



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

วารสาร

กรมการแพทย์

JOURNAL OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

ISSN 0125-1643

วารสารราย 2 เดือน
ปีที่ 44 • ฉบับที่ 2
มีนาคม-เมษายน 2562



โลก ดิจิทัล ทันตกรรม



เป็นวารสาร

เรื่องเด่นประจำฉบับ

เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันชนิดไม่ต้องทำศัลยกรรม
สำหรับเครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส
(Non surgical orthodontics accelerators for clear aligners)

ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์
ของเนื้อเยื่ออ่อนจากการตัดปุ่มกระดูก
Soft tissue complication after exostoses removal

โลกดิจิทัลกับ
ทันตกรรมที่ไม่ใช่
แต่ในช่องปากเท่านั้น



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

วารสาร

JOURNAL OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

กรมการแพทย์

ISSN 0125-1643

วารสารราย 2 เดือน • ปีที่ 44 • ฉบับที่ 2 • ประจำเดือนมีนาคม-เมษายน 2562

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ประสบการณ์ การวิจัย และค้นคว้าทางวิชาการแพทย์
2. เพื่อเผยแพร่ข่าวสารการอบรมวิชาการทางการแพทย์
3. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางการแพทย์ นวัตกรรมทางการแพทย์ แก่บุคลากรด้านสาธารณสุข

ผู้อำนวยการ : สมศักดิ์ อรรถศิลป์
 รองผู้อำนวยการ : ณรงค์ อภิกุลวนิช, ภาสกร ชัยวานิชศิริ, ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์, มานัส โพธาภรณ์
 บรรณาธิการ : อากาศ พัฒนเรืองไล

คณะบรรณาธิการ :

กฤษณพงศ์ มโนธรรม

โรงพยาบาลเลิดสิน

กิริติ เจริญชลวานิช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เกรียง ตั้งสง่า

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกรียงไกร เฮงรัศมี

สถาบันโรคทรวงอก

จารุวรรณ ห่มนัม

โรงพยาบาลราชวิถี

เจริญ ชูโชติถาวร

สถาบันโรคทรวงอก

ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์

โรงพยาบาลราชวิถี

ชัยสิทธิ์ แสงทวีสิน

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ชาญเวช ศรีธำพุทธร

โรงพยาบาลเลิดสิน

โชคชัย เมธีไตรรัตน์

โรงพยาบาลศิริราช

ณปฎล ตั้งจาทูรนต์ร์ศรี

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดนุลดา จามจวีร์

สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ถนอม บรรณประเสริฐ

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทรงคุณ วิญญูวรรณ

สถาบันพยาธิวิทยา

ทวี รัตนชูเอก

โรงพยาบาลราชวิถี

ทวีชัย เตชะพงศ์วรชัย

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธนรัตน์ อิ่มสุวรรณศรี

สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยี

ทางการแพทย์ กรมการแพทย์

กระทรวงสาธารณสุข

ธโนนิตย์ โชตนฤดี

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เบญจจาภา เขียวหวาน

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี

ปฐมพร ศิริประภาศิริ

สำนักที่ปรึกษา กรมการแพทย์

กระทรวงสาธารณสุข

ประธาน จินายน

สถาบันร่วมผลิตแพทย์ กรมการแพทย์

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปานเนตร ปางพุดพิงค์

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ปาริชาติ สรเทศน์

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ปิยะภัทร เดชพระธรรม

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เปี่ยมลาก แสงสายัณห์

สถาบันโรคทรวงอก

พงศ์ศักดิ์ ปัจฉิมะกุล

โรงพยาบาลราชวิถี

พลรัตน์ วิไลรัตน์

คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

พิมพ์ใจ นัยโกวิท

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กระทรวงสาธารณสุข

พิมพ์พรรณ กฤตยรังสรรค์

สถาบันโรคผิวหนัง

ไพศาล ร่วมวิบูลย์สุข

โรงพยาบาลราชวิถี

พรทิศา เฉลิมวิภาส

สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยี

ทางการแพทย์

ภาคภูมิ สุปิยพันธุ์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภูพิงค์ เอกะวิภาต

สถาบันประสาทวิทยา

ภูษิต เพ็องฟู

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ม.ล.กรเกียรติ์ สนิทวงศ์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยิ่งสุมาลัย เजाจิตต์

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ

ทางการแพทย์แห่งชาติ

ยุทธนา แสงสุดา

โรงพยาบาลราชวิถี

รังสรรค์ นิรามิช

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

วรัท ทรศนะวิภาส
 โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
วลัยอร ปรัชญพฤทธิ
 สถาบันโรคผิวหนัง
วิจิตร ธรานนท์
 ศูนย์เทคโนโลยีทางทันตกรรมขั้นสูง
วิชัย อธิรัชชัยกุล
 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
วินัดดา ปิยะศิลป์
 สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
วินัย วนานุกูล
 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
วิรัตน์ เตชะอารณกุล
 ศูนย์นวัตกรรมสุขภาพผู้สูงอายุ
 กรมการแพทย์
วีระ บุรณะกิจเจริญ
 สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
ศรีศุภลักษณ์ สิงคาลวณิช
 สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
สมชัย ชัยศุภมงคลลาภ
 สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์
 กระทรวงสาธารณสุข

สมชาย ไทณะบุตร
 สถาบันประสาทวิทยา
สมบูรณ์ คุณาธิคม
 ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย
สมบูรณ์ ทรัพย์วงศ์เจริญ
 โรงพยาบาลราชวิถี
สมศักดิ์ คุปต์นิริติชัยกุล
 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สมศักดิ์ สีเขววงค์
 โรงพยาบาลเลิดสิน
สละ อุบลฉาย
 สมาคมรังสีเทคนิคแห่งประเทศไทย
สรวง ปันจัยสิทธิ์
 กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
สุชาติ พหลภาคย์
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สุชาติ หาญไชยพิบูลย์กุล
 สถาบันประสาทวิทยา
สุพจน์ แจ่มสุวรรณ
 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
แสงชัย พฤทธิพันธ์
 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

อติเรก จิระพงศ์
 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ
 สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยี
 ทางการแพทย์
อรุณ จิรวัดน์กุล
 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย
 ขอนแก่น
อรุณวรรณ พฤทธิพันธ์
 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
อาภาศรี ลุสวัสดิ์
 สถาบันประสาทวิทยา
อารยา ประเสริฐชัย
 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อุไรวรรณ โชติเกียรติ
 สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
เอกชัย ไคววิสารัช
 โรงพยาบาลราชวิถี

ฝ่ายจัดการ : ศิวาพร สังรวม • นิจนรินทร์ แก้วไสย
สำนักงาน : สำนักงานวารสารกรมการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
 ถนนติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
 โทร. 0 2590 6276 โทรสาร. 0 2965 9862
 กำหนดการตีพิมพ์ ปีละ 6 ฉบับ (ฉบับ ม.ค.-ก.พ. มี.ค.-เม.ย. พ.ค.-มิ.ย. ก.ค.-ส.ค. ก.ย.-ต.ค. พ.ย.-ธ.ค.)

Vision 20-year

วิสัยทัศน์กรมการแพทย์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)
 ประชาชนสุขภาพดีได้รับบริการทางการแพทย์
 ที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาค
 การแพทย์ไทยเป็น 1 ใน 3 ของเอเชีย

Vision 5-year

วิสัยทัศน์กรมการแพทย์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564)
 ประชาชนได้รับบริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ
 และมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาค
 ภายในปี พ.ศ. 2564

Mission

พันธกิจ

สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่สมคุณค่า
 (Appropriate Medical Technology) เสริมสร้างการมีส่วนร่วม (Co-Creation)
 ทางวิชาการและบริการทางการแพทย์ในทุกภาคส่วน
 เพื่อพัฒนาการแพทย์ของประเทศสู่มาตรฐานสากล



สวัสดีครับ วารสารกรมการแพทย์ฉบับนี้ มาพร้อมกับความเข้มข้นของเนื้อหาที่อัดแน่นไปด้วยองค์ความรู้ด้านทันตกรรมที่กรมการแพทย์ภูมิใจนำเสนอ

ฉบับนี้ เรามาสนทนากับ ทันตแพทย์หญิงนงวิภา พุฒิมิภาส ทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันทันตกรรม ผ่านคอลัมน์ Hall of Fame ซึ่งนอกจากท่านจะเป็นครูมืออาชีพแล้ว ท่านยังมีวิสัยทัศน์ที่มุ่งสร้างบุคลากรอันมีคุณค่าของกรมการแพทย์ให้สามารถส่งต่อความรู้ทางทันตกรรมไปสู่ผู้รับบริการได้อย่างกว้างขวางที่สุด ด้วยการน้อมนำคำสอนของพระราชบิดามาเป็นเข็มมุ่งในการทำหน้าที่อย่างมีความสุข

ขณะเดียวกัน เรื่องเด่นประจำฉบับนี้ยังมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ทางทันตกรรมอย่างรอบด้าน ตั้งแต่เรื่องของเครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันชนิดไม่ต้องทำศัลยกรรมสำหรับเครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส เรื่องของภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ของเนื้อเยื่ออ่อนจากการตัดปุ่มกระดูก และเรื่องโลกดิจิทัลกับทันตกรรม ที่ไม่ใช่แค่ในช่องปากเท่านั้น!!

ส่วนคอลัมน์ประจำก็ยังคงอัดแน่น ครบครันเช่นเคย

พบกันใหม่ ฉบับหน้า สวัสดีครับ

ว.ว. อากาศ พัฒนเรืองใจ

บรรณาธิการ

วารสารกรมการแพทย์เป็นวารสารที่ผ่านการรับรองคุณภาพของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) โดยเป็นวารสารที่ผ่านการประเมินในกลุ่มที่ 1 ประโยชน์ที่ได้รับแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

- กลุ่มที่ 1 นักศึกษา : สามารถอ้างอิงบทความตีพิมพ์เพื่อขอจบการศึกษา
- กลุ่มที่ 2 ข้าราชการ : สามารถอ้างอิงบทความตีพิมพ์เพื่อขอปรับตำแหน่งทางวิชาการ
- กลุ่มที่ 3 องค์กรหรือสถาบัน : สามารถอ้างอิงคุณภาพวารสารได้

วารสารกรมการแพทย์ยินดีรับบทความและผลงานทางวิชาการเพื่อพิจารณาพิมพ์ลงในวารสาร จึงขอเชิญสมาชิกและผู้สนใจทุกท่านส่งต้นฉบับตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในคำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ไปยังสำนักงานวารสารกรมการแพทย์

โดยส่งมาที่...บรรณาธิการวารสารกรมการแพทย์

สำนักงานวารสารกรมการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์

ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทร.0 2590 6276 โทรสาร 0 2965 9862

E-mail: arkas_dms@yahoo.com, dms_mol@yahoo.com

ข้อความและข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้นๆ ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการหรือของวารสารกรมการแพทย์

เรื่องเด่นประจำฉบับ	หน้า
เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันชนิดไม่ต้องทำศัลยกรรมสำหรับเครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส	5
ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ของเนื้อเยื่ออ่อนจากการตัดปุ่มกระดูก	8
โลกดิจิทัลกับทันตกรรมที่ไม่ใช่แต่ในช่องปากเท่านั้น !!	12
Hall of Fame	14
ทันตแพทย์หญิงนงวิภา พุฒิกาย	
Innovation	18
สัญญาณช่วยชีวิต (Alarm Life)	
Interesting Case	19
Photo Quiz	23
Hot จาก Web	24
อุปกรณ์ใหม่ช่วยวินิจฉัยการติดเชื้อในเลือดได้เร็ว เจ็บน้อยแต่ชัวร์	
Pro & Con?	25
แอลกอฮอล์ อาจเป็นอันตรายน้อยกว่า สำหรับผู้สูบบุหรี่	
Hospital Visit	26
สถาบันทันตกรรม ศูนย์ความเป็นเลิศทางทันตกรรมระดับสากล	
สารบัญนิพนธ์ต้นฉบับ	29
คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์	140
จดหมายจากผู้อ่าน	144

เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟัน ชนิดไม่ต้องทำศัลยกรรม สำหรับเครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส (Non surgical orthodontics accelerators for clear aligners)

กรรณิกา ชูเกียรติมัน นว., วุ., MsIT, Cert. in OMS
สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

เครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส (Clear aligners) เป็นทางเลือกหนึ่งของการจัดฟันที่มีความนิยมเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับ การจัดฟันด้วยเครื่องมือชนิดติดแน่น วิธีการนี้มีข้อดีคือ ผู้ป่วยไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องการปรับตัว ไม่เห็นสีของลวดโลหะ ไม่ระคายเคืองริมฝีปากมากเหมือน ชนิดติดแน่น ถอดทำความสะอาดได้ง่าย เป็นที่ยอมรับของผู้ป่วย



เครื่องมือจัดฟันถอดได้ชนิดใส
(Clear aligner)

รูปที่ 1 เครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส

ทำไมต้องใช้เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟัน

การจัดฟันใช้เวลาไม่เท่ากันในแต่ละคน โดยเฉพาะในรายที่มีความยากหรือมีความซับซ้อน บางครั้งบางรายต้องมีการผ่าตัดร่วมด้วย หรือจำเป็นต้องมีการติดเครื่องมือช่วยใช้เป็นหลักตั้งฟัน (anchorage) นอกจากนี้ในรายที่อาจต้องติดเครื่องมืออุปกรณ์จัดฟันเป็นเวลานานก็จะมีความเสี่ยงเพิ่มคือมีโอกาสฟันผุหรือเหงือกอักเสบมากขึ้นหากดูแลความสะอาดไม่ต่อเนื่องไม่ดีพอ โดยเฉพาะเครื่องมือจัดฟันแบบติดแน่น ทันตแพทย์อาจพิจารณาให้ใช้เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟัน (Orthodontics accelerators) ร่วมด้วย ส่วนการใช้เครื่องมือจัดฟันแบบถอดได้มักมีปัญหาเรื่องความร่วมมือของผู้ป่วย และเครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใสมักมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนฟันให้ได้ตำแหน่งที่ต้องการทั้งสามมิตินักน้อยกว่าเครื่องมือจัดฟันแบบติดแน่น ซึ่งทันตแพทย์ปรับแรงเองได้บ้างตามความเหมาะสม นอกจากนี้ในการควบคุมการเคลื่อนของฟันเครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใสก็ทำได้ยากกว่า ทำให้จำเป็นต้องมีการติดเครื่องมือช่วยใช้เป็นหลักตั้งฟันและมีการพิจารณาให้ใช้เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันเพิ่มมากขึ้น

การส่งเสริมการเคลื่อนฟันทำอย่างไร

หลักการเคลื่อนฟันแต่เดิมใช้หลักการของแรงที่กระทำต่อฟันเพื่อให้เกิดการสร้างและสลายกระดูกขาฟัน (Alveolar bone modeling) เน้นพื้นฐานเชิงกลเป็นหลักโดยอธิบายจากแรงที่เยื่อยึดปริทันต์ (PDL) กระทำต่อกระดูก แต่จากความรู้ชีววิทยาระดับเซลล์ผนวกกับความก้าวหน้าทางวิชาการ หลักการเคลื่อนฟัน ใช้ความรู้เชิงชีวโมเลกุลอธิบายมากขึ้น ส่งผลให้มีการคิดค้นวิธีต่างๆ เพื่อช่วยการเคลื่อนฟันให้มีประสิทธิภาพและลดระยะเวลาการจัดฟัน ได้แก่ การฉายา การผ่าตัด และการใช้เครื่องมือ ซึ่งมีทั้งแบบมีการผ่าตัดช่วยและแบบไม่ต้องมีการผ่าตัด

วิธีการที่มีการศึกษาในผู้ป่วยและได้ผลที่ดี ได้แก่ การผ่าตัดช่วยสามารถส่งเสริมการเคลื่อนฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว และยัง สามารถวางแผนรักษาร่วมกับการปลูกกระดูกในรายที่มีความจำเป็นและซับซ้อนได้ด้วย แต่ผู้ป่วยมักปฏิเสธเนื่องจากไม่ต้องการผ่าตัดเพียงเพื่อส่งเสริมการเคลื่อนฟัน ไม่ต้องการความเจ็บปวดเพิ่มหรือกลัวการผ่าตัด ส่วนการฉายาก็มีผลข้างเคียงหลายอย่าง ซึ่งควบคุมและคาดการณ์ผลได้ยาก จึงไม่เป็นที่นิยมสำหรับทันตแพทย์ การใช้เครื่องมือแบบไม่ต้องมีการผ่าตัดช่วยจึงมีจุดเด่นที่ผู้ป่วยจะให้การยอมรับมากที่สุด แต่มีข้อจำกัดคือการใช้งานจะได้ผลขึ้นกับความร่วมมือของผู้ป่วยที่ดี เช่นเดียวกับการจัดฟันโดยใช้เครื่องมือแบบถอดได้

การคิดค้นวิธีการและเครื่องมือที่ไม่ต้องมีการผ่าตัดช่วย ได้แก่ การใช้เลเซอร์ชนิดเลเซอร์ความเข้มต่ำ (Low intensity laser therapy) ที่มีความยาวคลื่นในช่วง 600 - 1,000 นาโนเมตร ได้มีการนำมาใช้ประโยชน์ ช่วยลดอาการเจ็บปวดหลังจากการปรับเครื่องมือจัดฟัน ต่อมามีการศึกษาการใช้เลเซอร์มาช่วยส่งเสริมการเคลื่อนฟัน เนื่องจากพบว่าเมื่อผลต่อกลไกทางชีวเคมีของร่างกาย คือช่วยเร่งการสร้างกระดูก และยังช่วยกระตุ้นการสังเคราะห์คอลลาเจน¹⁻²

