82.
- Hoogendijk JE, Amato AA, Lecky BR, Choy EH, Lundberg IE, Rose MR, et al. 119th ENMC international workshop: trial design in adult idiopathic inflammatory myopathies, with the exception of inclusion body myositis, 10-12 October 2003, Naarden, The Netherlands. *Neuromuscul Disord* 2004;14(5):337-45.
- Mariampillai K, Granger B, Amelin D, Guiguet M, Hachulla E, Maurier F, et al. Development of a new classification system for idiopathic inflammatory myopathies based on clinical manifestations and myositis-specific autoantibodies. *JAMA Neurol* 2018;75(12):1528-37.
- Allenbach Y, Mammen AL, Benveniste O, Stenzel W; Immune-Mediated Necrotizing Myopathies Working Group. 224th ENMC International Workshop: Clinico-sero-pathological classification of immune-mediated necrotizing myopathies Zandvoort, The Netherlands, 14-16 October 2016. *Neuromuscul Disord* 2018;28(1):87-99.
- Turan Z, Topaloglu M, Ozyemisci Taskiran O. Medical research council-sumscore: a tool for evaluating muscle weakness in patients with post-intensive care syndrome. *Crit Care* 2020;24(1):562.
- Yongchairat K, Tanboon J, Waisayarat J, Narongroeknawin P, Chevairsakul P, Dejthevaporn C, et al. Clinical spectrums and outcomes of necrotizing autoimmune myopathy versus other idiopathic inflammatory myopathies: a multicenter case-control study. *Clin Rheumatol* 2019;38(12):3459-69.
- Watanabe Y, Uruha A, Suzuki S, Nakahara J, Hamanaka K, Takayama K, et al. Clinical features and prognosis in anti-SRP and anti-HMGCR necrotising myopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2016;87(10):1038-44.
- Ashton C, Junckerstorff R, Bundell C, Hollingsworth P, Needham M. Treatment and outcomes in necrotising autoimmune myopathy: an Australian perspective. *Neuromuscul Disord* 2016;26(11):734-40.

11. Suzuki S, Nishikawa A, Kuwana M, Nishimura H, Watanabe Y, Nakahara J, et al. Inflammatory myopathy with anti-signal recognition particle antibodies: case series of 100 patients. *Orphanet J Rare Dis* 2015;10:61.
12. Rigolet A, Musset L, Dubourg O, Maisonobe T, Grenier P, Charuel JL, et al. Inflammatory myopathies with anti-Ku antibodies: a prognosis dependent on associated lung disease. *Medicine* 2012;91(2):95-102.
13. Dalakas MC. Polymyositis, dermatomyositis and inclusion-body myositis. *N Engl J Med* 1991;325(21):1487-98.
14. Tanboon J, Nishino I. Classification of idiopathic inflammatory myopathies: pathology perspectives. *Curr Opin Neurol*. 2019;32(5):704-14.
15. De Souza JM, Hoff LS, Shinjo SK. Intravenous human immunoglobulin and/or methylprednisolone pulse therapies as a possible treat-to-target strategy in immune-mediated necrotizing myopathies. *Rheumatol Int* 2019;39(7):1201-12.
16. Landon-Cardinal O, Allenbach Y, Soulages A, Rigolet A, Hervier B, Champtiaux N, et al. Rituximab in the treatment of refractory Anti-HMGCR immune-mediated necrotizing myopathy. *J Rheumatol* 2019;46(6):623-7.

แนวทางการดูแลรักษาของแพทย์ และทีมสุขภาพต่อความปลอดภัย
หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 จนครบกำหนดคลอด
แผนกสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
รุ่งโรจน์ แซ่เอ็ง พ.บ., อัจฉรา พานิชพงษ์พันธุ์ พ.บ.
กลุ่มงานสูติ-นรีเวชศาสตร์ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230

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
Rungroj Sae-eng, M.D., Atchara Panichpongpan, M.D.
Obstetrics and Gynecology Division, Nopparat Rajathanee Hospital,
Khannayao, Khannayao, Bangkok, 10230, Thailand
(Email: rungrojaeng@gmail.com)
(Received: 5 July, 2023; Revised: 9 September, 2023; Accepted: 16 January, 2024)

Abstract

Background: In 2021 - 2022, a large number of pregnant women were infected with COVID-19. Pregnant women are considered as a high-risk group with a chance of developing severe symptoms when infected with COVID-19. **Objectives:** 1) To study doctors' diagnostic guidelines for treatment and prevention in pregnant women infected with COVID-19 to keep them safe. 2) To study the problems of doctors and medical personnel's diagnostic guidelines for treatment and prevention, to take care of pregnant women infected with COVID-19 to keep them safe. 3) To study doctors and medical personnel's management guidelines to take care of pregnant women infected with COVID-19 until the time of delivery. **Methods:** Study information of pregnant women from medical records from 1st January - 31st December 2021, at Nopparat Rajathanee Hospital, together with data from semi-structured interviews of healthcare experts, analyzing statistics, frequencies, percentages, and content, were collected in order to obtain the result. **Results:** The diagnostic guidelines consisted of key symptoms, history of exposure, COVID-19 testing, and chest x-rays. In terms of treatment guidelines, it was indicated to classify patient types, and to prescribe medicine according to standards, via online channels or telephone communication to prevent the spread of virus. However, there were still problems in communication. Some pregnant women were foreigners, which caused inaccurate communication, leading to a lack of awareness and understanding of self-protection. **Conclusion:** The 6 principles for managing safety in pregnant women by doctors and health care teams are as follows: safety culture, teamwork, communication, risk management, improving personnel efficiency, as well as improving awareness and response to event.

Keywords: Pregnant women infected with COVID-19, Pregnancy safety, Obstetrician-gynecologist treatment guidelines

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ในปี พ.ศ. 2564 - 2565 มีหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 เป็นจำนวนมาก ซึ่งกลุ่มหญิงตั้งครรภ์จัดเป็นกลุ่มเสี่ยง ที่มีโอกาสเกิดอาการรุนแรงเมื่อติดเชื้อโควิด 19 **วัตถุประสงค์:** 1) ศึกษาแนวทางการวินิจฉัยในการรักษา และการป้องกันของแพทย์ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัย 2) ศึกษาปัญหาของแนวทางการวินิจฉัยในการรักษาและการป้องกันของแพทย์ และทีมสุขภาพในการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัย 3) ศึกษาแนวทางการจัดการของแพทย์และทีมสุขภาพในการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยจนครบกำหนดคลอด **วิธีการ:** ศึกษาข้อมูลหญิงตั้งครรภ์จากเวชระเบียน 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. พ.ศ. 2564 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ร่วมกับข้อมูลการสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างของผู้เชี่ยวชาญทีมสุขภาพ ใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์เนื้อหา **ผล:** แนวทางการวินิจฉัย ประกอบด้วย อาการสำคัญ, ประวัติการสัมผัส, การตรวจหาเชื้อโควิด 19 และการเอกซเรย์ปอด ในส่วนของแนวทางการรักษา คือ แยกประเภทผู้ป่วย และให้ยาตามมาตรฐาน ซึ่งใช้การสื่อสารทางออนไลน์หรือโทรศัพท์ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค แต่ยังพบปัญหาในด้านการสื่อสาร คือ หญิงตั้งครรภ์บางส่วนเป็นชาวต่างชาติ ทำให้การสื่อสารอาจคลาดเคลื่อน จึงขาดความตระหนักและความเข้าใจในการป้องกันตนเอง **สรุป:** แนวทางการจัดการความปลอดภัยในหญิงตั้งครรภ์ของแพทย์และทีมสุขภาพใช้หลัก 6 ด้านคือด้านวัฒนธรรมความปลอดภัย ด้านการทำงานเป็นทีม ด้านการสื่อสาร ด้านการบริหารความเสี่ยง ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของบุคคล และด้านการรับรู้และตอบสนองต่อเหตุการณ์

คำสำคัญ: หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19, ความปลอดภัยของหญิงตั้งครรภ์, แนวทางการรักษาสูตินรีแพทย์

บทนำ

จากรายงาน¹ เมื่อเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่ามีผู้ติดเชื้อทั่วโลกสูงถึง 155,506,494 ราย และเสียชีวิตแล้วจำนวน 3,247,228 ราย ส่วนในประเทศไทยพบว่าการยืนยันผู้ติดเชื้อ 78,855 รายและเสียชีวิตแล้วจำนวน 363 ราย² การศึกษาหญิงหลังคลอด 6 สัปดาห์ และ

ทารกแรกเกิดตั้งแต่วันที่ 1 เม.ย. 2564 - 5 มี.ค. 2565 พบติดเชื้อสะสม 7,210 ราย เสียชีวิต 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.5 ส่วนการวิเคราะห์ผลกระทบจากการติดเชื้อโควิด 19 ของกลุ่มนี้ คือ มีการผ่าตัดคลอดเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ติดเชื้อถึงร้อยละ 53 การติดเชื้อโควิด 19 สูงสุดระลอกเดลตาช่วง ส.ค. 2564 จำนวน 1,728 ราย และลดลงจนถึงสิ้นปี 2564

โรคโควิด 19 การติดต่อส่วนใหญ่ผ่านทางสัมผัสละอองฝอยจากการไอ หรือจาม อาการของโรคคล้ายกับไข้หวัดใหญ่ โดยผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะมีไข้ร้อยละ 83 ไอแห้งร้อยละ 82 หายใจติดขัดร้อยละ 31 ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อร้อยละ 11 เจ็บคอมีเพียงร้อยละ 5 และมีน้ำมูกไหลร้อยละ 4 เท่านั้น³ ปัจจุบันยังไม่พบหลักฐานที่มีรายงานทางการแพทย์ว่าสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโรคโควิด 19 มีอาการรุนแรงในรายที่อ่อนหรือมีโรคประจำตัวที่ควบคุมไม่ได้อยู่เดิมและไม่พบว่า จะเกิดการติดเชื้อโควิด 19 ผ่านทางรกไปยังทารกในครรภ์ในช่วงไตรมาสที่ 3 ของการตั้งครรภ์ เนื่องจากรายงานส่วนใหญ่ตรวจไม่พบเชื้อไวรัสจากลำคอทารกน้ำคร่ำ เลือดจากสายสะดือทารก สดหลัง ในช่องคลอดหรือน้ำนม³ แต่การศึกษาจากสถาบันการแพทย์นอร์ทเวสเทิร์น เมดิซิน (Northwestern Medicine) ของสหรัฐฯ ได้เปิดเผยผลทดสอบทางพยาธิวิทยาหลังการให้กำเนิดบุตรของมารดา 16 คน ที่มีผลตรวจโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19 เป็นบวกขณะตั้งครรภ์พบหลักฐานบ่งชี้ว่า “รก” ได้รับความเสียหายเนื่องจากโรคโควิด 19 ซึ่งรกรดงกล่าวปรากฏความผิดปกติ 2 รูปแบบ ได้แก่ การไหลเวียนเลือดจากแม่ไปสู่ทารกในครรภ์ไม่เพียงพอเนื่องจากความผิดปกติของหลอดเลือดหรือภาวะหลอดเลือดของมารดาผิดปกติ (MVM) และภาวะลิ่มเลือดในรกอุดตัน (intervillous thrombi)⁴

การรักษาผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อโควิด 19 เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมของบุคลากรทางสุขภาพ แพทย์จะเป็นผู้ที่ทำการรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ซึ่งประกอบด้วย การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเพื่อแก้ไขภาวะขาดสมดุลของเกลือแร่ อาจให้ออกซิเจนในรายที่มีอาการหอบเหนื่อย ส่วนการให้ยามีรายงานการใช้ยาด้านไวรัส เช่น remdesivir (nucleotide analog), favipiravir, chloroquine (antimalarial drug) และหากมีการติดเชื้อแบคทีเรียซ้ำ อาจให้ยาปฏิชีวนะเช่น Ceftriaxone⁵ ในการส่งเสริมสุขภาพ

หญิงตั้งครรภ์ และทารกให้มีสุขภาพที่ดีสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม ลดอุบัติการณ์ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อและลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในการดูแลหญิงตั้งครรภ์⁶

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีหน่วยงานสูติเวชกรรมให้บริการผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์เป็นจำนวนมากเพิ่มขึ้นทุกปีให้บริการหญิงตั้งครรภ์ทั้งคนไทย และชาวต่างชาติที่มาใช้บริการทุกวัน การบริการหญิงตั้งครรภ์ที่มีการติดเชื้อโควิด 19 ในช่วง 3 ปี พ.ศ. 2563-2565 มียอดบริการผู้ป่วยติดเชื้อโควิดที่เข้ารับการรักษาในการนอนในโรงพยาบาลคือ ในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 150 คน ในปีพ.ศ. 2564 จำนวน 110 คน และในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 35 คน⁷ คาดการณ์ว่าจะเกิดการระบาดแบบ small wave และเข้าสู่สถานะตามฤดูกาลแบบใช้หวัดใหญ่ ดังนั้น แพทย์จึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค ตระหนักถึงมาตรการในการป้องกันการติดเชื้อ มีความสามารถในการวางแผนการรักษาร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ และลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นในหญิงตั้งครรภ์และทารก

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์

1) ศึกษาแนวทาง การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคของแพทย์ในการปฏิบัติการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่มีการติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยจนครบกำหนดคลอดแผนกสูติเวชกรรมโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

2) ศึกษาปัญหาแนวทางการวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคของแพทย์ และทีมสุขภาพในปฏิบัติการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่มีการติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยจนครบกำหนดคลอดแผนกสูติเวชกรรมโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

3) ศึกษาแนวทางการจัดการของแพทย์ และทีมสุขภาพในการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยจนครบกำหนดคลอดแผนกสูติเวชกรรมโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

วิธีการวิจัย การศึกษาวิจัยเป็นแบบผสมผสานวิธี (mixed methodology) คือ การวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เป็นการวิจัยเชิงสำรวจย้อนหลัง และการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) การสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เลขที่ใบรับรอง 48/2566

ประชากรที่ศึกษา การศึกษามีประชากร 2 กลุ่ม

1) **กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19** ศึกษาข้อมูลย้อนหลังเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการดูแลในแผนก

ผู้ป่วยนอกสูติ-นรีเวชกรรม ที่ได้รับการนอนโรงพยาบาล (1 มกราคม 2564 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564) **เกณฑ์การคัดเลือก** 1. แพทย์วินิจฉัยเป็นหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อโควิด 19 ที่ได้รับการรักษาในนอนโรงพยาบาล 2. หญิงตั้งครรภ์รับเข้านอนในโรงพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกสูติ-นรีเวชกรรมโรงพยาบาล (1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564) **เกณฑ์การคัดออกกลุ่ม (exclusion criteria)** 1. หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ไม่ได้รับการนอนในโรงพยาบาล 2. หญิงตั้งครรภ์ที่เสียชีวิตจากโรคการติดเชื้อโควิด 19 จากการศึกษาที่มีการคัดออก เพราะไม่ได้อยู่กลุ่มคัดเลือกเหลือกลุ่มตัวอย่าง 102 คน

2) กลุ่มแพทย์สูติ-นรีแพทย์และทีมสุขภาพ

ผู้ที่ทำการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการติดเชื้อโควิด 19 ทั้งหมด 1) แพทย์ทางสูติ-นรีเวชกรรมจำนวน 5 คน 2) พยาบาลวิชาชีพสูติกรรมก่อนคลอดจำนวน 1 คน 3) พยาบาลวิชาชีพประจำห้องคลอดจำนวน 1 คน 4) พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ 1 คน รวม 8 คน สัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างในด้านความปลอดภัย 6 ด้าน คือ 1. วัฒนธรรมความปลอดภัยของผู้ป่วย 2. การทำงานเป็นทีม 3. การสื่อสาร 4. การบริหารความเสี่ยง 5. การเพิ่มประสิทธิภาพของคนและสิ่งแวดล้อม 6. การรับรู้และตอบสนองต่อการเปิดเผยเหตุการณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารจากแนวคิดทฤษฎี หนังสือ และวรรณกรรมเป็นตารางการวิเคราะห์

ระยะที่ 2 ตอนที่ 1 แบบ check List ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ และข้อมูลการปฏิบัติการบันทึกในการรักษาของแพทย์ ในหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อโควิด 19

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ข้อมูลการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเนื้อหาในด้านความปลอดภัย 6 ด้าน ประกอบด้วย 1. วัฒนธรรมความปลอดภัยของผู้ป่วย 2. การทำงานเป็นทีม 3. การสื่อสาร 4. การบริหารความเสี่ยง 5. การเพิ่มประสิทธิภาพของคนและสิ่งแวดล้อม 6. การรับรู้และตอบสนองต่อการเปิดเผยเหตุการณ์

ระยะที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหาแนวทางในการรักษาของแพทย์ และทีมสุขภาพ จากขั้นตอนในระยะที่ 2 เปรียบเทียบกับทฤษฎีความปลอดภัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ทำวิจัยดำเนินการทำหนังสือขอรับรองพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของ

โรงพยาบาลพรัตนราชธานี เพื่อพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รับการอนุมัติรับรอง เลขที่ใบรับรองจริยธรรมในมนุษย์ คือ 48/2566 ผู้วิจัยได้ ดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูลด้วยตนเอง โดยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาประวัติข้อมูลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 (ตั้งแต่ 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 2564)

2. ศึกษาข้อมูลต่างๆจากประวัติผู้ป่วยตามโครงสร้างการวิจัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในความปลอดภัย ดังนี้

- ปัจจัยด้านข้อมูลผู้ป่วย คือ อายุ เพศ ความดันโลหิต แกรับ-อาการ แกรับมาโรงพยาบาล ประวัติโรคประจำตัว การศึกษา ปัจจัยข้อมูลทางการแพทย์ คือการวินิจฉัยโรค การรักษา การป้องกันหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 แนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 คือ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโควิด 19 สู่บุคคลภายนอก

3. จัดตารางในรูปแบบฟอร์ม check List ข้อมูลตามทฤษฎีด้านความปลอดภัยในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยของแพทย์ กับทีมสุขภาพกับมาตรฐานการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19

4. จัดทำตารางวิเคราะห์ ในการดูแลของแพทย์กับพยาบาลวิชาชีพกับมาตรฐานการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ

5. นำข้อมูลที่ได้นำมาสรุปไปคำนวณเพื่อหาค่าความถี่ร้อยละ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

6. จัดตารางการเก็บข้อมูลในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด 8 คนตามแนวคิดด้านความปลอดภัย 6 ด้าน

7. นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์นำมาวิเคราะห์ร่วมกับการศึกษาแนวทางการรักษาของแพทย์สูตินรีเวชกรรมกับทีมสุขภาพในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้ปลอดภัยจนครบกำหนดคลอด

8. สรุปเป็นแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยโดยนำข้อมูลตามการศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แนะนำปรับปรุงแก้ไข

การวิเคราะห์ข้อมูล 1. วิเคราะห์เนื้อหาการศึกษา ข้อมูลงานวิจัย 2. สถิติที่ใช้ได้ความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage) 3. การสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างใช้วิเคราะห์เนื้อหาเปรียบเทียบแนวคิดในการดูแลความปลอดภัย

ผลการวิจัย ระยะที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการศึกษาแนวทางของแพทย์ในการวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19

แหล่งที่มาของข้อมูล	การวินิจฉัย	การรักษา	การป้องกัน
แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยดูแลรักษาและการป้องกันราชวิทยาลัยแห่งประเทศไทย สำหรับหญิงตั้งครรภ์ พ.ศ. 2563	- อาการ ไข้ ไอ เจ็บคอ ท้องเสีย เหนื่อย ประเมินความรุนแรงของโรคและภาวะเสี่ยงต่าง ๆ ตรวจ วัดออกซิเจน saturation ตรวจเลือด CBC, LFT, BUN, Cr, CXR, abdominal shield	- รักษาเช่นเดียวกับคนที่ไม่ติดเชื้อ - ถ้าอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไป ให้ยาต้านไวรัสหรือยาอื่น - การตัดสินใจผ่าตัดคลอด ควรพิจารณาให้เร็ว - ให้ยาตามแนวทางของกรมควบคุมโรค	- ป้องกันตาม DMHT - บุคลากรใส่ชุด PPE - ส่งตรวจหาเชื้อไวรัส - ผ่าตัดในห้องแยกความดันลบ - หลีกเลี่ยงที่ชุมชน 30 วัน นับจากป่วย - ดูแลโดยทีมสหสาขา
เวชปฏิบัติการวินิจฉัยดูแลรักษาและการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สำหรับหญิงตั้งครรภ์ พ.ศ. 2564	- แบ่งระดับอาการเป็น 1, 2, 3 - การตรวจ ATK SARS-CoV-2 ให้ผลบวก - RT-PCR	- ปฏิบัติตามแนวทางปี 2563 - เพิ่มเติมการให้ยาตามแนวทางของกรมควบคุมโรค - พิจารณาให้ remdesivir	- ลดระยะเวลาการกักตัว น้อยลง - Home Isolation, ผ่าตัดในห้องแยกความดันลบ, ป้องกันตาม DMHT, รับไว้ในรพ.ตามดุลพินิจแพทย์
แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยดูแลรักษาและการป้องกันราชวิทยาลัยแห่งประเทศไทย 2565	- แบ่งระดับอาการเป็น 1,2,3,4 - การตรวจ ATK ต่อเชื้อไวรัส - วิธี RT-PCR - มีเกณฑ์ในการรับไว้ในรพ.	- ปฏิบัติตามแนวทางปี 2564 - เพิ่มเติมการให้ยาตามแนวทางของกรมควบคุมโรค - พิจารณาให้ remdesivir เป็นรายกรณีตามดุลพินิจของแพทย์	- ป้องกันตาม DMHT, ส่งตรวจหาเชื้อไวรัส บุคลากรใส่ชุด PPE ผู้ป่วยไว้ ห้องแยกหรือ PUI ward ระหว่างรอผลตรวจ - ผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตาม DMHT อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน รับไว้ในโรงพยาบาล พิจารณาตามดุลพินิจแพทย์

แหล่งที่มาของข้อมูล	การวินิจฉัย	การรักษา	การป้องกัน
แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัย ดูแลรักษาและการป้องกัน ราชวิทยาลัยแห่งประเทศไทย 2566	แบ่งระดับอาการเป็น 1,2,3,4 - การตรวจ ATK ต่อเชื้อไวรัส - วิธี RT-PCR - มีเกณฑ์ในการรับไว้ในรพ.	ปฏิบัติตามแนวทางปี 2565 - เพิ่มเติมการให้ยาตามแนวทาง ของกรมควบคุมโรค - พิจารณาให้ remdesivir เป็น รายการตามดุลพินิจของแพทย์ - หากหญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้ม อาการรุนแรงปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	สวมหน้ากากอนามัย - ตรวจหาเชื้อไวรัสสุกคลาการ ใส่ชุด PPE ให้อยู่ห้องแยกหรือ PUI ward ระหว่างรอผลตรวจ ผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตาม DMHT อย่างเคร่งครัด รับไว้ใน โรงพยาบาลพิจารณาตาม ดุลพินิจของแพทย์

DMHT = Distancing, Mask wearing, Hand washing, Testing, PPE = Personal Protective Equipment,
PUI = Patients Under Investigation

จากตารางที่ 1 แนวทางในการวินิจฉัยการรักษา และการป้องกัน มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา พบว่า แนวทางการวินิจฉัย คือ ทราบอาการจะมีไข้ ไอ เจ็บคอ มีระดับ 4 ระดับตามอาการของผู้ป่วย การตรวจ ATK, RT-PCR, เอกซเรย์, การรักษาตามกองควบคุมโรคการให้ยา ตามดุลพินิจของแพทย์ สำหรับผู้ที่มีอาการในระดับรุนแรง

พิจารณารับไว้รักษาในโรงพยาบาล อาการไม่รุนแรง จะรักษาตาม Home Isolation หรือที่บ้าน ป้องกันการ แพร่กระจายของเชื้อโรคให้ปฏิบัติตาม DMHT กระตุ้น ให้วัคซีนโควิด 19 การรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลให้อยู่ ห้องแยกความดันลบ

ตารางที่ 2 แสดงการบันทึกข้อมูลในการวินิจฉัยอาการหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 (n = 102)