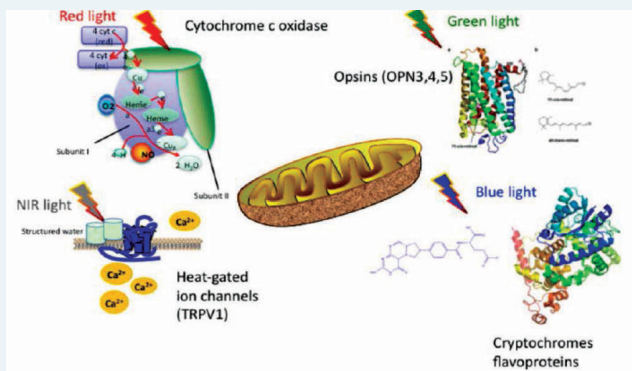
การใช้การสั่น (Vibration) วิธีการนี้มีสมมุติฐานว่าการให้แรงสั่นที่มีความถี่เท่ากับความถี่ธรรมชาติของเนื้อเยื่อจะกระตุ้นให้กระบวนการต่างๆ ของเซลล์เพิ่มมากขึ้น³ แต่มีผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ความร้อนที่เกิดขึ้นอาจส่งผลต่อเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟัน เป็นต้น⁴ จึงมีการใช้การสั่นความถี่เหนือเสียง (Ultrasonic vibration) เพื่อลดผลข้างเคียง แต่ยังสามารถกระตุ้นการเคลื่อนฟันได้

การใช้กระแสไฟฟ้า (Electrical current) มีผลในการเพิ่มจำนวนเซลล์กระดูกในการทดลอง แต่กระบวนการเป็นอย่างไรเป็นที่โต้แย้งกัน เนื่องจากวิธีการนำกระแสไฟฟ้าเข้าสู่เนื้อเยื่อที่ต้องการ เช่น ชนิดกระแสไฟฟ้าขนาด ระยะเวลา แตกต่างกันไป การใช้กระแสไฟฟ้าช่วยในการหายของกระดูกอธิบายด้วยคุณสมบัติเพียโซอิเล็กทริก (Piezoelectricity) ที่ว่า การบิดงอของกระดูกจากแรงที่มากกระทำ ทั้งแรงกดและแรงดึง ทำให้เกิด

ประจุไฟฟ้าขึ้น โดยเกิดประจุลบ (Electronegative potentials) จากแรงกด และเกิดประจุบวก (Electropositive potentials) จากแรงดึง ซึ่งส่งสัญญาณให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์โดยเฉพาะคอลลาเจน แม็ทริกซ์ (Collagen matrix)⁵⁻⁶

การใช้สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีการปล่อยคลื่นแบบเป็นจังหวะ (Pulsed electromagnetic fields: PEMF) ใช้ทางการแพทย์ช่วยการกระดูกเพื่อช่วยรักษากรณีกระดูกไม่ติด (non-union) หรือกระดูกติดช้า (delayed union) มีสมมุติฐานตามทฤษฎีเพียโซอิเล็กทริก เช่นเดียวกัน ดังนั้นการให้สนามแม่เหล็กนี้จะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงประจุไฟฟ้าคล้ายกับที่เกิดจากการบิดงอของกระดูก ก็จะสามารถกระตุ้นกระบวนการภายในเซลล์คล้ายกันได้⁶⁻⁷

การใช้พลังงานแสงกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยา (Photobiomodulation : PBM) หรือที่รู้จักอีกชื่อว่า low-level light therapy (LLLT) ใช้แสงเลเซอร์พลังงานต่ำดังได้กล่าวมาแล้วหรือใช้ไดโอดเปล่งแสง (Light-emitting diodes : LED) เป็นแสงสีแดงหรือใกล้เคียง (red to near-infrared : NIR) ช่วงคลื่น 600–1,000 นาโนเมตร เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยาของเซลล์ มีสมมุติฐานคือใช้พลังงานของแสงกระตุ้นให้มีการเพิ่มของไมโทคอนเดรียเมตาบอลิซึมมากขึ้น จะทำให้ปฏิกิริยาต่างๆ ในเซลล์เกิดได้มากขึ้น และเพื่อช่วยการหายของแผล ส่งเสริมการสร้างเส้นเลือดมากขึ้นในผิวหนัง กระดูก กล้ามเนื้อและเส้นประสาท⁸⁻⁹



รูปที่ 2 กลไกของแสงที่มีผลต่อไมโทคอนเดรีย⁹

ควรเลือกใช้เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันชนิดใด

เนื่องจากการวิจัยต่างๆ มีรายละเอียดมาก การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละวิธียังไม่มีการศึกษาที่ครอบคลุม แม้จะมีทั้งการศึกษาในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ แต่การศึกษาใช้วิธีการต่างกันหรือที่ใช้วิธีเดียวกัน ก็มีเกณฑ์การใช้งานแตกต่างกันหรือมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่ออัตราการเคลื่อนฟัน เช่น ปริมาณแรงที่ใช้ในการเคลื่อนฟัน ชนิดและระยะเวลาที่ให้แรง ชนิดเครื่องมือที่ใช้ ต่างกัน เป็นต้น จึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบรวมถึงอภิมาณวิเคราะห์ และจากที่รวบรวมตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึงปัจจุบัน¹⁰⁻¹⁵ โดยสรุปพบว่า การส่งเสริมการเคลื่อนฟันหลากหลายวิธีที่มีอยู่นั้น ส่วนใหญ่ระบุว่ามีประสิทธิภาพในการช่วยเคลื่อนฟัน แม้ไม่สามารถระบุได้ว่าวิธีการใดมีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด แต่ส่วนใหญ่จะสามารถช่วยให้ฟันเคลื่อนได้เร็วขึ้นในช่วงร้อยละ 40 ถึง 60 นั่นคือมีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน

แต่ข้อมูลส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดมีความเสี่ยงอคติในระดับสูง (high risk of bias) ไม่ค่อยมีงานวิจัย randomized control trials และยังมีข้อมูลโต้แย้งในเรื่องประสิทธิภาพในการช่วยเคลื่อนฟันอีกมากพอควร การศึกษาในระยะหลังๆ ยังมีการใช้วิธีการส่งเสริมการเคลื่อนฟันหลายๆ วิธีร่วมกัน ซึ่งต้องติดตามเรื่องผลข้างเคียงจากการใช้งาน เช่น การทำลายกระดูกและรากฟันมากเกินกว่าการซ่อมสร้าง ชีตจำกัดการปรับตัวของเนื้อเยื่ออ่อนและระบบบดเคี้ยว ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อการรักษาได้ ทุกการศึกษาจึงแนะนำว่าควรจะมีงานวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

สรุป

ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส โดยส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องมือเป็นประจำและถอดใส่เครื่องมือด้วยตัวเองได้ ผลการรักษาก็ขึ้นกับความร่วมมือของผู้ป่วยเป็นอย่างมาก เมื่อเทียบกับเครื่องมือแบบติดแน่น ผู้ป่วยจึงมีแนวโน้มคล้อยตามข้อมูลโฆษณาของบริษัทผู้ผลิต เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันชนิดนี้ไม่ต้องทำศัลยกรรม ทันตแพทย์ควรแนะนำเฉพาะในรายที่มีความจำเป็น เนื่องจากข้อมูลวิชาการที่มีปัจจุบันไม่สนับสนุนว่ามีประสิทธิภาพอย่างชัดเจน และอาจเป็นการเพิ่มภาระโดยไม่จำเป็น เพราะเครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันชนิดนี้ไม่ต้องทำศัลยกรรมทำให้ผู้ป่วยต้องมีวินัยมากขึ้นใช้เวลาดูแลตนเองมากขึ้น บางชนิดต้องมารับการติดตามการรักษาถี่ขึ้นจึงอาจจะไม่สะดวกในการใช้งานและมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น



รูปที่ 3-4 เครื่องมือส่งเสริมการเคลื่อนฟันชนิดไม่ต้องทำศัลยกรรมสำหรับเครื่องมือจัดฟันถอดได้แบบใส ที่นิยมในปัจจุบัน

References

1. Saito S, Shimizu N, of Dentistry FNUS. Stimulatory effects of low-power laser irradiation on bone regeneration in midpalatal suture during expansion in the rat. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 111:525-32.
2. Cruz DR, Kohara EK, Ribeiro MS, Wetter NU. Effects of low-intensity laser therapy on the orthodontic movement velocity of human teeth: A preliminary study. *Lasers Surg Med* 2004; 35:117-20.
3. Nishimura M, Chiba M, Ohashi T. Periodontal tissue activation by vibration: intermittent stimulation by resonance vibration accelerates experimental tooth movement in rats. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133:572–583.
4. Trenter S, Walmsley A. Ultrasonic dental scaler: associated hazards. *J Clin Periodontol.* 2003; 30:95-101.
5. Kuzyk PR, Schemitsch EH. The science of electrical stimulation therapy for fracture healing. *Indian J Orthop* 2009; 43:127–131. doi: 10.4103/0019-5413.50846
6. Kim DH, Park YG, Kang SG. The effects of electrical current from a micro-electrical device on tooth movement. *Korean J Orthod* 2008; 38:337–346.
7. Showkatbakhsh R, Jamilian A, Showkatbakhsh M. The effect of pulsed electromagnetic fields on the acceleration of tooth movement. *World J Orthod* 2010; 11:e52-e6.
8. Shaughnessy T, Kantarci A, Kau CH, Skrenes D, Skrenes S, Ma D. Intraoral photobiomodulation –induced orthodontic tooth alignment: a preliminary study *BMC Oral Health* 2016; 16:3:2-9
9. Hamblin M. Mechanisms and applications of the anti-inflammatory effects of photobiomodulation. *AIMS Biophys* 2017; 4: 337–361.
10. Mavreas D, Athanasiou AE. Factors affecting the duration of orthodontic treatment: a systematic review. *Eur J Orthod* 2008; 30: 386–395.
11. Long H, Pyakurel U, Wang Y, Liao L, Zhou Y, Lai W. Interventions for accelerating orthodontic tooth movement: a systematic review. *Angle Orthod* 2013; 83:164–171.
12. Gkantidis N, Mistakidis I, Kouskoura T, Pandis N. Effectiveness of non-conventional methods for accelerated orthodontic tooth movement: a systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2014; 42: 1300–1319.
13. Kalemaj Z, Debernardi CL, Buti J. Efficacy of surgical and non-surgical interventions on accelerating orthodontic tooth movement: a systematic review. *Eur J Oral Implantol* 2015: 8:9–24. Available at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25738176>
14. Elkhadem A, Sheba M. Unclear if non-surgical adjuncts accelerate orthodontic treatment *Evidence-Based Dentistry* 2017; 18:26–27
15. Aljabaa A, Almoammar K, Aldrees A, Huang G. Effects of vibrational devices on orthodontic tooth movement: A systematic review. *AJO-DO* 2018; 154:768-779

ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ของเนื้อเยื่ออ่อนจากการตัดปุ่มกระดูก

Soft tissue complication after exostoses removal

สายทิพย์ ลีวรณต์ น.บ., ว.ก.
 กลุ่มภารกิจวิชาการและการแพทย์
 สถาบันทันตกรรม นนทบุรี

บทนำ

Torus และ Exostoses หมายถึง ลักษณะของปุ่มกระดูกที่งอกนูนออกมา มีลักษณะโตขึ้นอย่างช้าๆ เกิดขึ้นบนผิวกระดูก (cortex) ของกระดูกขากรรไกร ในช่องปากสามารถพบได้ทั้งลักษณะของ Torus palatinus หมายถึง ปุ่มกระดูกนูนบริเวณเพดานแข็ง ตำแหน่งตรงรอยเชื่อมต่อของกระดูกเพดานซึ่งอยู่ตรงกลาง¹⁻³ และ Torus mandibularis หมายถึง ปุ่มกระดูกนูนที่บริเวณขากรรไกรล่างด้านลิ้น¹ ลักษณะของ Exostoses สามารถพบได้ทั้งผิวกระดูกด้านแก้มขากรรไกรล่างและขากรรไกรบน เรียกว่า Buccal exostoses และด้านเพดานปากในกระดูกขากรรไกรบน เรียกว่า Palatal exostoses⁴ ตำแหน่งที่พบมักเป็นแถวฟันกรามซี่ที่หนึ่งยาวถึงบริเวณ tuberosity⁵

อุบัติการณ์เกิดปุ่มกระดูกมักจะพบการเกิดปุ่มกระดูกที่กึ่งกลางเพดานมากที่สุด รองลงมาคือปุ่มกระดูกนูนที่ขากรรไกรล่างด้านลิ้น⁶ ส่วนปุ่มกระดูกด้านแก้ม และด้านเพดานจะพบน้อยลงตามลำดับ¹ ปุ่มกระดูกที่เพดานมักพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย^{1,7-9} ส่วนปุ่มกระดูกที่ขากรรไกรล่างด้านลิ้นมักพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง^{1,7-8} จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าในประเทศไทยพบอัตราการเกิดปุ่มกระดูกที่กึ่งกลางเพดาน และกระดูกขากรรไกรล่างด้านลิ้นสูงกว่าชนชาติอื่น⁹ และพบถึงร้อยละ 58 และ 31.9 ตามลำดับ⁷ ช่วงอายุที่พบได้บ่อยคือช่วงวัยผู้ใหญ่หรือวัยกลางคน^{7,9} ปุ่มกระดูกกลางเพดานปากพบได้ตั้งแต่ปุ่มขนาดตั้งแต่เล็กถึงใหญ่ รูปร่างหลายแบบอาจเป็นกระดูกนูนฐานกว้าง หรือหลายปุ่มติดกันหรือเป็นก้อน ซึ่งโดยส่วนมากมักพบเป็นปุ่มกระดูกขนาดเล็กและขนาดกลาง^{2,7} รูปร่างคล้ายกระสวย (spindle-shaped) อยู่ตำแหน่งฟันกรามน้อยถึงฟันกราม⁷ ส่วนปุ่มกระดูกบริเวณขากรรไกรล่างด้านลิ้นส่วนมากมักพบมีขนาดเล็ก และพบทั้งสองข้างซ้ายและขวา บริเวณตำแหน่งฟันเขี้ยวหรือฟันกรามน้อย^{4,7} การศึกษาของ Jankittivong & Langlais พบอุบัติการณ์เกิด exostoses ในประชากรไทยร้อยละ 26.9 พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง พบที่กระดูกขากรรไกรบนมากกว่าขากรรไกรล่างถึง 5 เท่า สามารถตรวจพบได้ตั้งแต่ช่วงเป็นวัยรุ่น โดยพบจำนวนมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น¹

สาเหตุการเกิดของปุ่มกระดูกนั้นยังไม่แน่ชัด อาจเกิดจากปัจจัย เช่น เชื้อชาติ กรรมพันธุ์ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ลักษณะแรงบดเคี้ยวที่มากกว่าปกติ และการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง หรือจากปัจจัยร่วมกันระหว่างกรรมพันธุ์และปัจจัยสิ่งแวดล้อม^{1,10}

การวินิจฉัย Torus หรือ Exostosis ขึ้นกับลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี โดยลักษณะทางภาพถ่ายรังสีจะพบว่าเป็นเงาขาวมีขอบโค้งเรียบชัดเจน แต่ในบางครั้งอาจมีขอบเขตที่กั้นต่อเนื่องไปกับกระดูกปกติ

ที่อยู่ข้างเคียง อาจประกอบด้วยกระดูกทึบ (Cortical bone) ทั้งหมดหรือมีกระดูกพรุน (Cancellous bone) อยู่ใต้กระดูกทึบที่ปกคลุม¹¹

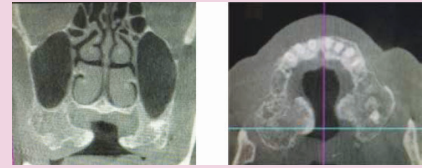
ผู้ป่วยที่มีปุ่มกระดูกขนาดใหญ่อาจมีผลทำให้พูดไม่ชัด มีเศษอาหารติดหรือตกค้างในบริเวณซอกหลืบระหว่างก้อน หรือได้ฐานของปุ่มกระดูกที่มีลักษณะฐานแคบ เกิดแผลบริเวณปุ่มกระดูกบ่อยๆ จากการครูดหรือเสียดสีของอาหารแข็ง ขัดขวางต่อการทำความสะอาดฟันหรือการใส่ฟันปลอม สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องตัดหรือแต่งปุ่มกระดูกเหล่านี้ออก

รายงานผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 68 ปี ได้รับการส่งต่อมาเพื่อตัดปุ่มกระดูกนูนขนาดใหญ่หลายตำแหน่งในช่องปากก่อนการใส่ฟัน มีโรคประจำตัวคือ ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง อยู่ในสภาวะที่สามารถควบคุมได้ดี ปฏิเสธการแพ้ยาและสารใดๆ จากการตรวจภายในช่องปาก พบ Maxillary buccal และ Palatal exostoses ขนาดใหญ่ torus palatinus ขนาดใหญ่ ลักษณะ multilobulated และ torus mandibularis ตำแหน่งข้างซ้ายอยู่บริเวณตำแหน่งฟันหน้าถึงฟันกรามน้อย จำนวน 3 ก้อน (รูปที่ 1) ภาพถ่ายรังสี CBCT พบ palatal exostosis ด้านขวามีลักษณะยื่นนูนมีก้าน ด้านซ้ายมีลักษณะนูนเป็นฐานกว้าง ก้อนทั้งหมดเป็นลักษณะของกระดูกพรุนซึ่งมีเสี้ยนใย (trabeculae) เหมือนกับกระดูกปกติ และมีเนื้อเยื่ออ่อนที่ปกคลุมบริเวณเพดานและ tuberosity หนาமாக (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ภาพภายในช่องปากที่พบ Buccal & Palatal exostoses, torus palatinus และ torus mandibularis



รูปที่ 2 ภาพ CBCT ของตำแหน่ง Buccal & Palatal exostoses

ผู้ป่วยได้รับการอธิบายแผนการรักษาและลำดับขั้นตอนการผ่าตัดปุ่มกระดูกในช่องปากทั้งหมดและการผ่าตัดในแต่ละครั้งจะทำภายใต้ยาชาเฉพาะที่ ในรายงานนี้เป็นการผ่าตัดปุ่มกระดูกด้านแก้มและเพดาน ซึ่งได้รับคำปรึกษาจากทันตแพทย์ใส่ฟันให้ทำการตัดแต่งเหงือกที่ปกคลุมกระดูกที่มีความหนามาก (รูปที่ 3) ออกด้วย ภายหลังจากการผ่าตัดเสร็จได้ทำการเย็บปิดแผลให้สนิท นัดผู้ป่วยกลับมาตัดไหม และติดตามการรักษา 1 อาทิตย์ พบลักษณะเนื้อเยื่อเหงือกที่ปกคลุมแผลบางส่วนตาย

แต่ไม่มีกระดูกโผล่ (รูปที่ 4) ผู้ป่วยมีอาการเจ็บและระคายเคืองเวลารับประทานอาหาร จ่ายยา Kenalog ให้ผู้ป่วยทาป้ายแผลและให้อมบ้วนปากด้วย Chlorhexidine mouthwash ต่อ นัดผู้ป่วยกลับมาติดตามผลต่ออีก 1 อาทิตย์พบบริเวณแผลมีเนื้อเยื่อเมือกใหม่ขึ้นมาปกคลุมบริเวณตายไป (รูปที่ 5) หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดปุ่มกระดูกในตำแหน่งอื่นต่อจนเสร็จทั้งหมด และติดตามผู้ป่วยจนกระทั่งได้ใส่ฟันปลอม (รูปที่ 6)



รูปที่ 3 ลักษณะของเหงือกที่มีความหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตร



รูปที่ 4 1 อาทิตย์ภายหลังการผ่าตัดปุ่มกระดูกด้านแก้มและเพดานข้างขวา พบการตายของเหงือกบางส่วน



รูปที่ 5 2 อาทิตย์ภายหลังการผ่าตัดพบมีเนื้อเยื่อเมือก (mucosa) ใหม่ขึ้นมาปกคลุมบริเวณเนื้อเยื่อที่ตาย



รูปที่ 6 ลักษณะแผลหายเป็นปกติ

รายงานผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 59 ปี ได้รับการส่งต่อมาเพื่อถอนฟันและตัดปุ่มกระดูกขนาดใหญ่หลายตำแหน่งในช่องปากก่อนการใส่ฟันมีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไขมันในเลือดสูง ทั้งหมดอยู่ในภาวะที่สามารถควบคุมได้ ปฏิเสธการแพ้ยาและแพ้สารใดๆ จากการตรวจในช่องปากพบว่า ผู้ป่วยมีรากฟันซี่ 23 และ 24 ค้างอยู่

ร่วมกับมี maxillary buccal และ palatal exostoses ขนาดใหญ่ ทั้งสองข้างซ้ายและขวา, torus palatinus ที่มีลักษณะ irregular และ multilobulated shape, torus mandibularis ลักษณะ asymmetry และ multilobulated shape ทั้งสองข้างเช่นกัน (รูปที่ 7) ภาพถ่ายรังสี CBCT แสดงลักษณะปุ่มกระดูกที่เพดานและ palatal exostoses ทั้งมีลักษณะเป็นก้อนมีก้านยื่นออกมาจากรู้น (รูปที่ 8)



รูปที่ 7 รากฟันที่ค้างอยู่และปุ่มกระดูกทั้งในขากรรไกรบนและล่าง



รูปที่ 8 ภาพถ่ายรังสี CBCT แสดงลักษณะของปุ่มกระดูกในขากรรไกรบน

ผู้ป่วยได้รับการอธิบายแผนการรักษาและการผ่าตัดว่าจะค่อยๆ ทำไปที่ละตำแหน่งภายใต้ยาชาเฉพาะที่ และจำเป็นต้องมีการผ่าตัดซ้ำ ในบางตำแหน่งเนื่องจากรูปร่างของปุ่มกระดูกมีความใหญ่และเบียดซ้อนกัน ทำให้ไม่สามารถทำให้ได้รูปร่างที่พร้อมสำหรับใส่ฟันในครั้งเดียวได้

ลำดับขั้นตอนการผ่าตัดในผู้ป่วยรายนี้เริ่มจากทำการผ่าตัดปุ่มกระดูกด้าน buccal ก่อน ตามด้วยการผ่าตัดลดขนาดกระดูกด้าน palatal ซึ่งมีขนาดใหญ่และยาวยื่นเลยไปด้านท้ายในส่วนของ soft palate แล้วจึงมาผ่าตัดกระดูกที่เพดาน ซึ่งการผ่าตัดต้องการความนุ่มนวล จึงใช้วิธีการกรอด้วย Handpiece ร่วมกับการใช้เครื่อง Piezosurgery ในตำแหน่ง

ที่มีความแคบและไม่สามารถใช้ retractor เข้าไปกันเนื้อเยื่ออ่อนได้ เมื่อผ่าตัดเสร็จจึงทำการเย็บปิดแผลสนิทด้วยไหมเย็บ นัดผู้ป่วยกลับมาตัดไหมและติดตามผลการรักษาอีก 1 อาทิตย์ พบว่ามีเนื้อเยื่อที่ปกคลุมแผลด้านท้ายหายไปบางส่วนและมีกระดูกโผล่ (รูปที่ 9) ผู้ป่วยมีอาการเจ็บและระคายเคือง จ่ายยา Kenalog ให้ผู้ป่วยทาป้ายแผลและแนะนำให้อมบ้วนปากด้วย Chlorhexidine mouthwash ต่อ นัดผู้ป่วยกลับมาติดตามการหายของแผลต่อ จนกระทั่งแผลหายมีเนื้อเยื่อเมือกใหม่ขึ้นมาปกคลุมกระดูก (รูปที่ 10) และหายเป็นปกติ (รูปที่ 11)



รูปที่ 9 1 อาทิตย์ภายหลังผ่าตัดปุ่มกระดูกกลางเพดาน พบลักษณะแผลเปิดของกระดูกโผล่



รูปที่ 10 1 เดือนภายหลังผ่าตัดปุ่มกระดูกกลางเพดาน พบมีเนื้อเยื่อที่สร้างใหม่ปกคลุมแผลทั้งหมด



รูปที่ 11 ลักษณะเพดานที่หายเป็นปกติ

วิจารณ์

ปัญหาภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดปุ่มกระดูกเกิดได้หลายอย่าง เช่น เกิดก้อนลิ่มเลือดขนาดใหญ่ (hematoma) ใต้แผ่นเหงือกที่เย็บปิด การเกิดแผลแยก มีกระดูกโผล่ การบวม การติดเชื้อ การตายของกระดูก และเนื้อเยื่อ อาการปวดเส้นประสาท (Neuralgia) แผลหายช้า^{9,12-13} ในบางครั้งอาจพบปัญหาการเย็บปิดแผ่นเหงือกให้เข้าที่อยู่ที่ตำแหน่งที่เหมาะสม เพราะเหงือกที่คลุมปุ่มกระดูกมักบางและฉีกขาดง่าย¹³ โดยเฉพาะปุ่มกระดูกที่มีขนาดใหญ่มักจะมีรูปร่าง irregular หรือมีลักษณะเป็นก้อนหลายๆ ก้อนอยู่ชิดกัน ปกคลุมด้วยเนื้อเยื่ออ่อน

ยิ่งปุ่มกระดูกก้อนใหญ่มาก เนื้อเยื่อก็จะยิ่งบางมากขึ้น ส่วนของเนื้อเยื่อบุผิว (mucosa) เป็นชนิด squamous ติดกับเยื่อหุ้มกระดูก (periosteum)¹⁴ มีเลือดมาเลี้ยงน้อย¹⁵ ระหว่างแต่ละก้อนจะมีเนื้อเยื่ออ่อนแทรกตัวลงไป ปกคลุมทำให้การเลาะแผ่นเหงือกทำได้ยากมากขึ้น ดังนั้นในขั้นตอนการผ่าตัดจึงมักจะฉีดยาชาเฉพาะที่เสริมเพิ่มจากการฉีดยาเพื่อให้เกิดการชาในตำแหน่งที่ผ่าตัดเพื่อให้ยาชาแทรกเข้าไปอยู่ระหว่างกระดูกและเยื่อหุ้มกระดูกช่วยให้สามารถเลาะแผ่นเนื้อเยื่อได้ง่ายขึ้นและลดการฉีกขาดของแผ่นเนื้อเยื่อ รวมทั้งยาชาที่ผสมสารบิซโซลอลก็ช่วยลดปริมาณเลือดที่ออกด้วย

ผู้ป่วยรายที่ 1 มีก้อนปุ่มกระดูกทั้ง buccal exostoses และ palatal exostoses ขนาดใหญ่มากยื่นขยายออกในแนวซ้าย-ขวา และขยายไปด้านท้ายเกินเข้าไปในตำแหน่งเพดานอ่อน รวมทั้งมีเนื้อเยื่อที่ปกคลุมหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตร ซึ่งทำให้ตำแหน่งการฉีดยาชา Greater palatine nerve block ถูกบดบังจากลักษณะทางกายวิภาคที่ผิดปกติ ในการทำหัตถการจำเป็นต้องฉีดยาชาในลักษณะ infiltration เพิ่มหลายครั้งเพราะผู้ป่วยมีอาการเจ็บ ซึ่งก็ส่งผลให้หลอดเลือดบวมตัว เนื้อเยื่อบริเวณเพดานปากหลังต่อ incisive foramen จะได้รับเลือดมาเลี้ยงจากหลอดเลือด Greater palatine artery ออกจาก Greater palatine foramen ผ่านชั้นเยื่อหุ้มกระดูกเข้าสู่และส่งเลือดเลี้ยงเนื้อเยื่อที่อยู่บริเวณเพดานแข็ง การตัดเนื้อเยื่อในชั้น connective tissue ที่อยู่ตรงกลางให้บางลงทำให้ชั้นเยื่อหุ้มที่มีเลือดมาเลี้ยงน้อยอยู่แล้วและแขนงหลอดเลือดจากด้านล่างไปเลี้ยงถูกตัดขาดจึงเป็นสาเหตุทำให้ผิวหนังเนื้อเยื่อด้านบนตาย

ผู้ป่วยรายที่ 2 ซึ่งเกิดการฉีกขาดของแผ่นเนื้อเยื่อทางด้านท้ายของก้อนปุ่มกระดูกในขณะเลาะแผ่นเนื้อเยื่อ และเมื่อผ่าตัดเสร็จแล้วมีการเย็บแผ่นเนื้อเยื่อที่ฉีกขาดให้ปกคลุมกระดูกข้างใต้ทั้งหมดแล้วก็ตาม แต่ในวันที่นัดผู้ป่วยมาตัดไหม พบว่ามีเนื้อเยื่อที่ปกคลุมหายไปบางส่วนทำให้กระดูกโผล่ ผู้ป่วยมีอาการเจ็บเมื่อรับประทานอาหาร ซึ่งสาเหตุเกิดจากการที่แผ่นเนื้อเยื่อขาดเลือดเข้ามาเลี้ยง เนื่องจากมีการฉีกขาดของแผ่นเนื้อเยื่อ และเลือดที่มาเลี้ยงบริเวณที่ฉีกขาดลดปริมาณลงจากผลของยาบวมหลอดเลือดในยาชา อีกทั้งเนื่องจากก้อนปุ่มกระดูกมีขนาดใหญ่และอยู่เบียดชิดกับ palatal exostosis ที่อยู่ใกล้เคียง ในการกรอกระดูกมีการใช้เครื่องมือกันเนื้อเยื่อ (retractor) ขณะผ่าตัดไปอาจกดเนื้อเยื่อมากเกินไปทำให้เกิดการช้ำและขาดเลือดได้ โดยมากแล้วในกรณีนี้ที่ตัดปุ่มกระดูกกลางเพดานขนาดใหญ่มักที่จะใช้แผ่นปิดเพดาน (palatal stent) ปิดแผลทันทีหลังผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัด เช่น การเกิดลิ่มเลือดใต้แผ่นเหงือกที่ผ่าตัด การระคายเคืองจากการเสียดสีของอาหาร การเกิดแผลแยกและทำให้มีกระดูกโผล่¹³ ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้ใส่แผ่นปิดเพดานเนื่องจาก ลักษณะของก้อนมีรูปร่างซับซ้อนและเบียดชิดกับปุ่มกระดูกด้านข้างเพดานทำให้ไม่สามารถประเมินรูปร่างได้ว่า ภายหลังการตัดปุ่มกระดูกแล้วจะมีลักษณะเป็นอย่างไรจึงไม่สามารถทำแผ่นปิดเพดานไว้ให้ใส่ได้ แต่ได้ใช้ผ้าก๊อชเป็นตัวกดแผลแทน และให้คำแนะนำผู้ป่วยให้รับประทานอาหารเหลวหรืออ่อนในช่วงแรก

แต่อย่างไรก็ตาม โดยมากแล้ว แผลที่เกิดขึ้นในช่องปากสามารถหายได้เองถ้าผู้ป่วยไม่มีปัญหาเรื่องของโรคทางระบบที่มีผลต่อการหายของแผล เพียงแต่ถ้าเป็นแผลขนาดใหญ่ก็อาจหายช้า ซึ่งสิ่งที่ควรให้ความสำคัญคือการบรรเทาอาการเจ็บปวดและการรักษาความสะอาดภายในช่องปาก

สรุป

การผ่าตัดปุ่มกระดูกขนาดใหญ่และมีหลายตำแหน่งในช่องปาก ทันตแพทย์ควรมีความรู้ ความชำนาญและวางแผนลำดับขั้นตอนการรักษา ให้ดี ควรอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจในวิธีการรักษา และสามารถที่จะรักษาภาวะแทรกซ้อนอันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างและหลังการผ่าตัด รวมทั้งมีการติดตามผลการรักษาจนกระทั่งแผลหายดี

References

- Jainkittivong A, Langlais RP. Buccal and palatal exostoses: prevalence and concurrence with tori. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90:48-53.
- Jainkittivong A, Apinhasmit W. Association of Torus Palatinus with Palatal Arch Dimensions and Maxillary Arch Forms. *J Dent Assoc Thai* 2002; 52: 35-40.
- Archer WH. *Oral surgery, a step-by-step atlas of operative technique*. 4th edition. Philadelphia: WB Saunders; 1966.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE, editors. *Oral and maxillofacial pathology*. Philadelphia: WB Saunders CO; 1995.
- Goldman HM, Cohen DW. *Periodontal therapy*. 4th ed. St.Louis: Mosby; 1968.
- Antoniades DZ, Belazi M, Papanayiotou P. Concurrence of torus palatinus with palatal and buccal exostoses: case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85:552-7.
- Apinhasmit W, Jainkittivong A, Swasdison S. Torus palatinus and torus mandibularis in Thai population. *ScienceAsia* 2002; 28:105-11.
- Kerdpon D, Sirirungrojying S. A clinical study of oral tori in southern Thailand: prevalence and the relation to parafunctional activity. *Eur J Oral Sci* 1999; 107:9-13.
- Garcia-Garcia AS, Martinez-Gonzalez JM, Gomez-Font R, Soto-Rivadeneira A, Oviedo-Roldan L. Current status of the torus palatinus and torus mandibularis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15:353-60.
- Seah YH. Torus palatinus and torus mandibularis: a review of the literature. *Aust Dent J* 1995; 40:318-21.
- Fonseca RJ, and Davis W. *A textbook of Reconstructive Preprosthetic Oral and Maxillofacial Surgery*. First edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia; 1986.
- สิริพร ไชยภักดิ์. การผ่าตัดปุ่มกระดูกเพดานปากในผู้ป่วยที่ไม่มีฟันร่วมด้วยกับการใช้แผ่นปิดเพดาน : รายงานผู้ป่วย 1 ราย. *วารสารแพทย์เขต 6-7 ปีที่ 23 ฉบับที่ 4 ต.ค. - ธ.ค. 2547* หน้า 343-9.
- จันทร์รัตน์ เอ็งไพบูลย์. การผ่าตัดปุ่มกระดูกเพดานขนาดใหญ่ ร่วมกับการใช้แผ่นปิดเพดาน : รายงาน ผู้ป่วย 2 ราย. *วารสารโรงพยาบาลราชวิถี ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 สิงหาคม 2540* หน้า 45-51.
- อรรถกร ปรปักษ์ขาม. วิธีการผ่าตัดกระดูกทอรัสพาลาตินัส. *วารสารกรมการแพทย์ ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 ม.ค.2533* หน้า 48-52.
- Castro Reino O, Perez Galera J, Perez Cosio Martin J, Urbon Caballero J. Surgical techniques for the exeresis of torus, both palatal and mandibular. *Rev Actual Odontoestomatol Esp* 1990; 50:47-50, 53-6.

โลกดิจิทัลกับทันตกรรม

ที่ไม่ใช่แต่ในช่องปากเท่านั้น !!

นพ.ภาค ศุภรพันธ์ น.บ.