ลำดับ	ข้อมูลการวินิจฉัย	มีอาการ	ร้อยละ	ไม่มีอาการ	ร้อยละ
1	อาการหญิงตั้งครรภ์การวินิจฉัยการติดเชื้อโควิด 19 ที่มาโรงพยาบาล				
	- ประเภทที่ 1 มีอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก มีเสมหะ	61	59.8	41	40.2
	- ประเภทที่ 2 ถ่ายเหลว ปวดกล้ามเนื้อ ปวดหัว คลื่นไส้/อาเจียน อ่อนเพลีย (มี 2 อาการขึ้นไป)	82	80.4	20	19.6
	- ประเภทที่ 3 หอบ หายใจลำบาก การรับรสกลืนผิดปกติ ระดับความรู้สึกผิดปกติ (มี 2 อาการขึ้นไป)	10	9.8	92	90.2
	- ประเภทที่ 4 เหนื่อย หอบ ออกซิเจนต่ำ <95%	9	8.8	93	91.2
2	เอกซเรย์ปอด	102	100	-	-
3	ประวัติสัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด	80	78.4	22	21.6
4	การนอนโรงพยาบาล				
	- น้อยกว่า 7 วัน	42	41.2	-	-
	- มากกว่า 7 วันไม่เกิน 10 วัน	15	14.7	-	-
	- 11- 14 วัน	35	34.3	-	-
	- มากกว่า 14 วัน	10	9.8	-	-
5	วิธีตรวจหาเชื้อโควิด 19				
	- ATK (antigen test kit)	53	65.8	-	-
	- RT-PCR (real time polymerase chain reaction)	102	100	-	-

จากตารางที่ 2 ข้อมูลการบันทึกแนวทางการ วินิจฉัยหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 คือ 1. มีอาการโดย แบ่งเป็น 4 ประเภท 2. มีการตรวจเอกซเรย์ปอดตรวจ ทุกราย 3. มีการซักประวัติในการสัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด 19 พบร้อยละ 78.4 4. มีการตรวจหาเชื้อโควิด 19 โดยวิธี

real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) จากสิ่งคัดหลั่งต่าง ๆ พบทุกราย และ ATK ร้อยละ 65.8 และให้หญิงตั้งครรภ์นอนในโรงพยาบาลนานน้อยกว่า 7 วัน จำนวน ร้อยละ 41.2 รองลงมา นอนนาน 11-14 วัน ร้อยละ 34.3

ตารางที่ 3 แสดงการบันทึกการป้องกันแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัย (n = 102)

ลำดับ	ข้อมูลการบันทึกการป้องกัน	ปฏิบัติ	ร้อยละ
1	ปฏิบัติตามแนวทาง DMHT Distancing (อยู่ห่างไว้) Mask (ใส่มาส์กกัน) Hand (ล้างมือ) Testing (ตรวจให้ไว)	102	100
2	ปรึกษาควบคุมการติดเชื้อระบบรายงาน - ปรึกษาอายุรแพทย์ทางการติดเชื้อ และพยาบาล - ปรึกษาอายุรแพทย์ทางโรคทั่วไป	102 65	100 63.7
3	การเข้า-ออก ห้องพัก - ห้ามเยี่ยม, ห้องควบคุม	102	100
4	ประวัติการฉีดวัคซีนโควิด19 - ฉีดวัคซีน - ไม่ฉีดวัคซีน	25 77	24.5 75.5

จากตารางที่ 3 การป้องกันโดยการแนะนำหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ปฏิบัติตามแนวทาง DMHT: Distancing, Mask, Hand Testing ทุกอย่าง, มีการปรึกษาควบคุมการติดเชื้อระบบรายงาน ทั้งแพทย์ พยาบาล ควบคุมการติดเชื้อทุกราย, การเข้า-ออกในการนอนโรงพยาบาลมีระเบียบที่เคร่งครัดทุกราย รวมถึงการกระตุ้นผู้ที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนโควิด 19 ที่พบยังไม่ได้ฉีด อีกร้อยละ 75.5

ระยะที่ 2 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อโควิด 19 มารับบริการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี อยู่ช่วงอายุ 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.4 อายุครรภ์ช่วง 38-42

สัปดาห์ ร้อยละ 56.9 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 92.2 พบเชื้อชาติไทยมากที่สุด ร้อยละ 41.2 รองลงมาเชื้อชาติพม่าร้อยละ 33.3 ระดับการศึกษา ส่วนมากสุดไม่ได้เรียนหนังสือร้อยละ 47.1 อาชีพส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 57.8 มีรายได้ไม่แน่นอนร้อยละ 87.3 หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด19 อยู่ในประเภทที่ 1 มากที่สุด คือ มีอาการ ไอ มีน้ำมูก มีเสมหะ จำนวนร้อยละ 59.2 ระดับอาการในการรักษา มีอาการแต่ไม่รุนแรง ร้อยละ 82.4

ระยะที่ 2 ตอนที่ 2 การสัมภาษณ์ กิ่งโครงสร้างพบข้อสรุปปัญหาตามแนวทางการความปลอดภัย ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบแนวคิดความปลอดภัย กับปัญหาการดูแลหญิงตั้งครรภ์ตามการศึกษาข้อมูลจริง

แนวคิดความปลอดภัย	ปัญหาที่พบ
1. วัฒนธรรมความปลอดภัย	การกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตาม DMHT การฉีดวัคซีนป้องกันโควิด 19 การให้ความรู้ภาวะแทรกซ้อนของหญิงตั้งครรภ์ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ แต่หญิงตั้งครรภ์เป็นต่างดาว การสื่อสารเข้าใจยาก ปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง อ่านภาษาไทยไม่ออก ไม่ได้เรียนหนังสือ อาศัยในชุมชนแออัด
2. การทำงานเป็นทีม	แพทย์วินิจฉัยถูกต้องให้ยาตรงตามที่วินิจฉัย โดยความร่วมมือกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ ร่วมด้วยและร่วมทีม ในการดูแลผู้ป่วยพยาบาลคัดกรองก่อนคลอดตรวจสอบข้อมูลด้วยความแม่นยำ พยาบาล IC ดูแลการบริหารจัดการ มีระบบการรายงานความเสี่ยง ปัญหาแนวปฏิบัติไม่ชัดเจนให้เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน รู้เฉพาะบางกลุ่ม แพทย์มีหน้าที่ดูแลวินิจฉัยรักษา และป้องกันเข้าใจในหน้าที่ตนเองแต่ไม่เข้าใจในบทบาทอื่น
3. การสื่อสาร	พยาบาลคัดกรองตรวจวินิจฉัยตามอาการ หาก ATK ผลบวก การสื่อสารผ่านทางไลน์กับสูติแพทย์+ผู้เชี่ยวชาญที่รักษา ปัญหาความเข้าใจในการบันทึกผลการตรวจทางห้องแล็บ เช่น ATK, RT-PCR, CBC, LFT และการบันทึกสัญญาณชีพ การบันทึกเสียงหัวใจเด็กในครรภ์ การเขียนแผนการรักษาไว้ในประวัติผู้ป่วย เช่น การให้ยา ชนิดของยาผ่านทาง video call ของ line ผ่านพบ เป็นต้น ต้องมีแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์อย่างเป็นระบบผ่านทาง กลุ่มไลน์ และรอกเอกสารผ่านทางผู้บริหาร
4. การบริหารความเสี่ยง	ห้องแยกมีจำนวนจำกัด ต้องจัดสถานที่ เช่นห้องแยก ห้องความดันลบ หน่วยงานที่ติดเชื้อโควิด 19 เช่นเดียวกัน ให้เพียงพอ การกำหนดการเยี่ยมของญาติ และผู้ดูแลไม่ให้ยาวนาน-นโยบายการผ่าตัดคลอดของโรงพยาบาล ป้องกันการสัมผัสน้อยสุด การป้องกันโดยการใส่ชุด PPE อย่างถูกต้อง แพทย์มีความรู้การให้ยาหญิงตั้งครรภ์ ที่ถูกต้องตามกรมควบคุมโรค

5. การเพิ่มประสิทธิภาพของบุคคล	บุคลากรปริมาณงานมาก ต้องสัมผัสผู้ป่วยให้น้อยสุด ต้องจัดช่องทางการให้ข้อมูลแก่หญิงตั้งครรภ์ที่รวดเร็วผ่านสื่อต่าง ๆ ในการดูแลตนเอง เช่น อาการผิดปกติปรึกษาได้ตลอด ต้องมีความรู้ในการแนะนำการดูแลตนเอง เช่น การตรวจ ATK ก่อนมา รพ. เพื่อการเตรียมตัวในการบริการที่ดีและผู้ป่วยปลอดภัย
6. การรับรู้และตอบสนองต่อการเปิดเผยเหตุการณ์	แพทย์ต้องพิจารณาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับหญิงตั้งครรภ์อธิบายให้หญิงตั้งครรภ์และญาติทราบ บันทึกอาการผิดปกติ เช่น รายงานการเสียชีวิตจากการคลอด, การผ่าตัดคลอด, น้ำหนักทารก, อายุครรภ์ และโรคประจำตัว

IC = Infection Control

วิจารณ์

แพทย์มีบทบาทในการวินิจฉัย รักษา และการป้องกันตามหน้าที่โดยจะแบ่งกลุ่มตามอาการ 4 กลุ่ม⁶ ในการรักษาผู้ที่ติดเชื้อโควิด 19 มียาบางชนิดที่ได้โดยไม่มีผลต่อทารกในครรภ์ ในระยะแรกจะมีการผ่าตัดทุกราย เนื่องจากเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่เจ้าหน้าที่และสิ่งแวดล้อม และโรคโควิด 19 เป็นโรคที่เกิดขึ้นใหม่ ข้อมูลของเชื้อโรดยังไม่มี แนวทางการป้องกันที่ชัดเจน ทุกคนกลัวที่จะสัมผัสกับผู้ที่ติดเชื้อโควิด 19 มีความกลัวเพราะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตต่อตนเองและทารกในครรภ์ เมื่อโรคนี้ออกในผู้ป่วยอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น มีการคิดค้นวัคซีนในการป้องกัน ความรุนแรงของโรคลดลง มีแนวทางการดูแลผู้ติดเชื้อโควิด 19 โดยแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงตามอุบัติการณ์โรคตลอดเวลา จนโรคโควิด 19 กลายเป็นโรคประจำถิ่น **ปัญหาแนวทางการดูแลของแพทย์ และทีมสุขภาพ** พบปัญหาภาวะแทรกซ้อน เช่น พบภาวะคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักทารกน้อยกว่าเกณฑ์ การตกเลือดหลังคลอด และแท้งบุตร สิ่งที่สำคัญทำให้เกิดความปลอดภัยในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 คือการดูแลตนเอง การป้องกันตนเองส่วนใหญ่หญิงตั้งครรภ์เป็นต่างตัว การสื่อสารเข้าใจยากทำให้การปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง อาศัยในชุมชนแออัด ทำให้การระบาดของเชื้อเพิ่มมากขึ้น เมื่อมีการบริหารจัดการ เช่น การให้ความรู้ DMHT, การฉีดวัคซีน การระบาดของเชื้อโควิด 19 ลดลง **แนวทางการดูแลของแพทย์ และทีมสุขภาพ** ในปฏิบัติการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่มีการติดเชื้อโควิด 19 หญิงตั้งครรภ์ให้ปลอดภัย¹¹ ใน 6 ด้าน 1) ด้านการนำสู่วัฒนธรรมความปลอดภัย การสร้างความตระหนักในการดูแลตนเองตาม DMHT, การกระตุ้นการฉีดวัคซีนโควิด 19 การให้ความรู้ในการดูแลตนเองทั้งผู้ให้และผู้รับบริการ 2) ด้านการทำงานเป็นทีม ทุกคนต้องมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน เข้าใจแนวปฏิบัติแนวทางเดียวกัน แพทย์มีแนวทางการวินิจฉัย รักษา และการป้องกัน

ร่วมให้ยาพร้อมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่น มีการป้องกันตนเองและผู้ร่วมทีมในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ 3) ด้านการสื่อสาร ข้อมูลต้องชัดเจน ครอบคลุมผู้ปฏิบัติงาน 4) ด้านบริหารความเสี่ยง 5) ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของบุคคล การเพิ่มช่องทางการให้ข้อมูลหญิงตั้งครรภ์ที่มีการติดเชื้อโควิด 19 ลดภาระงาน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ให้บริการ 6) ด้านการรับรู้และตอบสนองต่อการเปิดเผยเหตุการณ์ กำหนดแนวทางความชัดเจนให้ข้อมูลต่อความคาดหวังของหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ที่มารักษาในโรงพยาบาลกำหนดระบบการรายงานภาวะแทรกซ้อนให้ชัดเจนมีแนวทางการแก้ปัญหา