สถาบันทันตกรรม กระทรวงสาธารณสุข

บทนำ

ในยุคของไทยแลนด์ 4.0 คงไม่มีผู้ใดสามารถ ปฏิเสธการสื่อสารแบบดิจิทัลได้ ทางทันตกรรมก็เช่นเดียวกัน เริ่มมีการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อขึ้นรูปครอบฟัน สะพานฟัน และรากเทียมกันอย่างกว้างขวาง แต่ทันตกรรมนั้นมิได้มีแต่เพียงการบูรณะในช่องปากเท่านั้น ปัจจุบันเราสามารถนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ร่วมกับงานประดิษฐ์ใบหน้าและขากรรไกร (Maxillofacial prosthesis) ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการวินิจฉัย วางแผนการรักษา และผลิตชิ้นงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนของการบูรณะส่วนของใบหน้าและขากรรไกร ภายหลังผู้ป่วยสูญเสียอวัยวะดังกล่าวจากการผ่าตัดเนื้องอกหรือมะเร็ง นอกจากนี้ ในปัจจุบันกลุ่มประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นซึ่งมีความเสี่ยงในการเกิดโรคเมงิเร็งช่องปาก ใบหน้าและขากรรไกรที่สูงขึ้นเช่นกัน ซึ่งในอนาคตระบบสาธารณสุขที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมีแนวโน้มที่ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวจะมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ดังนั้นการบูรณะอวัยวะดังกล่าวที่สูญเสียไปให้กลับมามีงานได้ดังเดิม เป็นสิ่งที่น่าสนใจควรได้รับการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง โดยการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทนั้น มีส่วนช่วยลดความเจ็บปวด หรือความไม่สบายในบางขั้นตอนลงได้ เช่น การพิมพ์อวัยวะนั้นๆ นอกจากนั้น ยังช่วยลดเวลาและขั้นตอนในการสร้างหรือแก้ไขชิ้นงาน ซึ่งการบูรณะดังกล่าวแบบดั้งเดิมที่ทำจากฝีมือมนุษย์ มีขั้นตอนที่ยุงยากซับซ้อน ต้องอาศัยความชำนาญและศิลปะเฉพาะจากช่างทันตกรรม ในขณะที่ระบบคอมพิวเตอร์มีศักยภาพที่ช่วยการวางแผนการรักษา ร่วมกับการผ่าตัด สามารถทำชิ้นงานซ้ำได้ง่ายยิ่งขึ้น และมีความสวยงามในระดับที่ยอมรับได้

ประวัติความเป็นมา¹⁻³

ระบบคอมพิวเตอร์ที่เข้ามามีบทบาทในงานประดิษฐ์ใบหน้าและขากรรไกรนั้น เริ่มนำมาใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 เกี่ยวกับงานรังสีวินิจฉัยแบบ 2 มิติ และนำมาใช้ในงานประดิษฐ์ใบหน้ามนุษย์ โดยการใช้นวัตกรรมสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว (Rapid Prototyping Technology) ภายในปี ค.ศ. 1980 และมีการพัฒนาระบบการควบคุมและกลึงชิ้นงานในเวลาต่อมา ส่วนการสร้างงานต้นแบบทางการแพทย์นั้น John Winder³ ในปี ค.ศ. 1999 ริเริ่มการขึ้นรูป แผ่นกะโหลกศีรษะไททาเนียม (Custom made cranial titanium plate) ให้กับผู้ป่วย โดยการนำภาพ CT scan เชื่อมโยงกับการสร้างต้นแบบ (Rapid Prototype) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยลดระยะเวลาในการพบแพทย์ รวมถึงระยะเวลาในการผ่าตัด และชิ้นงานมีความพอดีมากกว่า

ปัจจุบันโลกดิจิทัลที่นำมาใช้ในงานทางทันตกรรมประดิษฐ์ใบหน้าและขากรรไกร มี 3 ลักษณะ คือ

1. Computer/Digital image processing⁴ คือการนำสูตรทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนมาประมวลผลภาพ หรือพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับภาพต่างๆ เช่น Computerized tomography (CT Scan) and CBCT (Cone beam computerized tomography)

2. Computer aided design and manufacture (CAD/CAM)⁵ เป็นการนำระบบคอมพิวเตอร์มาวิเคราะห์ ประเมิน ออกแบบ และขึ้นรูปวัสดุ

3. Rapid prototype or Stereolithography² เป็นเทคนิคในการสร้างวัตถุ เป็นลักษณะ 3 มิติ ด้วยการควบคุมของคอมพิวเตอร์ โดยการสร้างวัสดุเป็นชั้นๆ จากโพลีเมอร์เหลว หรือใช้เลเซอร์ทำให้วัสดุแข็งตัว ซึ่งวิธีดังกล่าวนำมาใช้ในงานประดิษฐ์ใบหน้า และขากรรไกรมากกว่าลักษณะอื่น โดยการใช้นวัตกรรมนี้ทางการแพทย์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขบวนการ ตามวัสดุที่นำมาขึ้นรูป

a. Resin-based process การขึ้นรูปโดยการทำให้โฟโตโพลีเมอร์เหลวแข็งตัวด้วยแสงอุลตราไวโอเลต ส่วนใหญ่วัสดุภายหลังการขึ้นรูปจะมีความใส, ลักษณะแผ่นบางคล้ายยาง สามารถนำมาทำแบบศึกษา ก่อน และระหว่างการผ่าตัด (surgical stent and guide) ได้

b. Extrusion-based process การขึ้นรูปด้วยโพลีคาร์บอนเนต และโพลีฟีนิลซัลโฟน ซึ่งเป็นวัสดุ Thermoplastic คือจะอ่อนตัวเมื่อได้รับความร้อน ภายหลังจากวัสดุเย็นตัวลง วัสดุจะมีความเหนียวและแข็ง โดยการขึ้นรูปจะทำการใช้หัวฉีดความร้อน 2 แกนในการขึ้นรูปเป็นชั้นๆ เช่น Stratasys[®] ซึ่งในระบบนี้มีวัสดุที่มีมาตรฐานทางการแพทย์ใช้ได้ในระบบดังกล่าว

c. Powder-based process การขึ้นรูปโดยการใช้นิวเคลียร์ร่วมกับอนุภาคของผง เช่น EOS[®] หรือ Z printer[®] วัสดุที่ใช้ในระบบนี้เป็นวัสดุ thermoplastic และโลหะ โดยการขึ้นรูปดังกล่าวสามารถใช้ร่วมกับอวัยวะเทียมและรากเทียมได้

ขั้นตอนทางคลินิกที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถนำมาช่วยในการสร้างชิ้นส่วนใบหน้าและขากรรไกร ได้แก่

- **การวินิจฉัย** จะใช้เครื่องมือตรวจจับพื้นผิวและอวัยวะที่ต้องการทดแทนด้วยแสง (Phase measuring profilometry) เครื่องสแกนภาพ 3 มิติด้วยแสงเลเซอร์ (3D laser scanner) หรือ เครื่องสแกนภาพ 3 มิติด้วยแสง (Optical scanner) เช่น 3dMD^{6,7} แทนการใช้การพิมพ์แบบอย่างเดิม



รูปภาพที่ 1 ภาพก่อนและหลังการสแกนด้วยเครื่องสแกนภาพ 3 มิติด้วยแสง (Optical scanner) ก่อนการงาทำเทียม (Ocular Prosthesis)

- **การวางแผนการรักษา** โดยการใช้ Computerized tomography (CT Scan) and CBCT (Cone beam computerized tomography) (Surgical stent)^{6,7}



รูปภาพที่ 2 ตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการวางแผนการรักษาก่อนการผ่าตัดจากระบบคอมพิวเตอร์ และแบบที่ใช้ระหว่างการผ่าตัด Surgical stent) ก่อนการทำ หูเทียม (Auricular Prosthesis)

- **การสร้างชิ้นงาน** เริ่มต้นจากการสแกนพื้นผิวของ ตำแหน่งอวัยวะที่ขาดหายไป หลังจากนั้นทำการขึ้นรูปชิ้นงานด้วยซีเมนต์ หรือ โพลีเมออร์ ก่อนทำการตกแต่งด้วยสีให้ใกล้เคียงกับสีผิวธรรมชาติแก่ผู้ป่วย

นอกจากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ยังสามารถแต่งรูปร่างของชิ้นงานในลักษณะ กลับด้านซ้ายขวาได้ ซึ่งทำให้ดูเป็นชิ้นงานธรรมชาติมากกว่าการขึ้นรูป ด้วยฝีมือมนุษย์^{6,7}



รูปภาพที่ 3 ตัวอย่างชิ้นงานภายหลังการขึ้นรูปส่วนอวัยวะที่ต้องการบูรณะ



รูปภาพที่ 4 ตัวอย่างชิ้นงานและภาพผู้ป่วยภายหลังการรักษา

สรุป

ระบบคอมพิวเตอร์กับงานประดิษฐ์ใบหน้าและขากรรไกร ยังมีข้อจำกัดที่ไม่แตกต่างจากระบบงานในสาขาอื่นๆ คือมีค่าใช้จ่ายสูง ต้องมีการฝึกอบรมอย่างจำเพาะเจาะจง นอกจากนี้ ปัญหาที่สำคัญคือมาตรฐานของวัสดุ ซึ่งส่วนใหญ่วัสดุจะนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรม ซึ่งยังคงขาดคุณสมบัติ สำหรับมาตรฐานทางการแพทย์บางประการ เช่น ไม่สามารถผ่านการฆ่าเชื้อได้ หรือมีราคาสูงมาก จึงยังจำเป็นต้องทำการพัฒนาวัสดุ และอาศัยความร่วมมือของหลายสาขาวิชาชีพในการค้นคว้า วิจัย และพัฒนาระบบดังกล่าวต่อไป ถึงแม้ว่าระบบดังกล่าว ยังไม่มีการนำมาใช้งานในประเทศไทยมากนัก แต่องค์ความรู้ดังกล่าวเป็นเรื่องที่น่าสนใจหรืออาจสามารถนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยอย่างสูงสุดต่อไปในอนาคต

References

1. Lambrecht JT. 3D Modeling technology in oral and Maxillofacial surgery 1995
2. Beumer J. Maxillofacial rehabilitation 3rd edition 2011
3. Winder J et al. Medical rapid prototyping and 3D CT in the manufacture of custom made cranial titanium plates. J of medical engineering and technology 1999; 23(1):26-28
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Image_processing
5. http://en.wikipedia.org/wiki/CAD/CAM_Dentistry
6. Davis BK. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2012; 18:332-340
7. Sabol JV, Grant GT, Liacouras P, Rouse S. Digital image capture and rapid prototyping of the maxillofacial defect. J Prosthodont 2011; 20: 310-4.



14

ทันตแพทย์หญิงนงวิภา พุฒิกาศ

ทันตแพทย์เป็นอาชีพที่ภาคภูมิใจ เพราะแพทย์ทุกคนคือผู้ให้ ได้ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชน หรือผู้ป่วยที่มาหาเรา มารับการรักษา จากเรามีความสุข ตัวเองเป็นหมอมือดีพิน เวลาคนไข้มา มีฟันผุ ปวดฟัน เสียฟัน พอเราช่วยให้เค้าหาย ยิ้มได้นั้น ก็เป็นความสุขแล้ว

ในส่วนของคุณภาคภูมิใจอีกด้านในการทำงาน เริ่มแรกไม่ได้ รับราชการ หลังจบการศึกษา มา เริ่มทำงานที่คลินิกเอกชน ทำอยู่หลายปี ก็เริ่มรู้สึกว่าไม่ใช่ตัวเอง เริ่มทบทวนแล้วถามใจตัวเองว่าเราจะแคร์รักษา คนไข้อย่างเดียวหรือ มันไม่ใช่ตัวเรา ประจวบกับขณะนั้นได้เข้าศึกษาต่อที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รู้จักกับคุณหมอนั่งหนึ่งและได้ชักชวนให้ เข้าทำงานที่สถาบันทันตกรรม ซึ่งขณะนั้นสถาบันทันตกรรม มีอาจารย์ เพ็ญจันทร์ เนื่อนุ้ย เป็นผู้อำนวยการ และได้เริ่มทำงานในด้านที่เราค้นหา ที่นอกจากการรักษาคนไข้อย่างเดียว คือเป็นครูผู้สอน เริ่มต้นด้วยการสอน หนังสือผู้ช่วยทันตแพทย์ เดิมสถาบันทันตกรรม ไม่ได้มีคลินิกบริการ สถาบันทันตกรรมจึงเน้นการจัดอบรม ถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยี ตามภารกิจหน้าที่ของหน่วยงาน ซึ่งมีหลายหลักสูตรที่เราจัดอบรมต่อปี ซึ่งเป็นหลักสูตรระยะสั้น

ต่อมาอาจารย์เพ็ญจันทร์ เนื่อนุ้ย ได้มีแนวคิดขึ้นมาว่า ตามภาระ หน้าที่ของสถาบันทันตกรรม ควรมีหลักสูตรระยะยาวด้วย จึงได้ เปิดหลักสูตรทันตแพทย์ Postgraduate หลังปริญญา 1 ปี ก็ได้ช่วย อาจารย์เพ็ญจันทร์ เนื่อนุ้ย และอาจารย์วันทนา พุฒิกาศ จัดหลักสูตร อยู่หลายรุ่น และจากการมองการณ์ไกลของผู้อำนวยการสถาบันทันตกรรม

“พอได้สอนก็ยิ่งทำให้รู้สึกว่าได้ถ่ายทอดความรู้ สอนให้ตัวเองมีเมตตา ได้สอนให้นักเรียนเป็นคนดี รู้สึกสนุกและภูมิใจ เพราะได้ทั้งรักษาคนไข้และเป็นครูด้วย ”

คือ อาจารย์เพ็ญจันทร์ เราได้เปิดหลักสูตร Resident เป็นที่แรกของ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชน ซึ่งขณะนั้นเป็นช่วงเวลาที่ยากลำบาก และเหน็ดเหนื่อย เพราะเป็นยุคของการบุกเบิก จนมาถึงวันนี้ก็ 18 รุ่นแล้ว ถือว่าประสบความสำเร็จสำหรับ หลักสูตรทันตกรรมทั่วไป

สำหรับตัวเองสอนมาตั้งแต่รุ่นที่ 1 รู้สึกตัวเองก็ได้ประโยชน์ ทั้งการเป็นทันตแพทย์และการเป็นครูทันตแพทย์

“เพราะการที่เราทำคนไข้คนเดียวให้หายได้ก็รู้สึกดีแล้ว แต่ถ้าเราสอนทันตแพทย์อีกหลายๆ คนให้มีความรู้ แล้วสามารถไปรักษาคคนไข้ ได้อีกเป็นสิบๆ ร้อยๆ คน มันก็ทำให้เราภูมิใจขึ้นไปอีก”

จากการที่ทำงานมาทั้งบริการคนไข้และสอนนักเรียนทันตแพทย์ รู้สึกผูกพันกับที่สถาบันทันตกรรมแห่งนี้มาก เพราะทำงานตั้งแต่เริ่ม รับราชการ จนเกษียณ มีทั้งอุปสรรค และปัญหาเข้ามา ก็ร่วมกันแก้ ล้มลุกคลุกคลาน ช่วยกันผ่านไปได้อย่างดี

สำหรับตนเอง น้อมนำหลักคำสอนของ
พระราชบิดา (สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร
อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก)
มาใช้ คือการเห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่หนึ่ง
ประโยชน์ส่วนตัวของคุณเป็นที่สอง
เพราะแพทย์คือผู้ให้
และการเป็นข้าราชการก็ต้องซื่อสัตย์สุจริต
ทำงานก็ทำให้ราษฎรของพระเจ้าอยู่หัว
สิ่งพวกนี้เป็นสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ
ทำให้เราเป็นข้าราชการที่ดี
และสิ่งเหล่านี้ก็ได้ส่งต่อไปถึงลูกศิษย์ด้วย
เพราะนอกเหนือจากความรู้ที่เราให้ไปแล้ว
การสอนในด้านคุณธรรม จริยธรรม
ก็เป็นหน้าที่ของคนเป็นครูเช่นกัน



15



อยากให้บุคลากรในวิชาชีพทันตแพทย์ มีความรักความสามัคคีกัน
และทำให้วิชาชีพในสาขาเราได้รับการยอมรับ
และหวังว่าทันตแพทย์จะช่วยกันยึดเหนี่ยวและเป็นหลักให้ประชาชนได้พึ่งพิง



“ในการทำงาน ไม่ว่าจะงานด้านไหน เราไม่ควรทำในสิ่งที่ทำแล้วรู้สึกผิดทีหลัง ควรทำในสิ่งที่ทำแล้วเรารู้สึกว่าภาคภูมิใจ หากคิดจะทำอะไรแล้วไม่ใจสักๆ เราก็รู้ว่าไม่ควรทำ ก็หยุดมันเอาไว้ ตัวเองทำงานมาจนถึงวันนี้ และจะเกษียณอายุราชการ ด้วยความภาคภูมิใจ เพราะเราทำในสิ่งที่ดี ไม่คดโกง ทำอะไรก็ทำเพื่อคนไข้เพื่อประชาชน”

ประสบการณ์การทำงานมีแต่ความประทับใจหลายอย่าง นักเรียนหลักสูตรผู้ช่วยแต่ละรุ่นมีเป็นร้อยคน แต่ก็ไม่ใช่ปัญหา ทั้งครูและศิษย์มีความสนิทสนมกลมเกลียวและรักใคร่กันมาก บางรุ่นนักเรียนมีอายุมากกว่าครู เวลาเข้าห้องเรียน ครูเองเป็นคนยกมือไหว้นักเรียนก่อน เพราะด้วยความที่เราก็อายุน้อยกว่าและนอบน้อม แล้วยังทำให้เรารู้สึกภูมิใจเพราะนักเรียนทุกคนตั้งใจเรียนมากและน่ารักทุกคน สำหรับการสอนทันตแพทย์ หลักสูตรตรงนี้ก็ค่อนข้างหนักพอสมควร มีหลายหลักสูตร ทำให้เรามีภาระหน้าที่ที่ต้องทำต่อเนื่องกันแต่ละรุ่น และทำให้ตัวเองยังได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองไปด้วย ในเรื่องที่ไม่รู้จักก็ต้องศึกษา ซึ่งกลับมาย้อนคิดว่าถึงจะเหนื่อยแค่ไหน สิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ดีกับเราเสมอ

และความภาคภูมิใจอีกด้าน คือ นักเรียนที่เราสอนหรือจบไป ไม่ว่าจะเจอที่ไหน ทุกคนก็จะเข้ามาหา และแสดงออกด้วยความดีใจทุกคน ถึงแม้ตอนที่สอนอาจจะเข้มงวด สอนด้วยความทุ่มเท เพราะอยากให้ได้รับความรู้อย่างเต็มที่ และได้ประโยชน์สูงสุดในการเรียน เพราะสิ่งที่ทำตัวเองทำด้วยใจ อยากให้นักเรียนทุกคนที่สอนประสบความสำเร็จ และนักเรียนก็จะรู้สึกดี เมื่อจบการศึกษาไปแล้ว ว่าเราทำเพราะความหวังดี นักเรียนที่สอนทุกคนยังให้ความรักและแสดงความเคารพเราอยู่เสมอ ยิ่งทำให้รู้สึกภูมิใจในอาชีพนี้จริงๆ

Dr. Nongvipa Puttipart, D.D.S.

Dentistry is a prestigious occupation, since doctors are the givers who make people or patients' quality of life better. I am a dentist. When patients come to see me with tooth decay, toothache, dentin hypersensitivity and I can make them recover and smile again, I feel really happy.

"When I do teaching, apart from transferring knowledge, I teach myself to be kind, teach students to be good people. I have really enjoyed it and so proud to be both a dentist and a teacher."

"When I do teaching, apart from transferring knowledge, I teach myself to be kind, teach students to be good people. I have really enjoyed it and so proud to be both a dentist and a teacher."

Formerly, the Institute of Dentistry did not have clinical services. It focused on training and transferring knowledge and technology following the mission of the Institute. There were many short-courses open all year.

Later Dr. Penchan Nuanui initiated the idea that the Institute of Dentistry should have a long-term course. The 1-year postgraduate curriculum in dentistry then was opened. I had helped Dr. Penchan Nuanui and Dr. Wantana Puthipad organize the course for several batches. From the prudence of the former director, Dr. Penchan, we first started the Residency Training Program in General Dentistry under the Ministry of Public Health, which has brought great benefits to the public. At first, it was a really difficult and tiresome time. But now, for Batch 18, it is one of the successful curricula in general dentistry.

I, myself, have taught students since the first batch. I also got considerable advantages both as a dentist and a dentist teacher.

"It feels good helping a patient to get better. However, when you a teacher of the dentists so that they can help tens or hundreds of patients. I feel terribly proud."

Caring for the patients and teaching dentist students here, I really have a strong commitment with the Institute of Dentistry. From the first start to retirement, there were difficulties and problems to solve; and together we have been through them quite well.

I firmly adhere to the Prince Father's teaching (H.R.H. Prince Mahitala Dhibesra Adulyadej Vikrom the Prince Father). *"Prioritize the benefits of mankind over your own benefits."* Considering that doctors are givers, and government officers must be honest and serve the people of the King; we strongly hold onto this belief to be a good civil servant. Additionally, we pass it to students. As a teacher, apart from teaching knowledge, we also have duties to instill morality and ethics to the students.

I firmly adhere to the Prince Father's teaching (H.R.H. Prince Mahitala Dhibesra Adulyadej Vikrom the Prince Father).

"Prioritize the benefits of mankind over your own benefits."

Considering that doctors are givers, and government officers must be honest and serve the people of the King; we strongly hold onto this belief to be a good civil servant. Additionally, we pass it to students. As a teacher, apart from teaching knowledge, we also have duties to instill morality and ethics to the students.

I wish dentistry personnel to have unity and lead our profession to prestige. I also hope that dentists will stand firm and be great supporters to the public.

I wish dentistry personnel to have unity and lead our profession to prestige. I also hope that dentists will stand firm and be great supporters to the public.

"As a professional, whatever it is, we should not do anything that we may feel guilty after all. We should do what we surely are proud of. If you think about doing something that you deeply know you should not, not do it. I have worked for a long time, I would like to retire with pride that I have worked with goodness and honesty. I want to be sure that everything I do is for the patient, for the public."

"As a professional, whatever it is, we should not do anything that we may feel guilty after all. We should do what we surely are proud of. If you think about doing something that you deeply know you should not, not do it. I have worked for a long time, I would like to retire with pride that I have worked with goodness and honesty. I want to be sure that everything I do is for the patient, for the public."

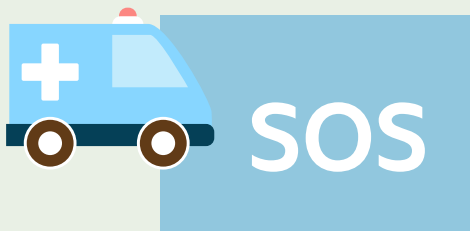
I have great impressions in my work experience. There were hundreds of dental assistant students each year, but they were all fine. Teachers and students were closed. In some years, the students were older than the teacher. The teacher was the first who waied the students to show respect for seniority and humbleness. I was proud of all students because they always concentrated in class and well behaved. For teaching dentistry courses, it was rather tough. Since several programs have been provided, there were continuous tasks to complete. However, at the same time, I had learned and developed myself; I had to study on the topics I did not know. When I think back then, even it was tiresome, but a good memory.

Another pride in my life is the graduated students always greet me whenever we meet. They are always delightful to meet their teacher. Even the teacher was very strict in class since students were expected to get complete knowledge and utmost benefits from the study. Everything I do was from my whole heart to see the students' success. I think they can feel my good intention when they graduated. All of my students always show their love and respect to me, that makes me very proud.



สัญญาณช่วยชีวิต (Alarm Life)

ปวีร์กนต์ เพชรพิพัฒน์ พย.บ.
สถาบันโรครวงอก
หน่วยงาน RCU



หลักการและเหตุผล

การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) : Cardiopulmonary Resuscitation คือ การปฏิบัติการเพื่อช่วยชีวิตคนที่หัวใจหยุดเต้น หรือคนที่หยุดหายใจอย่างกะทันหัน เพื่อให้หัวใจกลับมาเต้นเองได้ตามปกติ เลือดไปเลี้ยงสมองได้มีการหายใจและการไหลเวียนกลับคืนสู่สภาพเดิม

หอผู้ป่วยหนัก RCU ดูแลผู้ป่วยวิกฤตโรคระบบหายใจ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาด้วยภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และบางรายมีภาวะหัวใจหยุดเต้น (Cardiac arrest) ต้องได้รับการทำ CPR โดยตามหลักการ CPR เมื่อมีผู้ป่วยเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น จำเป็นต้องฉีดยากระตุ้นหัวใจ (Adrenaline) เข้าทางหลอดเลือดดำทุก 3-5 นาที ระหว่างการช่วยชีวิต ซึ่งพบว่าการบริหารเวลาชาติที่ต้องให้ทุก 3 นาที ยังมีความคลาดเคลื่อนจนบางครั้งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยากระตุ้นหัวใจช้าเกินไปหรือเร็วเกินไป อาจทำให้ได้ยาในขนาดต่ำ-สูงกว่าปกติ นอกจากจะไม่ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิต ยังอาจทำให้มีความผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจหลังการช่วยชีวิตดีขึ้นแล้ว

หอผู้ป่วยหนัก RCU จึงได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและเห็นความสำคัญของเวลามีค่าเท่ากับชีวิต จึงได้คิดค้นนวัตกรรมใหม่ที่มีชื่อว่า สัญญาณช่วยชีวิต (Alarm Life) เป็นอุปกรณ์ในการจับเวลาที่ฉีดยากระตุ้นหัวใจทุก 3 นาที เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการบริหารยาให้ตรงตามเวลา และให้พยาบาลสามารถทำกิจกรรมอื่นๆ ได้อย่างครอบคลุมขณะ CPR

ประโยชน์ที่ได้รับเมื่อเกิดนวัตกรรมนี้

1. เพื่อเกิดความแม่นยำในการบริหารยากระตุ้นหัวใจทุกๆ 3 นาที ขณะทำการ CPR ผู้ป่วย
2. เพื่อให้ทีม CPR พึงพอใจ และลดความกังวลในการบริหารยากระตุ้นหัวใจ

3. มีอุปกรณ์ที่ใช้งานได้สะดวก พกพาได้ง่ายขณะทำการ CPR ผู้ป่วย ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

ผู้ป่วยได้รับยากระตุ้นหัวใจได้อย่างถูกต้องตามหลักการ CPR และไม่พบความคลาดเคลื่อนในการฉีดยากระตุ้นหัวใจขณะ CPR ผู้ป่วยทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความพึงพอใจ และสามารถลดความกังวลในการบริหารยากระตุ้นหัวใจขณะทำการ CPR ผู้ป่วย

ปัญหาอุปสรรค/สถานการณ์แก้ไขปัญหาอุปสรรค

เนื่องจากการใช้นวัตกรรมสัญญาณช่วยชีวิตต้องใช้ขณะทำการ CPR ผู้ป่วย แต่ในหน่วยงาน RCU พบการ CPR ผู้ป่วยน้อยครั้ง จึงไม่ได้ใช้อุปกรณ์นี้เท่าที่ควร ทางหน่วยงานจึงได้ประสานงานตามหน่วยงานที่มีการ CPR บ่อย ได้มีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในหน่วยงานอื่นให้เกิดประโยชน์ในการใช้งานมากขึ้น

สิ่งที่ต้องการสนับสนุน

ปัจจัยด้านอุปกรณ์เครื่องมือ/เงินทุนเพื่อต่อยอดพัฒนาชิ้นงานนี้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์รวมทั้งอุปกรณ์มีความน่าสนใจในการใช้งานมากขึ้น โดยแผนการดำเนินการต่อไปได้มีการที่จะพัฒนาโปรแกรมให้ครอบคลุมมากขึ้นขณะทำการ CPR ผู้ป่วย เช่น โปรแกรมครบ 2 นาที check pulse, สามารถบันทึกเวลาการให้ยาและดูย้อนหลังได้ เป็นต้น

อภาศิริ ฐานะ กบ.
 เอฟเธะ ประทีปทองคำ กบ., วท., Dr.med.dent
 สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



บทนำ

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 65 ปี สถานภาพสมรส อาชีพข้าราชการบำนาญ ภูมิลำเนา จังหวัดนนทบุรี มาเข้ารับการรักษาที่สถาบันทันตกรรม โดยมีอาการนำคือ ฟันหน้าบนและฟันหน้าล่างหัก เมื่อประมาณ 1 ปีที่ผ่านมา ไม่มีอาการใดๆ เนื่องจากทันตแพทย์ที่ตรวจพบว่ามีปัญหาหลายอย่างในช่องปาก จึงแนะนำให้เข้ารับการรักษาทางทันตกรรมพร้อมมูล

ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว โรคไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia) เป็นมาประมาณ 10 ปี พบแพทย์เป็นประจำทุก 3 เดือน รับประทานยาลดไขมันในเลือด Xarator (Atrovastatin) 20 มิลลิกรัม ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเย็น เป็นประจำทุกวัน ผู้ป่วยปฏิเสธการแพ้ยอาหาร และสารเคมีใดๆ

การตรวจสภาพร่างกาย

น้ำหนัก 78 กิโลกรัม, ส่วนสูง 158 เซนติเมตร

สัญญาณชีพ ความดันโลหิต 144/81 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 81 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที

การตรวจสภาพช่องปาก

- ภายนอกช่องปากไม่พบความผิดปกติใดๆ ไม่มีการบวมของต่อมน้ำเหลือง บริเวณคีระและลำคอ อ้าปากได้เป็นปกติ
- ภายในช่องปาก พบมีคราบจุลินทรีย์ปริมาณมากและคราบหินน้ำลายติดบริเวณคอฟันโดยทั่ว เหงือกมีลักษณะอักเสบแบบมีเยื่อผิวหลุดลอก (desquamative gingivitis) ร่วมกับ มีปื้นแดง (erythematous) และพบตุ่มน้ำใส (Bulla) บริเวณเหงือกยึดติดทางด้านริมฝีปากตรงกับฟันเขี้ยวบนด้านซ้าย จากการตรวจสภาพภายในช่องปาก พบว่าผู้ป่วยมีสุขอนามัยช่องปากที่ไม่ดี และมีสภาวะปริทันต์อักเสบ



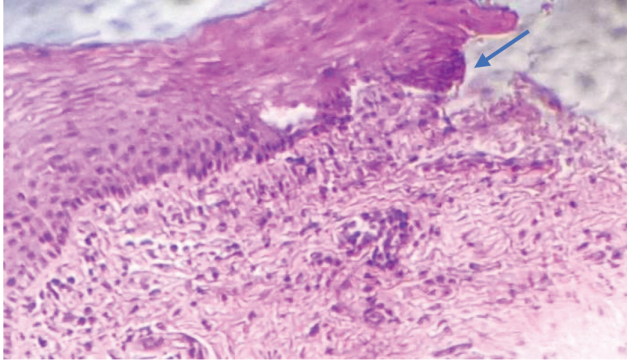
รูปที่ 1 ภาพภายในช่องปาก (ลักษณะกีดตรงด้านหน้า) บริเวณฟันตัดกลางบนซี่ที่หนึ่ง พบเหงือกมีลักษณะอักเสบแบบมีเยื่อผิวหลุดลอก (desquamative gingivitis) มีปื้นแดง (erythematous) และแผลถลอกหลุดลอก (ulceration) บริเวณเหงือกที่มีเคอราทิน (keratinized)



รูปที่ 2 ภาพภายในช่องปาก (ลักษณะกีดด้านซ้ายใกล้แก้ม) บริเวณเหงือกยึดติดทางด้านใกล้ริมฝีปากตรงกับฟันเขี้ยวบนด้านซ้าย พบตุ่มน้ำใส (Bulla) ขนาด 4x4 ตารางมิลลิเมตร

การวินิจฉัย

จากการตรวจทางคลินิก และการส่งตรวจชิ้นเนื้อบริเวณเหงือก (Gingival biopsy) เพื่อดูลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา วินิจฉัยได้ว่า ผู้ป่วยเป็นโรคมีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ (Mucous Membrane Pemphigoid)



รูปที่ 3 ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาในผู้ป่วยรายนี้ (ลูกศรชี้) พบการแยกในชั้นใต้เยื่อผิวที่ตำแหน่ง เยื่อฐาน (subepithelial separation at the level of the basement membrane)

20

โรคมีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ (Mucous Membrane Pemphigoid) เป็นโรคเรื้อรังที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของการตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ เกิดความผิดปกติ โดยแสดงลักษณะการเกิดเป็นตุ่มน้ำใต้เยื่อผิว (subepithelial blistering diseases) ซึ่งสามารถเกิดได้ตามเยื่อต่างๆ เช่น ในปาก ตา และอวัยวะเพศ¹ อุบัติการณ์การเกิด มักพบมากในผู้ป่วยวัยกลางคนถึงวัยสูงอายุ ระหว่าง 60-80 ปี หรือพบในเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปีได้ แต่พบได้น้อยมากและมักมีอาการรุนแรงกว่าในผู้ใหญ่ พบในเพศหญิงมากกว่าชายประมาณ 2 เท่า²

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคจะพิจารณาจากลักษณะทางคลินิก ร่วมกับลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา และตรวจโดยใช้วิธีอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์โดยตรง

ลักษณะทางคลินิกของโรคมีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ที่พบในช่องปาก มักพบรอยบริเวณเหงือก โดยเหงือกจะมีลักษณะอักเสบแบบมีเยื่อผิวหลุดลอก (desquamative gingivitis) ร่วมกับมีแผลถลอก หรือเกิดเป็นตุ่มน้ำที่เยื่อเมือกผิว เป็นได้ทั้งสองข้าง³⁻⁵ เมื่อใช้เครื่องมือกดหรือถูบริเวณรอยโรค จะพบว่าเกิดการสร้างตุ่มน้ำขึ้นมา หรือเกิดรอยถลอกบริเวณที่กดได้ (Nikolsky's sign) ผู้ป่วยมักมีอาการแสบร้อนในช่องปากร่วมด้วย⁶⁻⁷

ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของโรคมีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ จากเยื่อเมือกผิวในช่องปากจะพบการแยกชั้นของเยื่อผิวออกมาที่ตำแหน่งเยื่อฐาน (basement membrane) และพบมีเซลล์อักเสบเรื้อรัง ได้แก่ อีโอซิโนฟิล (eosinophils) ลิมโฟไซต์ (lymphocytes) และนิวโทรฟิล (neutrophils) สสมอยู่^{1-2, 8}

การตรวจโดยใช้วิธีอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์โดยตรงจากเนื้อเยื่อผู้ป่วย (Direct immunofluorescence: DIF) จะพบแอนติบอดีชนิดอิมมูโนโกลบูลินจี (IgG) อิมมูโนโกลบูลินเอ (IgA) และคอมพลีเมนต์ (C3) โดยมีการสะสมของแอนติบอดีลักษณะเป็นเส้น ตามแนวของเยื่อฐาน

โรคมีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ มักตรวจไม่พบแอนติบอดีต่อเยื่อฐาน ในขณะที่โรคบูลล์สเพมฟิกอยด์ จะสามารถตรวจพบแอนติบอดีต่อเยื่อฐานได้¹ มีการศึกษาของ Setterfield และคณะ ได้กล่าวถึงการนำเทคนิคอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์โดยอ้อมจากซีรัมผู้ป่วยมาใช้ในการตรวจหาแอนติบอดี ชนิดอิมมูโนโกลบูลินจี (IgG) และ อิมมูโนโกลบูลินเอ (IgA) เพื่อใช้ในการพยากรณ์ความรุนแรงของโรค¹¹ และในปัจจุบัน วิธีนี้นิยมใช้เพื่อติดตามการดำเนินของโรค และการตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วยมากกว่านำมาใช้เพื่อวินิจฉัยแยกโรค²