สรุป

จากการศึกษาเอกสารวิชาการ บทความต่าง ๆ และงานวิจัย พบแนวทางการศึกษาว่า

แนวทางการวินิจฉัย 1) ต้องทราบอาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล 2) มีประวัติการสัมผัสผู้ที่ติดเชื้อโควิด 19 3) มีระบบการตรวจหาเชื้อโควิด 19 ด้วย ATK หรือ RT-PCR 4) มีการเอกซเรย์ปอดเพื่อทราบการกระจายของเชื้อโควิด 19 5) มีระบบการส่งต่อเพื่อดูแลในกรณีนอนโรงพยาบาล **แนวทางการรักษา** 1) มีการจัดกลุ่มในการรักษาโดยแบ่งตามอาการ 2) รักษาด้วยยาที่ปลอดภัยสำหรับหญิงตั้งครรภ์ 3) มีการรักษาโดยการทำคลอดปกติหรือการผ่าตัดคลอดตามความเสี่ยงที่พบ **แนวทางการป้องกัน** 1) ให้หญิงตั้งครรภ์ทุกคนต้องป้องกันตนเองรวมถึงผู้ให้บริการทั้งหมด 2) มีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อให้คลอด โดยการผ่าตัดคลอด 3) มีการประชาสัมพันธ์การสื่อสารให้และผู้รับบริการเข้าใจ 4) มีระบบแนะนำการป้องกันตั้งแต่การปฏิบัติตัวของหญิงตั้งครรภ์ เช่น การทำ DMHT (Distancing (อยู่ห่างไว้) Mask (ใส่หน้ากาก) Hand (ล้างมือ) Testing (ตรวจให้ไว)), วัคซีนโควิด 19 เป็นต้น 5) มีการวางแผนการดูแลหญิงตั้งครรภ์ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ในระยะตั้งครรภ์ คลอด

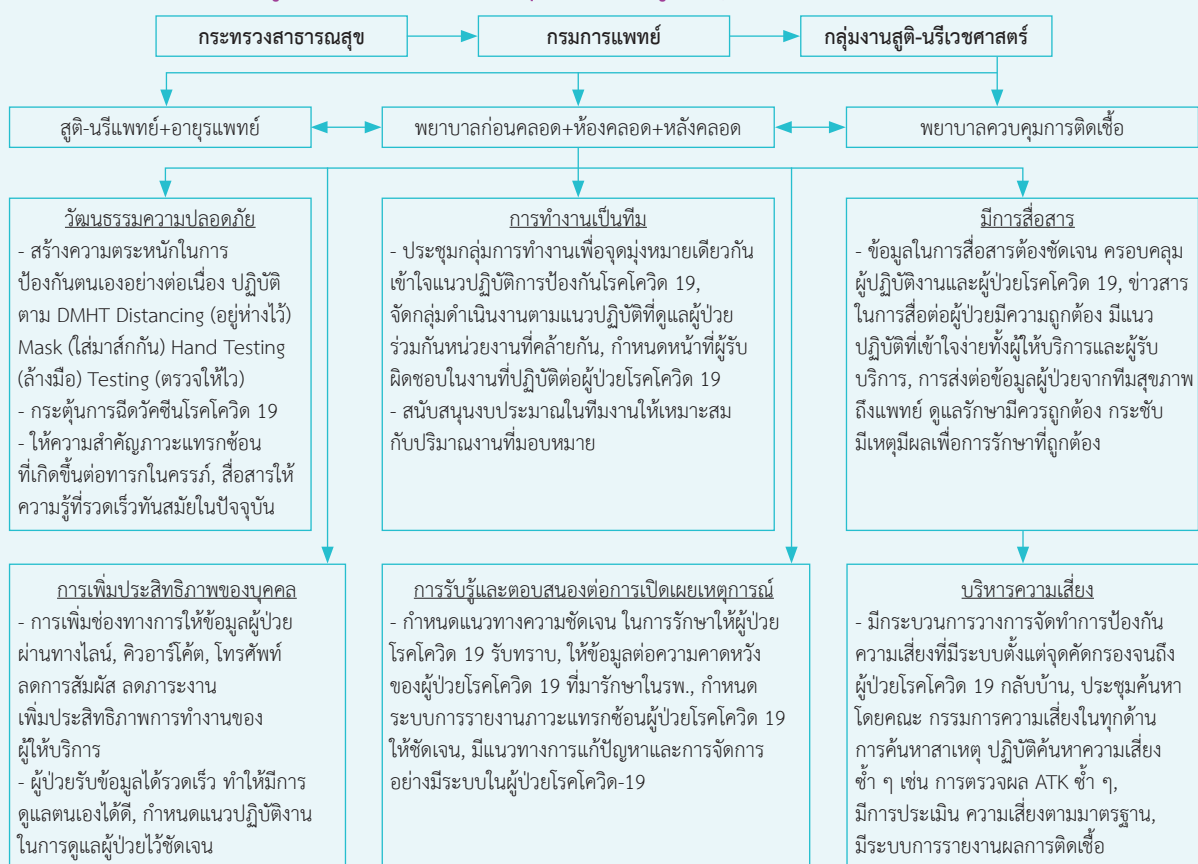
และหลังคลอด

ศึกษาปัญหาแนวทางการวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคของแพทย์ และทีมสุขภาพ โดยนำแนวทางที่ศึกษาจากเอกสาร บทความงานวิจัยต่าง ๆ ในขั้นตอนที่ 1 นำมาศึกษากับประวัติหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 จากเวชระเบียนช่วงอุบัติการณ์โรคโควิดระบาด ปี 2564 พบปัญหาในการวินิจฉัย ดังนี้ ในข้อมูลทั่วไปพบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 มากกว่าร้อยละ 50 เป็นต่างด้าวไม่เข้าใจภาษา มีการอาการแต่ไม่รุนแรงร้อยละ 82.4 ตกเลือดหลังคลอดร้อยละ 4.26 แท้งลูกร้อยละ 4.9 คลอดก่อนกำหนดร้อยละ 35.3 ผ่าตัดคลอดร้อยละ 50 ไม่ได้ฉีดวัคซีนโควิด 19 ร้อยละ 75.5 และปัญหาในการป้องกันจากการสัมผัสภาวะปัญหาการนำสู่วัฒนธรรมความปลอดภัย คือ หญิงตั้งครรภ์เป็นต่างด้าว การสื่อสารภาษาเข้าใจยาก ผู้ป่วยปฏิบัติไม่ถูกต้อง การสื่อสารของทีมงานแนวปฏิบัติไม่ชัดเจนให้เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน รู้เฉพาะบางกลุ่ม กลุ่มแพทย์มีหน้าที่ดูแล

วินิจฉัยรักษา และป้องกันเข้าใจในหน้าที่ตนเองแต่ไม่เข้าใจในบทบาทอื่น การสื่อสารในการดูแลผู้ป่วยพบว่าการบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (lab) การเขียนแผนการรักษาไว้ในประวัติผู้ป่วย ชนิดของยาการสื่อสารผ่านทาง video call ของ Application Line แผ่นพับ ไม่มีแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน การบริหารความเสี่ยงพบว่า ห้องแยกมีจำนวนจำกัด ระเบียบการเยี่ยมครรภ์ การเพิ่มประสิทธิภาพของบุคคล เจ้าหน้าที่รับข้อมูลจากผู้บริหาร ขาดการอบรมเนื่องจากการป้องกันการสัมผัส

แนวทางการจัดการของแพทย์และทีมสุขภาพในการดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่มีการติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยจนครบกำหนดคลอด ใน 6 ด้าน ได้แก่ 1. การนำสู่วัฒนธรรมความปลอดภัย 2. การทำงานเป็นทีม 3. การสื่อสาร 4. การบริหารความเสี่ยง 5. การเพิ่มประสิทธิภาพของบุคคล และ 6. การรับรู้และตอบสนองต่อการเปิดเผยเหตุการณ์ตามโครงสร้างต่อไปนี้

โครงสร้างแนวทางการดูแลของแพทย์ และทีมงานสุขภาพในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้ปลอดภัยจากการระบาดโควิด 19



ข้อจำกัดการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยเป็นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานซึ่งได้มาจากการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง ประวัติการสูญหายทำให้เก็บข้อมูลไม่ครบ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางสูติ-นรีแพทย์ พยาบาล ผู้ป่วยนอก ห้องคลอด และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในการให้ข้อมูลเพื่อนำมาประกอบในการเขียนในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด 19 ให้ปลอดภัยพร้อมเป็นที่ปรึกษาความถูกต้องของงานวิจัยลุล่วงไปด้วยดี

References

1. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) WHO Thailand Situation Report187. [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 5]. Available from: <https://relief web.int/report/thailand/coronavirus-Disease-2019-covid-19-who-thailand-situation-report-187-10-june-2021>.
2. Ministry of Public Health. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 5]. accessible from <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/>.
3. Professional Standards Subcommittee. Medical practice guidelines of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand on the care of pregnant women infected with COVID-19; 2020. p. 1-9.
4. Thai PBS. US research found pregnant women sick with COVID “placenta” damagedrunwhenJune[Internet].2020 [cited 2023 Mar 5]. Available from: <https://news.thaipbs.or.th/content/292836>.
5. Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand. Announcement of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand No. 06/2021 Subject: COVID-19 vaccination in pregnant women or women who are breastfeeding; 2021. p. 8-15.
6. Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand. Announcement of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand No. 06/2021 Subject: COVID-19 vaccination in pregnant women or women who are breastfeeding; 2022. p. 8-12.
7. Nopparat Rajathanee Hospital. Medical record statistics [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 1]. accessible from: <http://www.nopparat.go.th/nrhweb62/contactus.php>.
8. Karkawinpong O. COVID-19 in the year 2023, weakened toaseasonaleralikeinfluenzaArticles[Internet].2023[cited 2023Mar5].Availablefrom:<https://www.bangkokbiznews.com/health/public-health/1045199>.
9. Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand. Announcement of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand No. 06/2021 Subject: COVID-19 vaccination in pregnant women or women who are breastfeeding; 2021. p. 6-9.
10. Wirifai S, Laddangam P. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: challenges for midwifery. JNSU 2021;22(43):89-102.
11. Canadian Patient Safety Institute. The safety competencies: enhancing patient safety across the health profession. [Internet]. 2008 [cited 2023 Mar 1]. Available from: <https://www.patientsafetyinstitute/en/Pages/default.aspx>.

ปัจจัยของการแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุ ในผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

วายุพา วงศ์วิกรม พ.บ.

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ แขวงทุ่งพญาไทย เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Factors Causing Allergies from Non-ionic Contrast Media Agents in Computed Tomography

Wayupa Wongwikom, M.D.

National Cancer Institute, Thung Phayathai, Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand

(E-mail: wongwayupa@gmail.com)

(Received: 7 September, 2023; Revised: 27 December, 2023; Accepted: 5 January, 2024)

Abstract

Background: Injecting contrast media into the body for computed tomography increases the clarity of organs, helping to make the diagnosis more accurate. This may cause allergic reactions to contrast media agents. The researcher was therefore interested in studying the factors of allergic reactions to non-ionic contrast media. **Objective:** This prospective study aimed to analyse prevalence and risk factors in non-ionic contrast associated allergic reactions in patients. **Method:** The sample of 400 patients under computed tomography was collected from a record database between April 2023 - July 2023. Data were analysed using descriptive statistics, numbers, percentages. The research tool was computed tomography examination was collected from a record database (sex, age). Factors determining association between allergic and non-ionic contrast were collected, those include high creatinine or low eGFR, hypertension, asthma, seafood allergies, history of contrast media allergy. **Results:** It was found that there were more female patients than males in both age groups. Only in the age group of 46-70 years. Data on risk factors found that hypertension accounting for 15.0%, had an allergic reaction to contrast media agents accounting for 2.25%, high creatinine or low eGFR accounting for 1.0%, seafood allergy accounting for 0.5%, respectively. While males were found to have hypertension accounting for 7.0%, high creatinine or low eGFR accounting for 0.5%, allergic to seafood accounting for 0.25%, ever allergic to contrast media agents accounting for 0.00%, respectively. **Conclusion:** The results of the study found that among the 5 patients, accounting for 1.25%, they were allergic to the contrast media agents which no risk factors mentioned above were found. As for the patient who was allergic to contrast media agents, 1 patient, accounting for 0.25%, had hypertension risk factors out of 90 hypertensive patients, all 6 of whom were patients in the age group of 46 - 70 years.