การรักษา

ปัจจัยหลักที่นำมาใช้ในการพิจารณารักษาโรคมีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ คือ ตำแหน่งที่เกิดโรคในผู้ป่วย ความรุนแรงของโรค และการดำเนินของโรค โดย Chan¹² ได้แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง จะพบลักษณะของตำแหน่งที่เกิดโรคหลายตำแหน่ง ได้แก่ พบรอยโรคที่ เยื่อบุตา อวัยวะสืบพันธุ์ คอหอย หลอดอาหาร และกล่องเสียง โดยอาการของโรคจะเกิดรุนแรง หรือรอยโรคมีการลุกลามอย่างรวดเร็ว ดังนั้น จึงควรส่งปรึกษาแพทย์ และให้การรักษาร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยมักได้รับการรักษาโดยการรับประทานยาสเตียรอยด์ หรือยากดภูมิคุ้มกันตามที่แพทย์สั่ง
- กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ มักจะพบรอยโรคเฉพาะที่เยื่อในช่องปาก หรือพบรอยโรคในช่องปากร่วมกับที่ผิวหนังได้ ซึ่งการรักษาเบื้องต้นโดยส่วนใหญ่นิยมให้ผู้ป่วยใช้ยาสเตียรอยด์ชนิดทาเฉพาะที่ และนัดติดตามผลการรักษา

โดยต่อไปนี้จะกล่าวถึงการรักษาโรคมีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ที่พบรอยโรคบริเวณเยื่อในช่องปาก (Oral Mucous Membrane Pemphigoid)

ขั้นตอนการรักษา

1. ทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ตรวจภายนอกช่องปากและภายในช่องปาก หลังจากนั้นจึงให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการดูแลสุขอนามัยช่องปากที่ถูกต้องกับผู้ป่วย และกระตุ้นให้ผู้ป่วยเห็นถึงความสำคัญของการมีสุขภาพอนามัยในช่องปากที่ดี และอธิบายถึงรอยโรคที่เกิดขึ้นในช่องปากให้ผู้ป่วยทราบ
2. ให้การรักษาเบื้องต้นโดยการชุบน้ำลาย เกลารากฟัน และแนะนำให้ผู้ป่วยใช้น้ำยาบ้วนปากคลอเฮกซิดีน ร้อยละ 0.12 วันละ 2 ครั้ง หลังแปรงฟันตอนเช้า และก่อนนอน
3. นัดผู้ป่วยมาติดตามอาการ หลังจากชุบน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับใช้น้ำยาบ้วนปากคลอเฮกซิดีน ร้อยละ 0.12 เป็นเวลา 1 อาทิตย์ พบว่าสภาวะอนามัยช่องปากของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้น แต่ยังคงพบลักษณะเหงือกอักเสบแบบมีเยื่อผิวหลุดลอกร่วมกับมีแผลถลอกโดยทั่ว จึงได้ทำการตัดชิ้นเนื้อบริเวณที่มีรอยโรค เพื่อส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยา
4. หลังจากที่ได้รับประวัติวินิจฉัยว่าเป็น มีดัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ แล้วจึงให้ผู้ป่วยเริ่มใช้ ยาสเตียรอยด์ชนิดทาเฉพาะที่ ไทรแอมซิโนโลนอะเซทาไนด์ (triamcinolone acetonide) ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 ขนาด 5 กรัม ทาบริเวณรอยโรควันละ 3 ครั้ง หลังอาหารเช้า เที่ยง และก่อนนอนเป็นเวลา 1 อาทิตย์ พบว่าลักษณะแผลถลอกและรอยแดงบริเวณเหงือกลดลง แต่ยังคงเกิดเยื่อผิวหลุดลอกเมื่อถูกถูด้วยนิ้ว
5. เปลี่ยนยาสเตียรอยด์ชนิดทาเฉพาะที่ ที่มีความแรงสูงให้กับผู้ป่วยใช้ คือ ฟลูโอซิโนโลนอะเซทาไนด์ (fluocinolone acetonide) ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 ทาบริเวณรอยโรควันละ 3 ครั้ง หลังอาหารเช้า เที่ยง และก่อนนอน 1 อาทิตย์ พบว่าเหงือกมีลักษณะเป็นสีชมพู โดยไม่พบแผลถลอกและรอยแดง



รูปที่ 4 ยาที่ผู้ป่วยได้รับ เรียงลำดับจากซ้ายไปขวา

- น้ำยาบ้วนปากคลอเฮกซิดีน ร้อยละ 0.12
- ยาสเตียรอยด์ชนิดทาเฉพาะที่ ไทรแอมซิโนโลน อะเซทไอนด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1
- ยาสเตียรอยด์ชนิดทาเฉพาะที่ ฟลูโอซิโนโลน อะเซทไอนด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1



รูปที่ 5 ภาพภายในช่องปาก หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการทายาสเตียรอยด์ชนิดทาเฉพาะที่ ฟลูโอซิโนโลน อะเซทไอนด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 เป็นเวลา 1 เดือน

6. นัดผู้ป่วยติดตามอาการทุก 1 อาทิตย์ จนครบ 1 เดือน พบว่า รอยโรคหาย และเหงือกมีลักษณะปกติ

7. หลังจากนั้นจึงปรับปริมาณการใช้ยา โดยให้ผู้ป่วยทายา ฟลูโอซิโนโลนอะเซทไอนด์ (fluocinonone acetonide) ความเข้มข้น ร้อยละ 0.1 วันละ 1 ครั้ง ก่อนนอน เป็นเวลา 1 เดือน

8. นัดติดตามอาการผู้ป่วยทุกอาทิตย์ ร่วมกับการรักษาทาง ทันตกรรมในระยะควบคุมโรค (disease control phase) ได้แก่ อุดฟัน ถอนฟัน รักษาคลองรากฟัน เพื่อเตรียมช่องปากก่อนทำฟันเทียม

ผลการรักษา

ภายหลังให้การรักษารอยโรคมีวัดสเมมเบรนเพิ่มฟีกอยต์ไปแล้ว ในระหว่างที่นัดผู้ป่วยมาติดตามอาการ พบว่าเหงือกยังมีลักษณะสีชมพูปกติ และยังไม่พบการกลับมาเป็นซ้ำของรอยโรค หลังจากนั้นจึงได้ให้ผู้ป่วยหยุด ทายาสเตียรอยด์ชนิดทาเฉพาะที่ และเน้นย้ำให้ผู้ป่วยดูแลสุขภาพช่องปาก ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อให้มีสภาวะอนามัยช่องปากที่ดี เนื่องจากถ้าผู้ป่วย มีสภาวะปริทันต์และสุขอนามัยช่องปากที่ดีขึ้น จะส่งผลให้ความรุนแรงของ โรคมีวัดสเมมเบรนเพิ่มฟีกอยต์ลดลงได้¹³



รูปที่ 6 ภาพภายในช่องปาก หลังจากนัดติดตามอาการเป็นเวลา 2 ปี

สรุป

ผู้ป่วยรายนี้พบรอยโรคมีวักัสเมมเบรนเพมฟิกอยด์ เฉพาะที่เยื่อเมือกในช่องปาก แนวทางในการรักษาจึงเริ่มจากการกำจัดสิ่งระคายเคืองที่อยู่ในช่องปาก เช่น คราบจุลินทรีย์ คราบหินน้ำลายออก และให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพช่องปาก เนื่องจากในระหว่างที่ให้การรักษา ผู้ป่วยยังมีรอยโรคซึ่งเห็งือกหลุดลอกและมีแผลลอกได้ง่าย เสี่ยงต่อการเกิดแผลและทำให้มีการติดเชื้อในช่องปากได้ง่าย จึงให้ผู้ป่วยใช้น้ำยาบ้วนปากคลอเฮกซิดีน ร้อยละ 0.12 ร่วมด้วย นอกจากนี้ช่วยกำจัดเชื้อแบคทีเรียและควบคุมคราบจุลินทรีย์แล้ว ยังช่วยลดความรุนแรงของการเกิดรอยโรคในช่องปาก และช่วยลดการติดเชื้อราในช่องปากระหว่างการใช้อยาสเตียรอยด์ได้¹⁴

การใช้อยาสเตียรอยด์ทาเฉพาะที่ ในผู้ป่วยที่พบรอยโรคเฉพาะที่เยื่อเมือกในช่องปากนั้น จากหลายการศึกษาแนะนำให้ใช้อยาสเตียรอยด์ทาเฉพาะที่ ที่มีความแรงปานกลางถึงสูง เช่น ฟลูโอซิโนไนด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.05 (fluocinonide 0.05%) ฟลูโอซิโนโลนอะเซทโทไนด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 (fluocinolone acetonide 0.1%) โคลเบทาซอล โพรพิโอนेट ความเข้มข้นร้อยละ 0.05 (clobetasol propionate 0.05%) เป็นยาหลักที่ใช้ในการรักษาเบื้องต้นของผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง^(12, 15-17) ผู้ป่วยรายนี้ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาสเตียรอยด์ทาเฉพาะที่ ฟลูโอซิโนโลนอะเซทโทไนด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 เป็นอย่างดี จึงนัดติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ เป็นเวลา 2 ปี พบว่ายังไม่มียาโรครกลับมาเป็นซ้ำ

References

1. Petruzzi M. Mucous membrane pemphigoid affecting the oral cavity: short review on etiopathogenesis, diagnosis and treatment. *Immunopharmacol Immunotoxicol* 2012; 34:363-7.
2. Xu HH, Werth VP, Parisi E, Sollecito TP. Mucous membrane pemphigoid. *Dent Clin North Am* 2013; 57:611-30.
3. Hasan S. Desquamative gingivitis - A clinical sign in mucous membrane pemphigoid: Report of a case and review of literature. *J Pharm Bioallied Sci* 2014; 6:122-6.
4. Vijayan V, Paul A, Babu K, Madhan B. Desquamative gingivitis as only presenting sign of mucous membrane pemphigoid. *J Indian Soc Periodontol* 2016; 20:340-3.
5. Endo H, D. Rees T, Niwa H, Kuyama K, Oshima M, Serizawa T, et al. Desquamative Gingivitis: Early Sign of Mucous Membrane Pemphigoid and Pemphigus Vulgaris. *Periodontology and Dental Implantology* 2019.
6. Mignogna MD, Fortuna G, Leuci S, Ruoppo E, Marasca F, Matarasso S. Nikolsky's sign on the gingival mucosa: a clinical tool for oral health practitioners. *J Periodontol* 2008; 79:2241-6.
7. Endo H, Rees TD, Niwa H, Kuyama K, Oshima M, Serizawa T, et al. Gingival Nikolsky's Sign: A Valuable Tool in Identifying Oral Manifestations of Mucous Membrane Pemphigoid and Pemphigus Vulgaris. *Intech open*. 2018:1-15.
8. Kurihara M, Nishimura F, Hashimoto T, Komai A, Ueda H, Koikeguchi S, et al. Immunopathological Diagnosis of Cicatricial Pemphigoid With Desquamative Gingivitis. A Case Report. *J Periodontol* 2001; 72:243-9.
9. Scully C, Carrozzo M, Puiatti P, Monteil R. Update on mucous membrane pemphigoid A heterogeneous immune-mediated subepithelial blistering entity. *ORAL SURGERY ORAL MEDICINE ORAL PATHOLOGY* 1999; 88:56-68.
10. Sánchez AR, Rogers RS, Kupp LI, Sheridan PJ. Desquamative Gingivitis Associated With IgG/IgA Pemphigoid Presents a Challenging Diagnosis and Treatment: A Case Report. *J Periodontol* 2004; 75:1714-9.
11. Setterfield J, Shirlaw P, Kerr-Muir M, Neill S, Bhogal B, Morgan P, et al. Mucous membrane pemphigoid: a dual circulating antibody response with IgG and IgA signifies a more severe and persistent disease. *Br J Dermatol* 1998; 138:602-10.
12. Chan LS, Ahmed R, Anhalt GJ, Bernauer W, Cooper KD, Elder MJ, et al. The First International Consensus on Mucous Membrane Pemphigoid Definition, Diagnostic Criteria, Pathogenic Factors, Medical Treatment, and Prognostic Indicators. *ARCH DERMATOL* 2002; 138:370-9.
13. Arduino P, Lopetuso E, Carcier P, Giacometti S, Carbone M, Tanteri C, et al. Professional oral hygiene treatment and detailed oral hygiene instructions in patients affected by mucous membrane pemphigoid with specific gingival localization: a pilot study in 12 patients. *Int J Dent Hyg* 2012; 10:138-41.
14. Talacko AA, Gordon AK, Aldred MJ. The patient with recurrent oral ulceration. *Aust Dent J* 2010; 55 Suppl 1:14-22.
15. Gonzalez-Moles M, Morales P, Rodriguez-Archilla A, Isabel I, Gonzalez-Moles S. Treatment of severe chronic oral erosive lesions with clobetasol propionate in aqueous solution. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 93:264-70.
16. Arash A, Shirin L. The management of oral mucous membrane pemphigoid with dapsone and topical corticosteroid. *J Oral Pathol Med* 2008; 37:341-4.
17. Neff AG, Turner M, Mutasim DF. Treatment strategies in mucous membrane pemphigoid. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2008; 4:617-26.

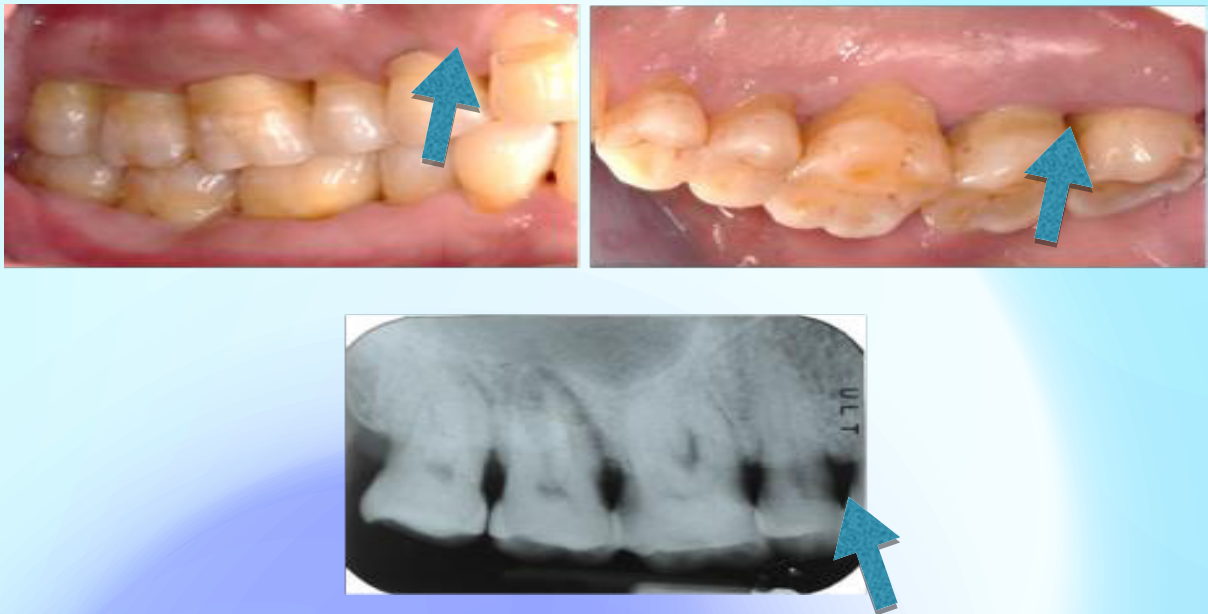
ศศิธร ญาโณทัย น.บ.
สถาบันทันตกรรม
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ผู้ป่วย

ผู้ป่วยเพศชาย อายุ 50 ปี ได้รับการส่งตัวมารักษาโรคปริทันต์อักเสบจากการตรวจในช่องปาก พบว่ามีร่องลึกปริทันต์กระจายโดยทั่วไปทั้งปาก ฟันกรามบนขวาซี่ที่สองพบร่องลึกปริทันต์มากกว่าบริเวณอื่น โดยมีร่องลึกปริทันต์ (Probing depth) 10 มิลลิเมตรที่ mesio-palatal line angle

ฟันไม่โยก และไม่มีวัสดุบูรณะใดๆ เมื่อตรวจการมีชีวิตของฟัน (Vitality test) พบว่าฟันซี่นี้ไม่ตอบสนองต่อ EPT แล้ว ชักประวัติเพิ่มเติมผู้ป่วยบอกว่ามีอาการเคี้ยวอาหารแล้วเจ็บเป็นบางครั้ง ภาพถ่ายรังสีพบ lesion ดังรูป

จงให้การวินิจฉัยฟันซี่นี้



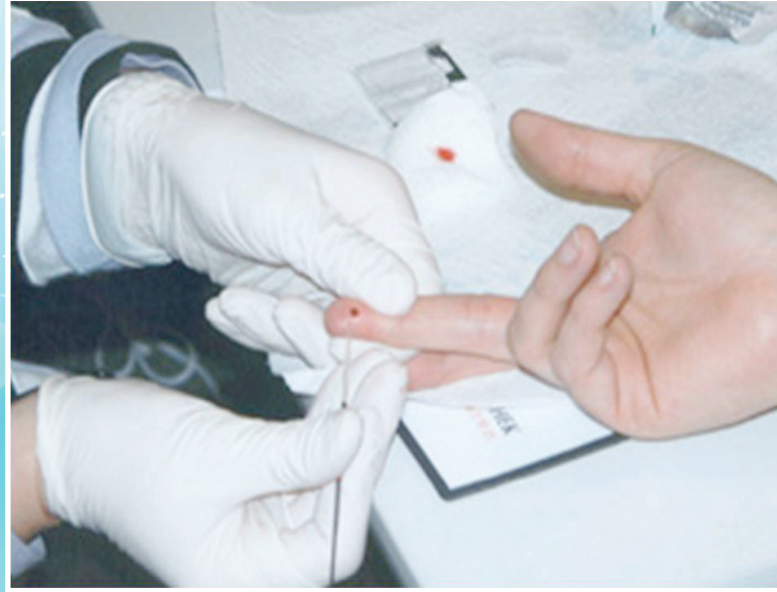
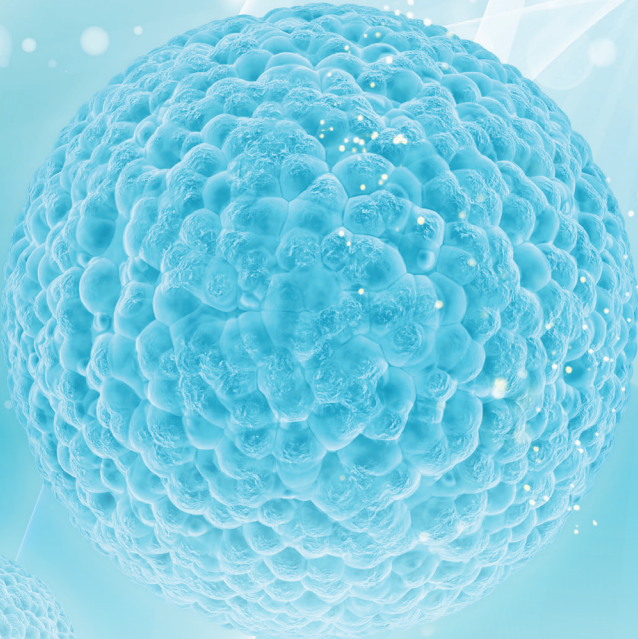
23

คำตอบ

การวินิจฉัย : Endodontic - periodontal lesion (Root fracture)



อุปกรณ์ใหม่ช่วยวินิจฉัย การติดเชื้อในเลือดได้เร็ว เจ็บน้อยแต่ชัวร์



24

การติดเชื้อเกิดขึ้นเมื่อร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการติดเชื้อ ปฏิกิริยาอาจรุนแรงมากจนทำให้อวัยวะล้มเหลวและตายได้ อย่างไรก็ตาม เครื่องมือการวินิจฉัยแบบใหม่อาจสามารถระบุผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียในเลือดในปริมาณเล็กน้อยได้อย่างรวดเร็ว

จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO) ระบุว่า การติดเชื้อในแต่ละปีมีผู้ป่วยมากกว่า 30 ล้านคนทั่วโลกแบคทีเรียอาจนำไปสู่การเสียชีวิตประมาณ 6 ล้านคนในแต่ละปี เพื่อป้องกันการติดเชื้อในกระแสโลหิต อันเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรมีแนวโน้มมากขึ้น แพทย์จึงจำเป็นต้องวินิจฉัยก่อนและดำเนินการอย่างรวดเร็ว

อย่างไรก็ตาม วิธีการวินิจฉัยในปัจจุบัน มักกระทำร่วมกับการตรวจสอบอื่นๆ ไปพร้อมๆ กัน

นอกจากนี้ ตามที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค หรือ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ระบุว่า “อาการแสดงของการติดเชื้อจำนวนมาก เช่น มีไข้และหายใจลำบากนั้น จะเหมือนกับอาการของโรคอื่นๆ อีกมาก ทำให้การติดเชื้อนั้นยากที่จะวินิจฉัยได้ในระยะแรก”

นักวิจัยจึงมองหาวิธีที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อ สิ่งนี้จึงนำไปสู่การพัฒนาอุปกรณ์ที่จะตรวจจับไปโอมาิร์คเกอร์สำหรับการติดเชื้อในเลือด

ไปโอมาิร์คเกอร์ชั้นนำสำหรับเงื่อนไขนี้คือ interleukin-6 (IL-6) ซึ่งเป็นโปรตีนที่ร่างกายผลิตเมื่อมีการอักเสบเกิดขึ้น

เมื่อเร็วๆ นี้ นักวิจัยจากสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (MIT) ในเคมบริดจ์ได้พัฒนาอุปกรณ์ที่พวกเขาอ้างว่ามีความไวพอที่จะระบุสถานะของ IL-6 แม้ในเลือดจำนวนเล็กน้อย

นักวิจัยได้นำเสนอเครื่องมือที่เป็นนวัตกรรมของพวกเขาในงานวิศวกรรมกรรมแพทย์และชีววิทยา Engineering in Medicine and Biology Conference ปีนี้การประชุมจัดขึ้นที่กรุงเบอร์ลินประเทศเยอรมนี

ตรวจจับการติดเชื้อได้ภายใน 30 นาที

แดน วู นักศึกษาปริญญาเอกจาก MIT กล่าวว่า “สำหรับโรคเฉียบพลันเช่นการติดเชื้อซึ่งดำเนินไปอย่างรวดเร็วและอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ การมีระบบที่ใช้ตรวจจับการติดเชื้อได้อย่างรวดเร็วจึงเป็นทางออกที่ทุกคนต้องการ นอกจากนี้ คุณยังสามารถเฝ้าระวังโรคนี้ได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ ในขณะที่โรคนั้นดำเนินอยู่ด้วย”

เครื่องมือวิเคราะห์ของแดน วู และเพื่อนร่วมงานเป็นเครื่องตรวจจับ microfluidics ที่สามารถตรวจจับ สำคัญในปริมาณของเหลวในร่างกายที่น้อยมาก อุปกรณ์นี้ใช้ microbeads “เคลือบ” กับแอนติบอดีเมื่อหยดตัวอย่างเลือดด้วย pipette แอนติบอดีจะยึดกับ IL-6 จากนั้นอีกส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ใช้อิเล็กโทรดและเมมเบรนที่จับ IL-6 แปลงสัญญาณไฟฟ้าสำหรับแต่ละเม็ด IL-6 ที่ผ่านไป

สิ่งนี้ช่วยให้นักวิจัยสามารถระบุได้ว่าโปรตีนนั้นมีความเข้มข้นแค่ไหนในตัวอย่างเลือด

กระบวนการทั้งหมดใช้เวลาประมาณ 25 นาที และอุปกรณ์นี้ใช้เลือดเพียง 5 ไมโครลิตร นั่นคือประมาณ 25% ของหยดเลือดที่ถูกเจาะผ่านนิ้ว

นอกจากนี้ เครื่องมือใหม่นี้ยังสามารถตรวจจับความเข้มข้นต่ำสุดของ IL-6 ต่ำถึง 16 picograms ต่อมิลลิลิตรซึ่งต่ำกว่าความเข้มข้นของไปโอมาิร์คเกอร์ที่บ่งชี้ว่ามีภาวะติดเชื้อ

สำคัญกว่านั้นนักวิทยาศาสตร์ยืนยันว่าเครื่องมือนี้สามารถตั้งค่าเพื่อตรวจจับไปโอมาิร์คเกอร์อื่นๆ ได้อีกด้วย เช่น interleukin-8, โปรตีน C-reactive และ procalcitonin เป็นต้น

“นี่เป็นแพลตฟอร์มพื้นฐาน หากคุณต้องการเพิ่ม physical footprint เพื่อตรวจจับไปโอมาิร์คเกอร์ตัวอื่นๆ คุณก็สามารถปรับขนาดและออกแบบช่องทางเพิ่มเติมเพื่อตรวจจับไปโอมาิร์คเกอร์ได้มากเท่าที่คุณต้องการ” แดน วูสรุป

ที่มา

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/325888.php>

แอลกอฮอล์ อาจเป็น อันตรายน้อยกว่า สำหรับผู้สูงวัย

“การศึกษาล่าสุด ตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพของการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในวัยต่างๆ สรุปได้ว่าสำหรับผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ความเสี่ยงต่อสุขภาพอาจรุนแรงน้อยกว่า”

เป็นที่ทราบกันดีว่า การดื่มหนักนั้น มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างรุนแรง รวมถึงมะเร็งบางชนิด โรคตับ โรคหัวใจและความเสียหายต่อระบบประสาทรวมถึงสมอง

อย่างไรก็ตาม มีการเผยแพร่ในสื่อที่ได้รับความนิยมอยู่เสมอว่า การดื่มในปริมาณที่เหมาะสมอาจมีประโยชน์ต่อสุขภาพบางอย่าง

จากการศึกษาจำนวนไม่น้อยสรุปว่าการดื่มแอลกอฮอล์ในระดับต่ำอาจมีผลในการป้องกัน

ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาหนึ่งพบว่าการศึกษาแบบเบาและปานกลางป้องกันการเสียชีวิตได้ทุกสาเหตุและการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดหัวใจ

ไม่น่าแปลกใจเลยที่เรื่องราวเหล่านี้ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีและมีการอ่านกันอย่างกว้างขวาง แต่ไม่ใช่ในกรณีทุกคนที่เห็นด้วยและการเห็นแย้งก็ยังคงมีอยู่

การศึกษาล่าสุดนำโดย ดร. ทีโมธี นาอิมิ จากศูนย์การแพทย์บอสตันในแมสซาชูเซตส์ก็ได้ช่วยให้แนวความคิดด้านการดื่มแอลกอฮอล์แบบเบาได้รับการสนับสนุนเพิ่มขึ้น

ดร.ทีโมธี นาอิมิ มุ่งที่วิธีการที่ใช้ในการศึกษาก่อนหน้านี้และพวกเขาตีพิมพ์ผลการวิจัยของพวกเขาในวารสารการศึกษาเกี่ยวกับแอลกอฮอล์และยาเสพติดเมื่อไม่นานมานี้

แนวทางใหม่

นักวิจัยยืนยันว่าวิธีการศึกษาก่อนหน้านี้วัดผลกระทบของแอลกอฮอล์ที่มีต่อสุขภาพอาจมีข้อบกพร่อง โดยเฉพาะพวกเขาทราบว่าการศึกษาโดยทั่วไปนั้นเป็นการสังเกตและมักจะรับสมัครผู้เข้าร่วมที่มีอายุมากกว่า 50 ปี

ผู้เขียนยืนยันว่านี่เป็นปัญหาเพราะที่ผ่านมามีการศึกษาจำนวนมากจะไม่กล่าวถึงผู้ที่อาจเสียชีวิตเนื่องจากแอลกอฮอล์ก่อนอายุ 50 พวกเขาชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า “ผู้เสียชีวิตไปแล้วไม่สามารถลงทะเบียนในการศึกษาตามรุ่นได้”

ดร.นาอิมิ ได้สรุปข้อกังวลของเขาเกี่ยวกับอคติการคัดเลือกโดยธรรมชาตินี้ในเอกสารที่ตีพิมพ์ในวารสาร Addiction ตั้งแต่ปี 2017

“เกือบ 40 เปอร์เซ็นต์ของการเสียชีวิตเนื่องจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เกิดขึ้นก่อนอายุ 50 ปี ซึ่งหมายความว่างานวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากแอลกอฮอล์ไม่ได้คำนึงถึงการเสียชีวิตเหล่านี้และอาจประเมินอันตรายที่แท้จริงต่ำเกินไป” ดร.นาอิมิ ตั้งข้อสังเกต

ในการตรวจสอบซ้ำผู้เขียนค้นลึกลงในข้อมูลจาก Alcohol-Related Disease Impact Application ซึ่งได้รับการดูแลโดยศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) จากข้อมูลของ CDC แอปพลิเคชันนี้ “ให้การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์ในระดับชาติและระดับรัฐรวมถึงการเสียชีวิตและจำนวนปีที่สูญเสียชีวิตที่อาจเกิดขึ้น”

ความแตกต่างของอายุ

การวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าระดับของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์ของแต่ละบุคคลนั้นได้รับอิทธิพลอย่างมากจากอายุโดยรวมแล้ว 35.8 เปอร์เซ็นต์ของการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์เกิดขึ้นในผู้ที่มีอายุระหว่าง 20-49 ปี และเมื่อพิจารณาไปที่การตายที่มีผลมาจากการไม่บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นักวิทยาศาสตร์พบเพียง 4.5% ในกลุ่มอายุนี้

เมื่อพวกเขาดูบุคคลที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปมันเป็นเรื่องที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด แม้ว่าจะมีผู้เสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์ถึง 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกัน แต่ผู้เขียนพบว่ามากถึง 80 เปอร์เซ็นต์ของการเสียชีวิตที่เกิดจากการไม่บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประชากรกลุ่มนี้

นักวิจัยยังเห็นความแตกต่างอย่างสิ้นเชิงระหว่างกลุ่มอายุเมื่อดูจำนวนปีที่มึนเมาสูญเสียไปเพราะการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พวกเขาพบว่าร้อยละ 58.4 ของจำนวนปีที่หายไปเกิดขึ้นในผู้ที่มีอายุระหว่าง 20-49 ปี อย่างไรก็ตาม กลุ่มอายุนี้คิดเป็น 14.5 เปอร์เซ็นต์ของปีที่ชีวิตที่ได้รับความรอดจากการดื่ม ในทางกลับกันกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 65 ปี คิดเป็น 15% ของปีที่สูญเสียชีวิตโดยรวม แต่ก็ช่วยชีวิตได้ 50%

ผู้เขียนสรุปว่าคนที่อายุน้อยกว่า “มีแนวโน้มที่จะเสียชีวิตจากการดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าที่พวกเขาจะตายเพราะขาดการดื่ม” แต่ผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะได้รับประโยชน์ด้านสุขภาพจากการดื่มในระดับปานกลาง

แม้ว่าบทสรุปจะไม่ฟันธงชัดเจน แต่ก็ทำให้เราเข้าใจอย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเกี่ยวกับผลกระทบของแอลกอฮอล์ต่อสุขภาพว่า

การดื่มในระดับน้อยถึงปานกลางอาจเป็นประโยชน์ต่อผู้คนในกลุ่มอายุที่แน่นอน แต่การดื่มหนักเป็นอันตรายต่อทุกคน

ที่มา

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/324552.php>

สถาบันทันตกรรม ศูนย์ความเป็นเลิศทางทันตกรรม ระดับสากล

เพราะความรู้ประดุจดั่งอาวุธที่ช่วยเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถของบุคลากร นับตั้งแต่การก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2517 สถาบันทันตกรรมได้มุ่งมั่นในการทำหน้าที่ค้นคว้าวิจัย ให้การศึกษา และฝึกอบรมทันตบุคลากร ตลอดจนการให้บริการประชาชนเพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์ความเป็นเลิศทางทันตกรรม และยกระดับการดูแลด้านทันตสุขภาพ เพื่อให้ผู้ด้อยโอกาสได้สามารถเข้าถึงระบบทันตสาธารณสุข อย่างทั่วถึงกันทั้งประเทศ

26



สถาบันทันตกรรมเริ่มต้นจากการเป็น “ศูนย์วิชาการทันตกรรม” สังกัดกรมการแพทย์ โดยมี ทพญ.สุชมาลย์ ชลารักษ์ หัวหน้าแผนกทันตกรรมโรงพยาบาลหญิง (โรงพยาบาลราชวิถีในปัจจุบัน) เป็นหัวหน้าศูนย์ ในปี พ.ศ. 2517 มีภารกิจหลักในการที่ส่งเสริมงานด้านวิชาการให้แก่ทันตแพทย์ของกรมการแพทย์และอนามัย ผ่านการวิจัย ค้นคว้า การเดินทางศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ ต่อมาเมื่อระบบบริหารราชการไทย

มีการแบ่งส่วนราชการใหม่ในปี พ.ศ. 2518 ศูนย์วิชาการทันตกรรมก็ได้รับการปรับเปลี่ยนชื่อเป็น “ศูนย์ทันตกรรม” เพื่อให้เป็นศูนย์กลางในการส่งเสริมวิชาการแก่ทันตบุคลากรของกระทรวงสาธารณสุข และเป็นแหล่งค้นคว้าวิจัยทางทันตแพทยศาสตร์ มีหน้าที่ ความรับผิดชอบหลักในการพัฒนาทันตบุคลากรในระดับต่างๆ ของกรมการแพทย์ รวมถึงการดำเนินงานต่างๆ ที่สนับสนุนงานทางด้านวิชาการและห้องสมุด

ทางทันตแพทยศาสตร์ และ วิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยระยะแรกทางศูนย์ฯ เน้นการอบรม ระยะสั้นประมาณ 7 - 8 หลักสูตรต่อปี กระทั่งในปี พ.ศ. 2531 ได้มีการก่อสร้างอาคารกรมการแพทย์ 6 ชั้น ณ โรงพยาบาลศรีธัญญา จ.นนทบุรี ซึ่งเป็นสถานที่ในปัจจุบัน ศูนย์ทันตกรรมที่เคยอยู่ในโรงพยาบาลราชวิถีก็ได้ย้ายมาอยู่ในอาคารที่สร้างขึ้นใหม่นี้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 โดยมีทันตแพทย์หญิงเพ็ญจันทร์ เนื่อน้อย เป็นหัวหน้าศูนย์ฯ จากนั้น เมื่อประเทศไทยเข้าสู่การพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งมีจุดมุ่งเน้นให้ประชาชนมีสุขภาพดีถ้วนหน้า ทั้งยังมีโครงการพัฒนาเทคโนโลยีทางทันตกรรม เป็นโครงการหนึ่งในแผนงานนี้ด้วย ศูนย์ทันตกรรม จึงได้รับการยกสถานะเป็น “สถาบันทันตกรรม” (Institute of Dentistry) และมีทันตแพทย์หญิงเพ็ญจันทร์ เนื่อน้อย เป็นผู้อำนวยการคนแรก โดยมีอำนาจหน้าที่หลักๆ ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีวิชาการทางการแพทย์ด้านทันตกรรม ดำเนินการให้การศึกษาและฝึกอบรมแก่ทันตแพทย์ เพื่อให้มีความชำนาญเฉพาะทางด้านทันตกรรม ตลอดจน ถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการแพทย์เฉพาะทางด้านทันตกรรม ให้แก่บุคลากรทางการแพทย์และการสาธารณสุข รวมถึงให้บริการตรวจ วินิจฉัยบำบัดรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพ เพื่อพัฒนาวิชาการแพทย์เฉพาะทางด้านทันตกรรม และมีการดำเนินงานในฐานะสถาบันทันตกรรมจนถึงปัจจุบันนี้