Keyword: Contrast media agents, Computed tomography Scan (CT scan), Age groups, Gender

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การฉีดสารทึบรังสีเข้าสู่ร่างกายในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จะเพิ่มความแตกต่างของอวัยวะได้ชัดเจนช่วยให้การวินิจฉัยแม่นยำขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการแพ้สารทึบรังสีได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปัจจัยของการแพ้

สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุในผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ กลุ่มงานรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลมะเร็งชลบุรี **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาปัจจัยของการแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุ **วิธีการ:** กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยที่มาตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จำนวน 400 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง เมษายน 2566 - กรกฎาคม 2566 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา จำนวน ร้อยละ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography) แบบบันทึกข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ปัจจัยของการแพ้สารทึบรังสี ได้แก่ creatinine สูงหรือ eGFR ต่ำ โรคความดันโลหิตสูง โรคหอบหืด แพ้อาหารทะเล เคยแพ้สารทึบรังสี **ผล:** พบว่าผู้ป่วยเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายทั้ง 2 กลุ่มช่วงอายุ โดยการแพ้สารทึบรังสีจะพบในผู้ป่วยหญิงและชายในช่วงกลุ่มอายุ 46-70 ปีเท่านั้น ปัจจัยเสี่ยงที่พบเพศหญิงมีโรคความดันโลหิตสูงคิดเป็น 15.0%, เคยแพ้สารทึบรังสีคิดเป็น 2.25%, creatinine สูงหรือ eGFR ต่ำ คิดเป็น 1.0%, แพ้อาหารทะเล คิดเป็น 0.5%, ตามลำดับ ในขณะที่เพศชายพบโรคความดันโลหิตสูงคิดเป็น 7.0%, creatinine สูง หรือ eGFR ต่ำ คิดเป็น 0.5%, แพ้อาหารทะเล คิดเป็น 0.25%, เคยแพ้สารทึบรังสีคิดเป็น 0.00% ตามลำดับ **สรุป:** จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุ พบว่าในจำนวนผู้ป่วย 5 ราย คิดเป็น 1.25% ที่แพ้สารทึบรังสีนั้นไม่พบปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวข้างต้น ส่วนผู้ป่วยที่แพ้สารทึบรังสี 1 ราย คิดเป็น 0.25% มีปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูงจากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด 90 ราย โดยทั้ง 6 รายเป็นผู้ป่วยในกลุ่มช่วงอายุ 46 - 70 ปีทั้งสิ้น

คำสำคัญ: สารทึบรังสี/ผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์, Computed tomography, อายุ, เพศ

unนำ (Introduction)

การตรวจด้วยเครื่อง CT Scan ใช้สารทึบรังสี iodinated contrast media เป็นสารทึบรังสีที่มีส่วนประกอบของไอโอดีนกับอินทรีย์สาร เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเพิ่มความแตกต่างภาพเอกซเรย์ของอวัยวะที่ต้องการตรวจได้ชัดเจนช่วยให้การวินิจฉัยแม่นยำขึ้น โดยสามารถบอกตำแหน่งของรอยโรคหรือโครงสร้างอวัยวะที่ผิดปกติได้ สารนี้เมื่อฉีดเข้าสู่ร่างกายจะอาจทำให้เกิดอาการแพ้สารทึบรังสีต่อผู้ป่วยได้ อาการข้างเคียงขั้นต้นที่พบได้บ่อยหลังฉีดสารทึบรังสี ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นแดง เป็นต้น แต่ในบางรายอาจเกิดการแพ้ขั้นรุนแรงได้ เช่น แน่นหน้าอกหายใจไม่สะดวก

หลอดลมตีบ หอบหืด เป็นต้น แนวทางป้องกันที่ไม่ให้เกิดการแพ้สารทึบรังสีนั้นต้องมีการคัดกรองผู้ป่วยที่เคยมีประวัติแพ้สารทึบรังสี แพ้อาหารทะเล ความดันโลหิตสูง ค่าการทำงานของไต โรคหอบหืด เบื้องต้นก่อนเข้ารับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์^{1, 2} ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงมากกว่าปกติ ปัจจุบันมีการใช้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุ (non-ionic contrast media) แล้วแต่ก็ยังพบการแพ้สารทึบรังสีอยู่ในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 กลุ่มงานรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์มีผู้ป่วยมาใช้บริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จำนวน 1,074 ราย และ 1,396 รายตามลำดับ พบมีผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสีจำนวน 5 ราย และ 13 ราย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุในผู้ป่วยที่ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและพัฒนางานให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ (Materials and Methods)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยของการแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุในผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า (prospective study) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา จำนวน ร้อยละ โดยบันทึกเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มาใช้บริการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และฉีดสารทึบรังสีระหว่าง เมษายน 2566 ถึง กรกฎาคม 2566 อายุ 20 - 65 ปีจำนวน 400 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 64 slices ยี่ห้อ Philips รุ่น Brilliance ใช้ในการตรวจผู้ป่วย 2) แบบบันทึกข้อมูลในผู้ป่วยประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป (เพศ อายุ) และปัจจัยของการแพ้สารทึบรังสี ได้แก่ creatinine สูงหรือ eGFR ต่ำ, โรคความดันโลหิตสูง, โรคหอบหืด, แพ้อาหารทะเล, เคยแพ้สารทึบรังสี, ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากโรงพยาบาลมะเร็งชลบุรีเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565 - 22 ธันวาคม 2566 และสถาบันมะเร็งแห่งชาติเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2566 - 22 มีนาคม 2568

ปัจจัยเสี่ยงผู้วิจัยนำข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการของคู่มือ คำแนะนำการใช้ยาอย่างสมเหตุผลตามบัญชียาหลักแห่งชาติสารช่วยการวินิจฉัยโรคด้านรังสีวิทยานิวเคลียร์ มีความเสี่ยง เคยมีประวัติแพ้สารทึบรังสีมาก่อน

เช่น โรคหอบหืด โรคความดันโลหิตสูง หรือแพ้อาหารทะเล ผู้วิจัยต้องการศึกษาเพิ่มเติม ซึ่งในการแพ้สารที่บ่งชี้ที่เกี่ยวกับผู้ป่วยที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นการแพ้แบบเฉียบพลัน

ภาวะแพ้สารที่บ่งชี้ หมายถึง อาการแพ้สารที่บ่งชี้แบบเฉียบพลันเกิดขึ้นภายใน 60 นาทีภายหลังจากฉีดสารที่บ่งชี้ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ^{4,5} ดังนี้

1. ระดับต่ำ อาการที่พบมักจะหายได้เอง ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ มึนงง ตัวสั่น transient flushing ผื่นลมพิษ คัน แน่นจมูก เป็นต้น อาการเหล่านี้ อาจอาการสังเกตและเฝ้าระวัง โดยมากไม่ต้องการการรักษา ควรให้คำแนะนำกับผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการที่เกิดขึ้น

2. ระดับปานกลาง อาการที่พบได้แก่ ผื่นลมพิษที่เป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ภาวะ diffuse erythema หน้าบวม โดยไม่มีอาการ dyspnea ภาวะ mild bronchospasm/wheezing ภาวะ vagovagal reaction ที่ต้องรักษา ภาวะความดันโลหิตสูง บ่งชี้แพทย์ต้องมีความพร้อมในการรักษาอาการเหล่านี้และต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิดว่าอาการเปลี่ยนแปลงไปสู่ระดับที่รุนแรงขึ้นไปอีกหรือไม่

3. ระดับรุนแรง เป็นระดับที่มีความเสี่ยงต่อชีวิตของผู้ป่วยซึ่งได้แก่ ภาวะบวมทั้งตัวหรือหน้าบวม โดยมี dyspnea ร่วมด้วย ภาวะ diffuse erythema ที่มีความดันโลหิตต่ำ ภาวะ laryngeal edema ที่มี stridor ภาวะ wheezing ที่มี hypoxia ชัดเจน ภาวะ anaphylactic shock ภาวะช็อก ภาวะการเกิดความดันโลหิตสูงอย่าง

รุนแรง ภาวะ arrhythmia การที่สามารถวินิจฉัยอาการเหล่านี้ได้อย่างรวดเร็วพร้อมกับการรักษาแบบ aggressive เป็นสิ่งจำเป็นผู้ป่วยในระดับรุนแรงทุกรายต้องรับไว้รักษาต่อในโรงพยาบาล

ผล (Result)

จากการรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยที่มาใช้บริการพบว่าผู้ป่วยชายอายุ 46-70 ปี มีปัจจัยเสี่ยง creatinine สูง หรือ eGFR ต่ำ 2 ราย คิดเป็น 0.5% เพศหญิงอายุ 46-70 ปี 4 ราย คิดเป็น 1.0%, โรคความดันโลหิตสูง เพศชายอายุ 20-45 ปี 2 ราย คิดเป็น 0.5% เพศชายอายุ 46-70 ปี 28 ราย คิดเป็น 7.0% เพศหญิงอายุ 46-70 ปี 60 ราย คิดเป็น 15.0%, แพ้อาหารทะเล เพศชายอายุ 46-70 ปี 1 ราย คิดเป็น 0.25% เพศหญิงอายุ 46-70 ปี 2 ราย คิดเป็น 0.5%, เคยแพ้สารที่บ่งชี้ เพศหญิงอายุ 20-45 ปี 1 ราย คิดเป็น 0.25% เพศหญิงอายุ 46-70 ปี 9 ราย คิดเป็น 2.25% และในส่วนของโรคหอบหืดนั้นไม่พบ จากปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวข้างต้นพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีมากที่สุดจำนวน 90 ราย คิดเป็น 22.5% ส่วนมากพบในผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 46-70 ปี, เคยแพ้สารที่บ่งชี้ 10 ราย คิดเป็น 2.5% ส่วนมากพบในผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 46-70 ปี, creatinine สูง หรือ eGFR ต่ำ 6 ราย คิดเป็น 1.5% ส่วนมากพบในผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 46-70 ปี, แพ้อาหารทะเล 3 ราย คิดเป็น 0.75% ส่วนมากพบในผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 46-70 ปี ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ฉีดสารที่บ่งชี้จำแนกตามข้อมูลทั่วไป และปัจจัยของการแพ้สารที่บ่งชี้ชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนราย	Cr.สูงหรือ eGFR ต่ำ	โรคความดันโลหิตสูง	โรคหอบหืด	แพ้อาหารทะเล	เคยแพ้สารที่บ่งชี้
เพศชายอายุ 20-45 ปี	18 (4.5%)	0	2 (0.5%)	0	0	0
เพศชายอายุ 46-70 ปี	108 (27.0%)	2 (0.5%)	28 (7.0%)	0	1 (0.25%)	0
เพศหญิงอายุ 20-45 ปี	39 (9.7%)	0	0	0	0	1 (0.25%)
เพศหญิงอายุ 46-70 ปี	235 (58.8%)	4 (1.0%)	60 (15.0%)	0	2 (0.5%)	9 (2.25%)
รวม	400	6 (1.5%)	90 (22.5%)	0	3 (0.75%)	10 (2.5%)

จากข้อมูลพบผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสีจำนวน 6 ราย คิดเป็น 1.5% เป็นเพศหญิงอายุ 46-70 ปี 4 ราย คิดเป็น 1.0% ใช้สารทึบรังสี A และ B, เป็นเพศชายอายุ 46-70 ปี 2 ราย คิดเป็น 0.5% ใช้สารทึบรังสี A และ B ซึ่งผู้ป่วยทั้ง

6 รายมีการแพ้สารทึบรังสีอยู่ในระดับต่ำมีอาการผื่นคัน ตุ่มแดง เล็กน้อย และผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสี 1 ใน 6 ราย พบปัจจัยเสี่ยงมีโรคความดันโลหิตสูง เป็นเพศชายอายุ 46-70 ปี รายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุในผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

เพศ/อายุ	โรคความดันโลหิตสูง	สารทึบรังสี A	สารทึบรังสี B	สารทึบรังสี C	สารทึบรังสี D	ระดับการแพ้สารทึบรังสี		
						ต่ำ	ปานกลาง	สูง
เพศชายอายุ 20-45 ปี	0	0	0	0	0	0	0	0
เพศชายอายุ 46-70 ปี	1	1 (0.25%)	1 (0.25%)	0	0	2	0	0
เพศหญิงอายุ 20-45 ปี	0	0	0	0	0	0	0	0
เพศหญิงอายุ 46-70 ปี	0	3 (0.75%)	1 (0.25%)	0	0	4	0	0
รวม	1 (0.25%)	4 (1.0%)	2 (0.5%)	0	0	6 (1.5%)	0	0

ผลการเปรียบเทียบการแพ้สารทึบรังสีระหว่างเพศชายและหญิงแสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่าง

กันระหว่างเพศชายและเพศหญิง (p-value = .92) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบการแพ้สารทึบรังสีระหว่างเพศชายและหญิง

เพศ	อาการแพ้		p-value
	แพ้	ไม่แพ้	
เพศชาย	2	124	.92
เพศหญิง	4	270	

วิจารณ์ (Discussion)

จากการศึกษาในผู้ป่วยใช้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุทั้ง ในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ creatinine สูง หรือ eGFR ต่ำ โรคหอบหืด แพ้อาหารทะเล เคยแพ้สารทึบรังสี ไม่พบการแพ้สารทึบรังสี แต่พบผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสีที่มีปัจจัยเสี่ยงโรคความดันสูง 1 ราย จากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด 90 ราย ในขณะที่การศึกษาของ Lee et al.⁶ ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดปฏิกิริยาเหมือนการแพ้เฉียบพลันจากสารทึบรังสีชนิดที่มีความเข้มข้นต่ำ low-osmolar contrast media (LOCM) กับการมีโรคประจำตัว/โรคร่วม ได้แก่ โรคไตเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง โรคจิตเวช โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดปฏิกิริยาเหมือนการแพ้เฉียบพลัน นอกจากนั้นจากการศึกษานี้พบว่าอายุของผู้ป่วยมีความสำคัญต่อ

การแพ้สารทึบรังสี โดยพบในช่วงอายุ 46-70 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ส่วนเพศในช่วงอายุ 46-70 ปีกับอุบัติการณ์การแพ้สารทึบรังสีนั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากกลุ่มประชากรตัวอย่างที่เก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ทำการวิจัยนั้น เพศชายมีจำนวนน้อยกว่าเพศหญิงเกือบเท่าตัว เพศชาย 108 ราย เพศหญิง 235 ราย

สรุป (Conclusion)

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการแพ้สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุ (non-ionic contrast media agents) ในผู้ป่วยที่เข้ามารับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่มีปัจจัยเสี่ยงดังนี้ creatinine สูง หรือ eGFR ต่ำ, โรคหอบหืด, แพ้อาหารทะเล, เคยแพ้สารทึบรังสี พบว่ามีผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสี 6 ราย คิดเป็น 1.50% และเป็นการแพ้แบบเฉียบพลันระดับต่ำทั้งหมดทุกราย ทั้ง 6 รายเป็นผู้ป่วยใน

กลุ่มช่วงอายุ 46-70 ปีทั้งสิ้น โดยผู้ป่วย 5 ราย ที่แพ้สารทึบรังสีคิดเป็น 1.25% ไม่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวรวม เป็นเพศหญิงช่วงอายุ 46-70 ปี 4 ราย คิดเป็น 1.0% และเพศชายช่วงอายุ 46-70 ปี 2 ราย คิดเป็น 0.50% โดยผู้ป่วยชาย 1 รายมีปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูงร่วม และไม่พบการแพ้สารทึบรังสีของผู้ป่วยทั้งหญิงและชายในช่วงอายุ 20-45 ปี โดยผู้ป่วยหญิงในช่วงอายุ 20-45 ปี พบ 1 ราย คิดเป็น 0.25%, มีประวัติเคยแพ้สารทึบรังสี และผู้ป่วยชายในช่วงอายุ 20-45 ปี พบ 2 ราย คิดเป็น 0.50%, มีโรคความดันโลหิตสูง

จากการศึกษาในครั้งนี้อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า อายุมีความสำคัญในการเกิดการแพ้สารทึบรังสี โดยผู้ป่วยที่มีอายุมากเสี่ยงต่อการเกิดการแพ้สารทึบรังสีได้มากกว่าผู้ป่วยอายุน้อย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้ความสำคัญตระวังเป็นพิเศษในกรณีผู้ป่วยสูงอายุไม่ว่าจะมีปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วยหรือไม่ก็ตาม สิ่งที่ต้องเน้นย้ำในการตรวจผู้ป่วยด้วยสารทึบรังสีทุกครั้ง คือ การคัดกรองด้วยการซักประวัติอย่างละเอียดถึงปัจจัยเสี่ยงทั้งหลายก่อนการฉีดสารทึบรังสี ซึ่งยังเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง และถึงแม้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีภาวะแพ้หลังฉีดสารทึบรังสีแบบเฉียบพลัน ก็ควรเฝ้าระวังอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดหลังเสร็จสิ้นการตรวจทางรังสีวิทยาที่มีการใช้สารทึบรังสีทุกครั้ง เนื่องจากการเกิดภาวะแพ้สารทึบรังสียังพบอยู่

เป็นเนื่อง ๆ ไม่ว่าผู้ป่วยจะมีหรือไม่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวคือ creatinine สูง หรือ eGFR ต่ำ, โรคหอบหืด, โรคความดันโลหิตสูง, แพ้อาหารทะเล หรือเคยแพ้สารทึบรังสีหรือไม่ก็ตาม อาจเกิดการแพ้สารทึบรังสีในการตรวจครั้งแรกหรือครั้งถัดไปก็เป็นไปได้ การป้องกันก่อนเกิดการแพ้สารทึบรังสีจึงเป็นหัวใจสำคัญในการให้การตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้จาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ชำนาญการ นักวิชาการ และเพื่อนร่วมงาน ดั้งที่ผู้วิจัยขอเอ่ยนามเพื่อประกาศคุณูปการดังนี้ นายแพทย์ปิยะวัฒน์ เลาวหุตานนท์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล มะเร็งชลบุรี, ว่าที่ ร.ต.ท.หญิง พญ.นภา ศิริวิวัฒนากุล ผู้อำนวยการสถาบันมะเร็งแห่งชาติ และ นายแพทย์สกันต์ บุณนาท ผู้อำนวยการสถาบันผิวหนัง ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการดำเนินการสนับสนุนโครงการวิจัยการวิจัยสำเร็จ ได้อย่างสมบูรณ์ ขอขอบคุณกลุ่มงานวิชาการพยาบาล กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลมะเร็งชลบุรี ที่ให้ดำเนินงานอำนวยความสะดวกในการจัดโครงการ ขอขอบคุณนักรังสีการแพทย์ในกลุ่มงานรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

Reference

1. Jenjitrant P, Kaewlai R. Iodinated contrast medium in clinical neurology practice: all questions answered. J Thai Stroke Soc 2017;16(1):23-43.
2. Singh J, Daftary A. Iodinated contrast media and their adverse reactions. J Nucl Med Technol 2008;36(2):69-74.
3. Yamane T. Statistics: an introductory analysis. New York: New York: Harper & Row; 1973.
4. Janpanich S. Patients diagnosis using computerized tomography (CT) and magnetic field imaging (MRI) Care. Siriraj Med J 2016;3(2):149-58.
5. Kanlayanawut N. Guidelines regarding monitoring of adverse reactions not related to the kidneys or an allergy to radiopaque substances. [Internet].2022 [cited 2023 Sep 18]. Available from: <https://www.pranangklaog.go.th/webpnk60/images/Appmanual/am-70.pdf>
6. Lee SY, Kang DY, Kim JY, Yoon SH, Choi YH, Lee W, et al. Incidence and risk factors of immediate hypersensitivity reactions associated with low-osmolar iodinated contrast media: a longitudinal study based on a real-time monitoring system. J Investig Allergol Clin Immunol 2019;29(6):444-50.

รายงานผู้ป่วยและทบทวนวรรณกรรม: ก้อนถุงน้ำจากเซลล์เยื่อบุหลอดลม ปอดในเนื้อเยื่อไทมัส

ชวลิต รุ่งนฤทัย พ.บ., มณลดา ตูลาชม พ.บ.

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ

Case Report and Literature Review: Intrathymic Bronchogenic Cyst

Chawalit Rungraruethai, M.D., Monlada Tulachom, M.D.

Department of Surgery Service, Samut Prakan Hospital, Thailand

(E-mail: mebkong@gmail.com)

(Received: 23 March, 2023; Revised: 7 September, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

Thai female patient, she was 55 years old. Underlying disease was asthma. She was admitted at Samut Prakan Hospital, chest X-ray was examined after has got Covid-19. This examination found an abnormal chest X-ray. Consequently, this had been sent for further computer X-ray, found cystic tumor size 7.6 centimeters in an anterior to middle mediastinum part. This was provided the surgical treatment plan with a median sternotomy to remove the tumor and wedge left upper lobe lung. After the operation can be extubation and she was being treated in hospital for 5 days. From the symptoms follow up appointment after operation, found the left diaphragm was lift up, had normal general symptoms. Pathologic reported no malignancy and detected consistent with bronchogenic cyst. Finally, intrathymic bronchogenic cyst will be found on the anterior mediastinal rarely. Used pathologic report for diagnosis.

Keywords: Intrathymic bronchogenic cyst, Anterior mediastinum, Cystic thymoma

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 55 ปี โรคประจำตัวเป็นโรคหอบหืด มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลสมุทรปราการด้วยตรวจเอกซเรย์ปอดขณะเป็น Covid-19 พบ เอกซเรย์ปอดผิดปกติ จึงส่งเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมพบ ก้อนถุงน้ำขนาด 7.6 เซนติเมตร บริเวณ anterior ถึง middle mediastinum จึงวางแผนการรักษาโดยการ ผ่าตัดกระดูกกลางหน้าอก (median sternotomy) นำก้อนเนื้อออกและผ่าตัดนำปอดกลีบบนซ้ายออกบางส่วน หลังผ่าตัดสามารถนำท่อช่วยหายใจออกได้หลังผ่าตัด และอยู่โรงพยาบาลนาน 5 วัน นัดติดตามอาการหลังผ่าตัด พบ กระบังลมด้านซ้ายยกขึ้น อาการแสดงทั่วไปปกติ ผลพยาธิวิทยา ไม่พบเซลล์มะเร็ง และพบเป็นเนื้ออกไม่ร้ายแรงชนิด bronchogenic cyst โดยสรุป intrathymic bronchogenic cyst พบบริเวณ anterior mediastinal ได้ยาก การวินิจฉัยรู้ได้หลังได้ผลพยาธิ

Keywords: ก้อนถุงน้ำจากเซลล์เยื่อบุหลอดลม ปอดในเนื้อเยื่อไทมัส, ด้านหน้าเยื่อหุ้มหัวใจ, เนื้ออก ถุงน้ำเยื่อต่อมไทมัส

Introduction

Thymic tissue's position is on anterior mediastinum, on a part of mediastinum fatty tissue or probably extend up into the neck.¹ Bronchogenic cyst can be found 20% of the tumor on mediastinum and be found 60% of mediastinal cysts.² Bronchogenic cyst is caused by the abnormal development of bronchopulmonary foregut, this is found on the mediastinum and lung parenchyma. Histology cell's characteristic is an appearance of ciliated columnar epithelium, mostly found on posterior and middle medi-

astinum. Intrathymic bronchogenic cysts are extremely rare lesions of anterior mediastinum and in Thailand cannot found report of intrathymic bronchogenic cysts. Imagine finding by CT scan in our report was deferent from other report that cystic lesion and other's reported solid lesion.

This case report mentions the patient's symptom that indicates the incidental finding abnormal CXR, has found left upper lung haziness silhouette with heart border.

Case presentation

A 55-year patient with underlying disease of Asthmatic, has taken bronchodilators, admitted for chest x-ray after have got Covid-19. The abnormal chest X-ray film (Figure 1), then further examined by computer x-ray (CT chest with IV contrast) found the lobulated cystic lesion with internal septations at left anterior to middle mediastinal, size 6.9x4.9x7.6 cm, no lymph node enlargement. Differential diagnosis were cystic thymoma or germ cell tumor (Figure 2).

From the record of physical checkup and laboratory result(AFP, B-hcg and LDH) are found normal. Therefore, give an advice the patient about treatment surgery by operation of median sternotomy with tumor removal with wedge LUL. Intra-op finding found lobulated cystic lesion, size 7 cm. in thymic tissue extend to left upper lung that adhere the main pulmonary artery, left pulmonary artery and cover up the left internal mammillary artery. Pathology result of cystic lesion lined by ciliated columnar epithelium (AE1/AE3 and TTF-1 positive), no malignancy detected and consistent with bronchogenic cyst.

After the operation can be removed the intubation. The patient stays in hospital for 5 days before can be discharged to go back home normally. Remove chest drain after 3 days of operation. Follow up the chest x-ray after operation, found the left diaphragm to be lift up, patient has no any exhaust, able to take a normal breath.

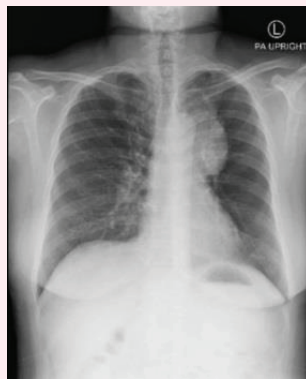


Figure 1 Appearance of Chest X-ray film

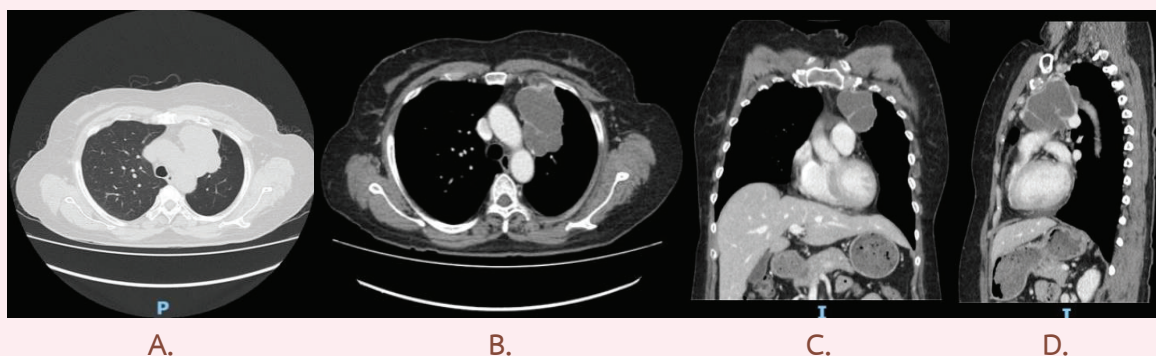


Figure 2 Appearance of Computer X-ray A. Axial view with lung window, B. Axial view with contrast, C. Coronal view, D. Sagittal view

Discussion

Cystic lesions of mediastinum can be found 12%-18% of all mediastinal tumors,³ the patient mostly has no any indication, be found accidentally or if it has an indication, tumor is mostly a large size. Anterior mediastinal cystis reported found 0.5-0.9%.⁴ Anterior mediastinal cystic lesions can be classified as a simple cyst and complex cyst.⁵ Anterior mediastinal tumor can be diagnosis to classify the diseases as a thymic cyst, cystic thymoma, cystic teratoma and bronchogenic cyst. Thymic cysts is found less than 0.2% of anterior mediastinal masses.⁶ The patients found it accidentally by themselves, mostly no indication. A diagnosis picture examined result found it's an appearance of uniloculated cystic lesion. This should be a classified diagnosis separately from the thymoma with cystic components (cystic thymoma).

Cystic thymoma is caused by degenerative of thymoma is extended to become acystic formation. This found 40% of all thymoma,⁷ but the appearance has been found frequently is a focal cystic changes in thymoma. Dyer and group has published the case report of 5 patients⁸ those pathological found a fibrous shell with small remnant epithelial of thymoma lining surrounding or a sort of lymphocyte surrounding or with nuclear palisading. Treatment was operation.

Cystic teratoma is a benign tumor, can be found 75% of mediastinal germ cell tumors.⁹ A half of patient found it unintentionally, no any indications, it will be indicated a symptom when become a big tumor, it is compressed or extend to nearby organs. The appearance of CT scan found the fat, fluid, soft tissue component or calcification, found the appearance of septal component or fluid joints 85%-90% of a whole tumor¹⁰ treatment was operation.

Bronchogenic cyst rarely found, the first case reported by taniwaki and group¹¹ of most patients with no indication before, found it

accidently, mostly found a bronchogenic cyst in the middle or posterior mediastinum. CT scan found the appearance of cystic lesion 10%-40%.¹²

In other report, Rodriguez and group used CT chest and found enhancing soft tissue tumor¹³ and Madalina Grigoriou and group used CT chest and found well defined mass with homogenous attenuation.¹⁴

In our report, CT chest showed lobulated cystic lesion that different from other report.

Diagnosis of intrathymic bronchogenic cyst are mostly examined after operation and tissue result report. Pathology reported a ciliated columnar epithelium and with inflammatory cells infiltration added.

Conclusion

Intrathymic bronchogenic cyst on the anterior mediastinum was benign tumor rarely found, using imaging for diagnosis, found less typical cystic lesion, might be a complicated cystic or with solid component jointly. Diagnosis of anterior mediastinal tumor should be considering a bronchogenic cyst for differential diagnosis. Used pathological report after operation as an indicator.

Reference

1. Shields TW, Locicero III J, Reed CE, Feins RH. Mediastinal tumors. In: General thoracic surgery. 7th edition. United States: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 160.
2. Kaiser LR. The posterior mediastinum. In: Surgery of the chest. 9th edition. Amsterdam: Elsevier; 2015. p. 738.
3. Takeda S, Miyoshi S, Minami M, Ohta M, Masaoka A, Matsuda H. Clinical spectrum of mediastinal cysts. *Chest* 2003;124(1):125-32.
4. Yoon SH, Choi SH, Kang CH, Goo JM. Incidental anterior mediastinal nodular lesions on chest CT in asymptomatic subjects. *J Thorac Oncol* 2018;13(3):359-66.
5. Wychulis AR, Payne WS, Clagett OT, Woolner LB. Surgical treatment of mediastinal tumors: a 40 year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971;62(3):379-92.
6. Gowing NFC. Tumors of the thymus. Atlas of tumor pathology. 2nd series. Fascicle 13. *J Clin Pathol* 1977;30(4):394.
7. Dyer NH. Cystic thymomas and thymic cysts. A review. *Thorax* 1967;22(5):408-21.
8. Duc VT, Thuy TTM, Bang HT, Vy TT. Imaging findings of three cases of large mediastinal mature cystic teratoma. *Radiol Case Rep* 2020;15(7):1058-65.
9. Dhond AP, Agrawal SO, Sirmukaddam SV, Srinath S, Roplekar P, Desai PR. Mediastinal teratoma: A case report with review of literature. *Journal of the Scientific Society* 2016;43(1):57-9.
10. Taniwaki S, Tanaka H, Hunato Y, Hanaki H, Takeyama S, Kawakami M. [Thymic cyst resembling a bronchogenic cyst]. *Nihon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi* 1997;35(2):201-4.
11. Wang X, Chen K, Li Y, Yang F, Zhao H, Wang J. The video-assisted thoracic surgery for mediastinal bronchogenic cysts: a single-center experience. *World J Surg* 2018;42(11):3638-45.
12. Gómez CMR, Roser SP. Unilocular intrathymic bronchogenic cyst: a rare tumor of anterior mediastinum. *Biomed J Sci & Tech Res* 2023;50(5):42089-92.
13. Grigoriu M, Paisley S, Brian E, Natali D. Intrathymic growing bronchogenic cyst mimicking thymoma: A case report. *Front Oncol* 2023;13:1121321.

เยื่อช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จากเชื้อไซโครแบคทีเรียฟีนิลไพรูวิกัส: รายงานผู้ป่วย 1 ราย

ศิริยุสม์ วรามิตร พ.บ.

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสกลนคร ตำบลธาตุเชิงชุม

อำเภอเมืองสกลนคร สกลนคร 47000

Peritoneal Dialysis-related Peritonitis due to Psychrobacter Phenylpyruvicus: A Case Report

Sirayut Waramit, M.D.

Department of Medicine, Sakon Nakhon Hospital, That Choeng Chum,

Mueang Sakon Nakhon, Sakon Nakhon, 47000, Thailand

(E-mail: sirayusm@gmail.com)

(Received: 9 August, 2023; Revised: 23 August, 2023; Accepted: 3 January, 2024)

Abstract

A member of the genus Psychrobacter, Psychrobacter phenylpyruvicus is a Gram-negative, catalase and oxidase-positive, nonmotile bacterium. Psychrobacter phenylpyruvicus can infect people and cause endocarditis, peritonitis, and fungating lesions of the foot, however these infections are uncommon.

The patient in the current case-report was a 23-year-old female who underwent continuous ambulatory peritoneal dialysis before contracting peritonitis. She experienced stomach pain as well as hyperthermia. An abdominal dialysate analysis was done next to check for infection sources, and this revealed hyperleukocytosis. Psychrobacter phenylpyruvicus was detected during the solid and blood cultures' incubation. After receiving the appropriate care, the patient eventually made a full recovery.

Keywords: Psychrobacter phenylpyruvicus, Peritonitis, Peritoneal dialysis

บทคัดย่อ

เชื้อไซโครแบคทีเรีย ฟีนิลไพรูวิกัส ในสกุลไซโครแบคทีเรีย เป็นแบคทีเรียชนิดแกรมลบให้ผลบวกกับคาตาเลสและออกซิเดสที่ไม่เคลื่อนที่ สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อกับคนได้ ได้แก่ เยื่อหัวใจอักเสบ เยื่อช่องท้องอักเสบ และการติดเชื้อที่เท้า เป็นต้นอย่างไรก็ตาม การติดเชื้อเหล่านี้พบน้อยมาก

รายงานนี้เป็นผู้ป่วยหญิงอายุ 23 ปี ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้องต่อเนื่อง มีอาการปวดท้อง และมีไข้ ได้รับการสงสัยว่าท้องจะเป็นแหล่งของการติดเชื้อ การตรวจน้ำในช่องท้องพบมีจำนวนเม็ดเลือดขาวมาก การตรวจเพาะเชื้อจากสารอาหารแข็ง

และในเลือดพบเชื้อชนิดนี้ หลังจากได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมผู้ป่วยหายกลับมาเป็นปกติ

คำสำคัญ: ไซโครแบคทีเรีย ฟีนิลไพรูวิกัส, เยื่อช่องท้องอักเสบ, การล้างไตทางช่องท้อง

Introduction

A frequent peritoneal dialysis complication is peritonitis. Significant morbidity, catheter loss, hemodialysis transfer, momentary ultrafiltration loss, potential long-term membrane damage and occasionally death are all linked to peritonitis.¹ For the majority of PD-related peritonitis cases,

the PD catheter is the infection source. In the typically sterile peritoneum, the catheter offers an access point for microorganisms. The majority of PD-related peritonitis cases are caused by “touch contamination”, in which the patient or their aid unintentionally breaches sterile procedure and contaminates the catheter or its connections. Both *Staphylococcus aureus* and coagulase-negative staphylococcal species, which frequently colonize human skin, hands and account for 50% or more of infections in most series, are among the most common pathogens.²

Case report

A 23-year-old unprofessional female patient with probable peritonitis due to peritoneal dialysis was admitted to the Sakon Nakhon Hospital. Due to end-stage renal disease brought on by diabetic nephropathy, the patient had been monitored at the CAPD clinic for three years. At the time of admission, she complained of stomach ache and a high temperature. The peritoneal catheter exit point seemed normal. A microscopic analysis of the fluid revealed 786 cells/L, 83% of which were polymorphonuclear

cells, 10% lymphocytes and 7% monocytes. Gram staining failed to find any microorganisms. Her white blood cell count was 12,892/m³, with 92% polymorphonuclear cells and her C-reactive protein level was 43 mg/L (normal: 6 mg/L). With a creatinine level of 14.47 mg/dL, renal function was changed. Ceftazidime (500 mg. four times daily) and cefazolin (250 mg four times daily) were administered intraperitoneally to begin the empirical antibiotic therapy, resulting in rapid improvement. Unexpectedly, nothing happened. A peritoneal fluid specimen was cultured for aerobic and anaerobic organisms in solid and in broth medium. A gram-negative coccobacillus was grown in pure culture using the aerobic medium in two days later. After being subcultured for 18 hours, the bacteria expanded on blood agar and chocolate agar plates at 35.8 °C in an aerobic and CO₂ environment. Under anaerobic circumstances, there was no growth. Small Gram-negative coccobacilli were detected in the culture by Gram staining. *Psychrobacter phenylpyruvicus*, a gram-negative rod, was identified biochemically in the blood culture. (Figure 1 and 2)

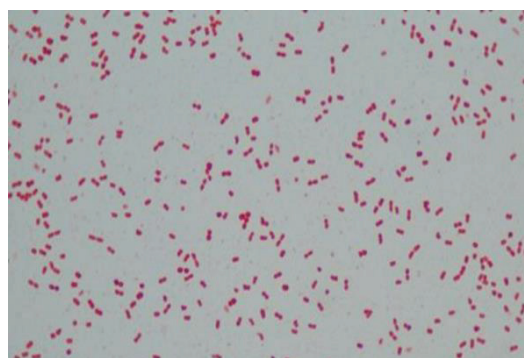
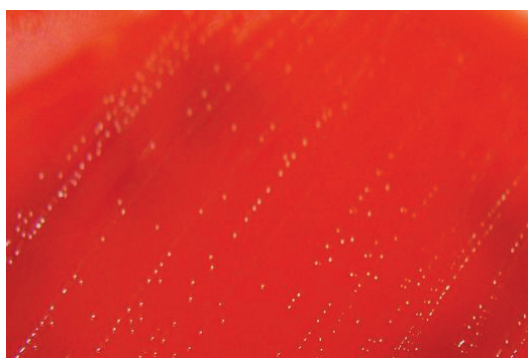


Figure 1 and 2 Colonial and microscopic morphology of *Psychrobacter phenylpyruvicus*

Discussion

Psychrobacter phenylpyruvicus, formerly known as *Moraxella phenylpyruvica* and CDC group M-2, was moved to the genus *Psychrobacter* in 1996.³ *Psychrobacter phenylpyruvicus* has occasionally been isolated from human samples such blood, cerebrospinal fluid, vulva, ear,

urine, scalp and cutaneous lesion, however these reports lack clinical descriptions and other information that would indicate the pathogenic role of this bacteria.⁴

The genus *Psychrobacter* contains gram-negative, spherical to rod-shaped, strictly aerobic, chemoheterotrophic, nonmotile, cold-adapted

and osmotolerant bacteria. The majority of *Psychrobacter* species are found in cold to warm, mildly to severely salinized environments, including glacier ice, marine ice, chilled meat, fish and clinical samples. *Psychrobacter* grows best at temperatures between 20 to 30 °C, with a range of -18 and 37 °C. In the common biochemical assays used to identify bacteria, psychrobacters are rather inactive. As a result, widely used commercial identification tests cannot distinguish between *Psychrobacter* isolates. After recent thorough bacterial isolation experiments in a variety of contexts together with 16S rRNA gene sequencing, the genus has only lately gained further recognition. Additionally, this genus is well-known for its radiation resistance. *Psychrobacters* thrive on mineral and complex media with a single source of carbon and energy, with ammonium salts serving as the nitrogen supply. It is obvious that

Psychrobacter is a common and successfully evolving bacterial genus, and that studying its biology may shed light on critical questions of environmental adaptability and survival.

It is extremely uncommon for *Psychrobacter phenylpyruvicus* to infect humans. There have only been six cases of *Psychrobacter phenylpyruvicus* infections previously reported: a diabetic foot⁵, two infected endocarditis^{6, 7}, a surgical wound⁸, a septic arthritis patient⁹ and a patient with bacteremia after eating raw shellfish.¹⁰ (Table 1) Penicillin, ampicillin, cephalosporins, tetracyclines, macrolides, aminoglycosides and fluoroquinolones are the most common medications that *Psychrobacter phenylpyruvicus* is susceptible to. However, strains that produce β -lactamase have been found. Therefore, it is advisable to check for the synthesis of β -lactamase in isolates that are clinically significant.

Table 1 Previous report cases of *Psychrobacter phenylpyruvicus* infection

Case	Reporter	Year	Gender	Age (years)	Disease	Treatment	Outcome
1	Kikuchi,et al.	1978	Male	63	Foot abscess	Antibiotics and surgery	Cured
2	Tripodi,et al.	2002	Male	50	Endocarditis	Antibiotics and surgery	Cured
3	Guttigoli,et al.	2000	Male	43	Endocarditis	Antibiotics and surgery	Cured
4	Stepanović,et al.	2007	Female	67	Surgical wound	Antibiotics and surgery	Cured
5	Carlos,et al.	2002	Male	70	Septic arthritis	Antibiotics and surgery	Arrest
6	Leung,et al.	2006	Male	62	Bacteremia	Antibiotics	Cured

We described a 23-year-old woman who was receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis and had end-stage renal disease as her underlying condition. She had a three-day history of fever and stomach pain when she was taken to the hospital. *Psychrobacter phenylpyruvicus*, which was sensitive to the majority of antimicrobial drugs, was grown in peritoneal fluid

cultures. (Table 2) The intraperitoneal antibiotics had a quick effect on the patient. After beginning treatment with ceftazidime and cefazolin, the patient was cured after two weeks. This unusual report of a human infection highlights the potential health risks of peritoneal dialysis for people with end-stage renal failure.

Table 2 Sensitivity of antimicrobial drugs to *Psychrobacter phenylpyruvicus*

Piperacillin	Cefotaxime	Ceftazidime	Meropenem	Gentamicin	Amikacin	Ciprofloxacin
S	S	S	S	S	S	R

S = Sensitivity, R = Resistance

Conclusion

Psychrobacter phenylpyruvici is considered as unusual cause of peritoneal dialysis-related peritonitis. In this report, we described culture

positive patients with *Psychrobacter phenylpyruvici* presenting with peritonitis manifestations at a single tertiary health care center, in northeast Thailand.

Reference

1. Ghali JR, Bannister KM, Brown FG, Rosman JB, Wiggins KJ, Johnson DW, et al. Microbiology and outcomes of peritonitis in Australian peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int* 2011;31(6):651-62.
2. Li PK, Chow KM, Cho Y, Fan S, Figueiredo AE, Harris T, et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. *Perit Dial Int* 2022;42(2):110-53.
3. Bowman JP, Cavanagh J, Austin JJ, Sanderson K. Novel *Psychrobacter* species from Antarctic ornithogenic soils. *Int J Syst Bacteriol* 1996;46(4):841-8.
4. Deschaght P, Janssens M, Vanechoutte M, Wauters G. *Psychrobacter* isolates of human origin, other than *Psychrobacter phenylpyruvici*, are predominantly *Psychrobacter faecalis* and *Psychrobacter pulmonis*, with emended description of *P. faecalis*. *Int J Syst Evol Microbiol* 2012;62(Pt 3):671-4.
5. Kikuchi I, Arao T, Oiwa T. Surgical treatment of fungating lesion of foot due to *Moraxella phenylpyruvica*. Case report. *Plast Reconstr Surg* 1978;61(6):911-6.
6. Tripodi MF, Adinolfi LE, Rosario P, Ragone E, Utili R. First definite case of aortic valve endocarditis due to *Moraxella phenylpyruvica*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2002;21(6):480-2.
7. Guttigoli A, Zaman MM. Bacteremia and possible endocarditis caused by *Moraxella phenylpyruvica*. *South Med J* 2000;93(7):708-9.
8. Stepanović S, Vuković D, Bedora-Faure M, K'ouas G, Djukić S, Svabić-Vlahović M, et al. Surgical wound infection associated with *Psychrobacter phenylpyruvici*-like organism. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2007;57(2):217-9.
9. Carlos PC, Alvaro RG, René BB, Patricia GC. Septic arthritis due to *Psychrobacter phenylpyruvici*: First case and literature review. *Rev Chile Infectol* 2021;19(2):96-100.
10. Leung WK, Chow VC, Chan MC, Ling JM, Sung JJ. *Psychrobacter* bacteraemia in a cirrhotic patient after the consumption of raw geoduck clam. *J Infect* 2006;52(6):e169-71.

คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงตีพิมพ์

วารสารกรรมการแพทย์ยินดีรับเรื่องวิชาความรู้ทางการแพทย์และวิชาที่มีความสัมพันธ์กับวิชาแพทยศาสตร์จนกระทั่งถึงเกี่ยวกับกรรมการแพทย์และการสาธารณสุข เพื่อลงพิมพ์โดยสนับสนุนให้บทความเป็นภาษาไทย แต่มีบทความเป็นภาษาอังกฤษ เรื่องที่ส่งมาพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นมาก่อน และเมื่อตีพิมพ์แล้วต้องไม่ตีพิมพ์ในวารสารอื่น

การส่งต้นฉบับ

ผู้นิพนธ์ส่งบทความออนไลน์ผ่านเว็บไซต์วารสารกรรมการแพทย์ 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 วัสดุวิธีการ ผลการวิจัย สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ความยาวเรื่องไม่ควรเกิน 12 หน้าพิมพ์

รายงานผู้ป่วย (Case Report) ควรเป็นรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่ไม่พบได้บ่อย หรือไม่เคยมีอาการมาก่อน หรือโรคที่มีลักษณะหรือการดำเนินโรคที่ไม่ตรงแบบควรประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิเคราะห์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง

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

ปกริณกะ (Miscellany) เป็นบทความทั่วไปที่มีขนาดเล็กเนื้อหาอาจเข้าข่ายหรือไม่เข้าข่ายบทความต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น

ย่อเอกสาร (Abstract) เป็นการย่อเอกสารจากบทความภาษาต่างประเทศหรือบทความภาษาไทย ซึ่งตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี ควรมีบทวิจารณ์สั้น ๆ ของผู้ย่อประกอบด้วย 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 วารสารกรรมการแพทย์ใช้บทคัดย่อเขียนในรูปแบบของ Structured abstracts ซึ่งประกอบด้วยภูมิหลัง (background) วัตถุประสงค์ (objectives) วิธีการ (methods) ผล (results) และสรุป (conclusions) ใช้ภาษาที่รัดกุมและเป็นประโยคสมบูรณ์ควรระบุ

เนื้อหาที่จำเป็นสิ่งตรวจพบหลักและผลสรุปและข้อมูลทางสถิติที่สำคัญ เน้นผลการศึกษาที่พบใหม่และสำคัญ ในภาษาอังกฤษควรเป็นประโยคอดีต ไม่ควรมีคำย่อ ไม่มีการอ้างอิงเอกสาร และจำนวนคำไม่เกิน 300 คำ

บทคัดย่อภาษาไทยของบทความภาษาอังกฤษให้ใส่ชื่อผู้พิมพ์ ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยไว้เหนือเนื้อความย่อสำหรับบทคัดย่อภาษาอังกฤษของบทความภาษาไทยให้ใส่ชื่อเรื่องชื่อเต็มของผู้พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษไว้เหนือเนื้อความย่อ

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

เนื้อเรื่อง ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำศัพท์ทางเทคนิคที่จำเป็นต้องใช้ภาษาที่อ่านง่ายเข้าใจง่ายกะทัดรัด ชัดเจน หากจะใช้คำย่อต้องระบุคำเต็มในครั้งแรกก่อน มีการอ้างอิงเอกสารเป็นตัวเลขเรียงตามลำดับเนื้อเรื่องควรประกอบด้วย

บทนำ ให้อธิบายถึงเหตุผล ความเป็นมาที่นำไปสู่วัตถุประสงค์ของการศึกษา ทบทวนวรรณกรรมที่จำเป็นใส่วัตถุประสงค์ของการศึกษาไว้เป็นร้อยแก้วที่ท้ายบทนำไม่ต้องใส่ข้อมูลและผลสรุปของการศึกษา

วัตถุประสงค์และวิธีการ อธิบายถึงวิธีการศึกษา รูปแบบช่วงเวลาสถานที่ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุมเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มาตรการหรือวิธี (Intervention) ที่ใช้ ถ้าเป็นวิธีที่เป็นที่รู้จักกันทั่วไปให้ระบุในเอกสารอ้างอิง ถ้าเป็นวิธีใหม่ให้อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้ ระบุวิธีการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ วิธีการทางสถิติที่ใช้

ผล แสดงผลที่ได้จากการศึกษาอย่างชัดเจนให้ผู้อ่านอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย ผลต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา บรรยายเป็นร้อยแก้วในกรณีที่มีตัวเลขไม่มากหรือไม่ซับซ้อนถ้าตัวเลขมากตัวแปรมากให้ใช้ตาราง และแปลความหมายของผลที่พบหรือวิเคราะห์จากตาราง แสดงเฉพาะที่สำคัญและเป็นประเด็นในการวิเคราะห์ หรือเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

วิจารณ์ วิจารณ์ผลการศึกษาว่าตรงกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ เหมือนหรือแตกต่างจากงานของผู้อื่นหรือไม่อย่างไร และเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เน้นเฉพาะที่สำคัญและใหม่ ๆ และผลสรุปที่ได้จากการค้นพบนั้น ๆ อย่างนำเนื้อหาในบทนำหรือผลมากล่าวซ้ำใน

บทวิจารณ์ ควรแสดงข้อเด่น ข้อด้อย Implication ของการศึกษา รวมทั้งข้อเสนอแนะในการศึกษาในอนาคต

สรุป สรุปให้ตรงกับผลที่ต้องการจากวัตถุประสงค์ของการศึกษา ให้ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ หรือประเด็นปัญหาสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

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

ผู้เขียนต้องอ้างอิงและเขียนเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารกรรมกรรมแพทย์มีหลักเกณฑ์ดังตัวอย่างต่อไปนี้

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; ปีพิมพ์.

พิมพ์.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

Figuerola JV, Chievas 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 เดือนวันที่ พิมพ์;เล่มที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

Russell FD, Coppel 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.

- **ปริญญานิพนธ์**

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง [ประเภท/ระดับปริญญาน]. 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/nhcup/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]. เข้าถึงได้
จาก/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. ชื่อเรื่องที่นำมาอ้าง; ปีพิมพ์ของเรื่อง
ที่นำมาอ้าง [ปรับปรุงเมื่อ/updated ปี เดือน วัน; เข้า
ถึงเมื่อ/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-develo-
pment-through-world-medical](https://www.ama-assn.org/about/officeinternational-relations/ama-leadership-and-policy-development-through-world-medical).