สถาบันทันตกรรมตั้งเป้าหมายในการเป็นแหล่งการเรียนรู้และให้บริการด้านทันตกรรมระดับตติยภูมิที่มีมาตรฐานเทียบเท่าสากล มุ่งมั่นที่จะสร้างองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมทางทันตกรรม ตลอดจน ถ่ายทอดความรู้และนวัตกรรมทางทันตกรรมให้แก่สถานบริการภาครัฐและเอกชน ซึ่งในปัจจุบันสถาบันทันตกรรมเปิดสอนหลักสูตรต่างๆ อาทิ หลักสูตรทันตแพทย์ประจำบ้าน (3 ปี) หลักสูตรฝึกอบรมระยะยาว (1 ปี) 4 หลักสูตรได้แก่ หลักสูตรทันตกรรมทั่วไป หลักสูตรวิทยาเอนโดดอนต์ หลักสูตรทันตกรรมประดิษฐ์ และหลักสูตรปริทันตวิทยา หลักสูตรผู้ช่วยทันตแพทย์ (1 ปี) และหลักสูตรระยะสั้น (6 เดือน) เช่น หลักสูตรทันตกรรมรากฟันเทียม

สำหรับ Hospital visit ฉบับนี้สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ขอแนะนำ Digital Dental Center ซึ่งเป็นศูนย์ที่ให้บริการเครื่อง Intraoral scanner และให้บริการการเรียนรู้งานทันตกรรมดิจิทัล รวมถึงการปฏิบัติการทางทันตกรรม โดยมีผู้ปฏิบัติงานทั้งทันตแพทย์ประจำสถาบันทันตกรรม นักศึกษาหลังปริญญาสาขาทันตกรรมประดิษฐ์ และช่างทันตกรรมโดยได้ก่อตั้งมาแล้วประมาณ 1 ปี โดยมีเครื่องมือที่จำเป็นครบถ้วนสำหรับงานทันตกรรมดิจิทัล



Intra-oral Scanner



Milling Machines

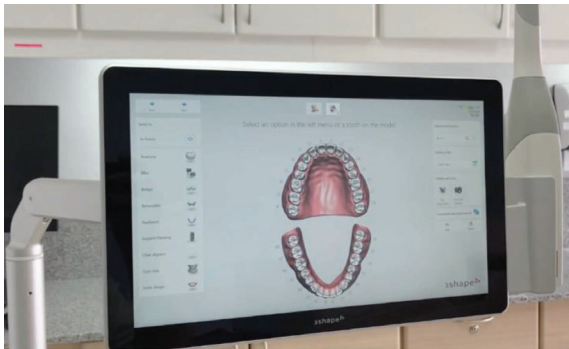
3D Dental Model & Impression scanner (LAB scanner)



โดยเทคโนโลยีการรักษาแบบดิจิทัล (CAD/CAM) เป็นนวัตกรรมล่าสุดที่ตอบโจทย์ให้กับคนไข้ที่ต้องการทำรากฟันเทียม ครอบฟัน และสะพานฟัน วีเนียร์ ซึ่งการให้บริการในรูปแบบเก่า ปกติแล้วจะใช้ระยะเวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ จึงจะแล้วเสร็จในการใส่ฟัน 1 ครั้ง

แต่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยจึงทำให้การบริการสามารถทำแค่เพียง 1 ครั้ง (one visit dentistry) ตั้งแต่ scan ฟันโดยตรงจากในช่องปากผู้ป่วย จากนั้นออกแบบชิ้นงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และกลึงชิ้นงานจนแล้วเสร็จพร้อมใส่ชิ้นงานให้ผู้ป่วยได้ทันที

28



นิพนธ์ต้นฉบับ : ORIGINAL ARTICLES	
<p>การพัฒนากระบวนการดูแลแบบทีมสหสาขาวิชาชีพในผู้ป่วยมะเร็งวัยสูงอายุที่ได้รับยาเคมีบำบัด</p> <p>กชชุกร ทวางนุ้ม พย.ม. ธัญญลักษณ์ ธนโรจนวนิช วท.บ ลาวณีย์ แจ่มประเสริฐ วท.ม. จามรี ณ บางช้าง พ.บ. เจษฎา มณีขวชจร พ.บ.</p> <p>A System Development of Multidisciplinary Care in Older Adult Cancer Patients Undergoing Chemotherapy Treatment</p> <p>Kotchukorn Wangnum, APN Thanyaluck Thanarojanawanich, BSc Lawan Jamprasert, MSc Jammaree Na Bangxang, M.D. Jedzada Maneejavakajorn, M.D.</p>	32
<p>ต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุน ของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี</p> <p>กรองแก้ว ไชยวัฒน์ พ.บ.,วท.ม. กัลยา ปรีดีคณิต พย.บ. ธรรมรจจา อุดม พย.ม. อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ พ.บ.,วท.ด. อรุณี ไทยะกุล ส.ม.</p> <p>Unit Cost and Break-Even Point of Visual Biofeedback Therapy for Treatment Stroke Patient at The Supreme Patriarch Nyanasanwara Geriatric Medicine Hospital, Chonburi Province</p> <p>Krongkaew Tochaiwat, M.D., M.Sc. Kulaya Predeekanit, B.N.S. Tamruja Udom, M.N.S. Attasit Srisubat, M.D., Ph.D. Arunee Thaiyakul, M.P.H.</p>	42
<p>การศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในเด็กของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี: จากฐานข้อมูลกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา จำนวน 44,263 ราย ระยะเวลา 6 ปี</p> <p>เดือนเพ็ญ ทอรัตนเรือง พ.บ. วลี อีราทร พ.บ. ณัฐพงศ์ เลปนนานนท์ พ.บ. สุชาดา กมลเพชร พย.บ. กรรณิการ์ เมากว้าง พย.บ.</p> <p>Critical Incidents in Pediatric Anesthesia at Queen Sirikit National Institute of Child Health: A Database of 44,263 Anesthetics over a 6-Year Period</p> <p>Duenpen Horatanaruang, M.D. Wasee Teeratom, M.D. Nattapong Lapananon, M.D. Suchada Kamonpet, B.N.S. Kannika Mao-kwang, B.N.S.</p>	47
<p>การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของเล่นรถถังเพื่อกระตุ้นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้า</p> <p>สุดาทิพย์ ดวงพลพรม พย.บ. นิสากกร วิบูลชัย พย.ด. ศราวุธ แก้วมาตย์ ส.บ. แผงศรี แก้วมาตย์ พย.บ. ชนาภา เห่งง่า ส.บ.</p> <p>Research and Development of the Tank Toy Innovation to Stimulate Gross Motor Skills in Children Ages 3-5 Years with Suspected Developmental Delays</p> <p>Sudatip Duangphonprom, B.N.S. Nisakorn Vibulchai, Ph.D. Saravut Kaewmart, B.P.H. Pangri Kaewmart, B.N.S. Chanapa Ngoonga, B.P.H.</p>	55
<p>ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาในโรงพยาบาลชุมชน</p> <p>พัชฎ์พิชา ทิพัฒฤทธิศักดิ์ พย.ม. นันทิยา วัฒนายุ Ph.D. นันทวัน สุวรรณรูป Ph.D.</p> <p>Factors Associated with Patient Engagement behavior in Medication Safety in Community Hospitals</p> <p>patpicha Pipatrittisak, M.N.S. Nanthiya Watthayu, Ph.D. Nanthawan Suwanaroop, Ph.D.</p>	61
<p>ผลของการให้การบำบัดแบบยอโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมต่อภาวะซึมเศร้า และพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราที่เข้ารับการบำบัดรักษาในโรงพยาบาลศูนย์ราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>นภัตสรณ์ รังสิโรจน์ พย.ม. อรุณญา แพจย พย.ม. ลลิตา ศรีธรรมชาติ วท.ม.</p> <p>Effect of Brief Cognitive Behavior Therapy on Depression and Drinking Behavior among Alcohol Dependents Receiving Services in ThanyarakChiangmai Hospital</p> <p>Napatsorn Rungsiwaroj, M.N.S. Aranya Phajuy, M.N.S. Lasita Srithammachart, M.Sc.</p>	67

<p>ความพร้อมของครอบครัวและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของครอบครัวในการดูแลเด็กป่วยระดับประคอง ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี <i>ธีรพร ตังจิตติพร พ.บ. รัตน์าวรรณ ตันทุระ สส.ม. สุทาวรรณ ไชยมูล สส.ม. ศศิเมษ มีศิริ คศ.ม.</i></p> <p>The family preparedness and associated factors with their preparedness of caring pediatric palliative patients at Queen Sirikit National Institute of Child Health <i>Thiraporn Tangjittiporn, M.D. Rattanawan Tankura, M.S.W. Suthawon Chaiyamool, M.S.W. Sasimate Meesiri, M.H.Econ.</i></p>	<p>74</p>
<p>การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการบำบัดรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุด้วยการประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อน วิธีการฝังเข็ม และการออกกำลังกาย <i>ศักดิ์ชัย ธีรวิทยาคม พ.บ. อาทิตย์ พวงมะลิ กภ.บ., วท.ด. พิมพ์ชนก องค์สันติภาพ กภ.บ., วท.ม. สุพิชชพงศ์ ธนาเกียรติภิญโญ กภ.บ.วท.ม. กรชนก วุฒิสวมวงศ์กุล พย.บ., ส.ม. อมรรัตน์ สัทธาธรรมรักษ์ พย.ม. ปาริส ผุยพานิชย์ศิริ กภ.บ., วท.ม.</i></p> <p>Comparative Study for an Effectiveness of Therapeutic Treatments for Knee Osteoarthritis in Elderly Using Hot Pack Innovation, Acupuncture and Exercise <i>Sakchi Thiravitayokom, M.D. Aatit Paungmali, PT, Ph.D. Pimchanok Ongsantiphap, PT, M.Sc. Supitchapong Tanakietpinyo, PT, M.Sc. Kornchanok Wuttisomwongkul, B.N.S. Amonrat Sutthathummaruk, M.N.S. Paris Puipanichsiri, PT, M.Sc.</i></p>	<p>83</p>
<p>การศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินระบบประสาทระหว่างทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีผลการตรวจวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดแดงสายสะดือผิดปกติ และ ทารกที่มีผลการตรวจปกติ <i>ชัชชญา ปุณญานิลส์ พ.บ. แสงแข ชำนาญวนกิจ พ.บ. ปริศนา พานิชกุล พ.บ. ธานินทร์ พิรุณเนตร พ.บ.</i></p> <p>Comparison of Neurological Assessment between Abnormal and Normal Umbilical Arterial Blood Gas Analysis in High Risk Infants <i>Chatchaya Punyaphat, M.D. Sangkae Chamnanvanakij, M.D. Prisana Panichkul, M.D. Tanin Pirunnet, M.D.</i></p>	<p>90</p>
<p>การพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มต้นแบบสำหรับผู้ป่วยทันตกรรมที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและประเมินการใช้งานเบื้องต้น <i>ณัฐพล ชโยพิทักษ์ ประ.ด. กนกเวทย์ ตังพิมพ์ลรัตน์ วศ.ด. นิยม หนูเล็ก วศ.บ. ประพนธ์ จิตรกริยาน วศ.ม. วีรนนท์ วิชาไทย ท.บ.,อ.บ. บุษกร โลหารชุน พ.บ.,ว.ว.,วท.ม. อุบลวรรณ วัฒนาดีลกุล พ.บ.,ว.ว.,วท.ม. สมศักดิ์ ศรีพนารัตนกุล ท.บ. สายทิพย์ ลีวรกานต์ ท.บ.,ว.ท.</i></p> <p>The Development and Pre-Evaluation of Dental Platform Prototype for Wheelchair Patients <i>Nattapon Chayopitak, Ph.D. Kanokvate Tungpimolrut, D.Eng. Niyom Nulek, B.Eng. Prapon Jitkreeyam, M.Eng. Weeranun Vichathai, D.D.S., P.G.Dip. Clin. Dent. Bootsakorn Loharjun, M.D., Dip. Thai Rehab Med., M.Sc. Ubonwon Wathanadilokul, M.D., Dip. Thai Rehab Med., M.Sc. Somsak Sripanaratana Kul, D.D.S., Grad. Dip. in Clin. Sc. Saithip Leevarakarn, D.D.S., Grad. Dip. in Clin. Sc.</i></p>	<p>96</p>
<p>การศึกษาความดันระหว่างผิวสัมผัสผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและต้นแบบแพลตฟอร์มต้นแบบ <i>วีรนนท์ วิชาไทย ท.บ.,อ.บ. บุษกร โลหารชุน พ.บ.,ว.ว.,วท.ม. อุบลวรรณ วัฒนาดีลกุล พ.บ.,ว.ว.,วท.ม. ณัฐพล ชโยพิทักษ์ ประ.ด. กนกเวทย์ ตังพิมพ์ลรัตน์ วศ.ด. สมศักดิ์ ศรีพนารัตนกุล ท.บ. สายทิพย์ ลีวรกานต์ ท.บ.,ว.ท.</i></p>	<p>101</p>

สารบัญ • CONTENTS	หน้า • PAGE
<p>The Study of Interface Pressure between Wheelchair Patients and Dental Platform Prototype <i>Weeranun Vichathai, D.D.S.,P.G.Dip.Clin.Dent.</i> <i>Bootsakorn Loharjun, M.D.,Dip.Thai Rehab Med.,M.Sc.</i> <i>Ubonwon Wathanadilokul, M.D.,Dip.Thai Rehab Med.,M.Sc.</i> <i>Nattapon Chayopitak, Ph.D.</i> <i>Kanokvate Tungpimolrut, D.Eng.</i> <i>Somsak SripanaratanaKul, D.D.S.,Grad.Dip.in Clin.Sc.</i> <i>Saithip Leevarakarn, D.D.S.,Grad.Dip.in Clin. Sc.</i></p>	
<p>การประเมินความพึงพอใจผู้ป่วยและทันตแพทย์ที่ใช้เดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบเพื่อการรักษาทางทันตกรรม <i>วีรนนท์ วิชาไทย ท.บ.,อ.ท.</i> <i>ณัฐพล ชโยพิทักษ์ ประ.ด.</i> <i>กนกเวทย์ ตั้งพิมพ์รัตน์ วจ.ด.</i> <i>บุษกร โลหารจุน พ.บ.,ว.ว.,วท.ม.</i> <i>อุบลวรรณ วัฒนาดีลกุล พ.บ.,ว.ว.,วท.ม.</i> <i>สมศักดิ์ ศรีพานรัตน์ ท.บ.</i> <i>สายทิพย์ ลีวารากันต์ ท.บ.,ว.ท.</i></p>	108
<p>The Satisfaction Assessment of Patients and Dentists from Using Dental Platform Prototype for Dental Treatment <i>Weeranun Vichathai, D.D.S.,P.G.Dip.Clin.Dent.</i> <i>Nattapon Chayopitak, Ph.D.</i> <i>Kanokvate Tungpimolrut, D.Eng.</i> <i>Bootsakorn Loharjun, M.D.,Dip.Thai Rehab Med.,M.Sc.</i> <i>Ubonwon Wathanadilokul, M.D.,Dip.Thai Rehab Med.,M.Sc.</i> <i>Somsak SripanaratanaKul, D.D.S.,Grad.Dip.in Clin.Sc.</i> <i>Saithip Leevarakarn, D.D.S.,Grad.Dip.in Clin. Sc.</i></p>	
<p>การเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์และคาเทชินในสารสกัดชาเขียวตามแต่ละพื้นที่ในประเทศไทย <i>ภาณุพงศ์ กุลรัตน์ ท.บ.</i> <i>นงนภัส ดวงดี วท.บ., วท.ม., Dr.rer.nat</i> <i>นพมาศ ศุภรพันธ์ ท.บ., MSD.</i> <i>เอศธรระ ประทีปทองคำ ท.บ., ว.ท., Dr.med.dent.</i></p>	114
<p>Comparison of Fluoride and Catechin Levels in Green Tea Extract at Various Geographical Locations in Thailand <i>Panupong Kulrath, DDS.</i> <i>Nongnaphat Duangdee, B.Sc., M.Sc., Dr.rer.nat</i> <i>Noppamath Supompun, DDS., MSD.</i> <i>Esthera Prateptongkum, DDS., Dip, Dr.med.dent</i></p>	
<p>ประสิทธิผลของการใช้เลเซอร์ในการรักษาการเกิดโรครอบรากฟันเทียมเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด: การทบทวนอย่างเป็นระบบ <i>ธนัชชา ลิมรวิงษ์ ท.บ.</i> <i>วีรนนท์ วิชาไทย ท.บ., อ.ท.</i> <i>สุมนา โพธิ์ศรีทอง ท.บ.,วท.ม., ประ.ด.,ว.ท.</i> <i>กฤติรัตน์ เกียรติศิริโรจน์ ท.บ., ประ.ด. อ.ท.</i> The Effectiveness of Laser Compared to Non-Surgical Treatment of Peri-Implant Disease: A Systematic Review <i>Thanittha Simreewong, DDS.</i> <i>Weeranun Vichathai, D.D.S.,P.G.Dip.Clin.Dent.</i> <i>Sumana Posritong, DDS.,M.Sc.,Ph.D.</i> <i>Kritirat Kiatsirirote, DDS., Ph.D.</i></p>	121
<p>การพัฒนาและการประเมินผลรูปแบบการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะ พบเชื้อรายใหม่ ในจังหวัดศรีสะเกษ <i>วันชัย เหล่าเสถียรกิจ พ.บ.,ร.ป.ม.</i> Development and Evaluation of the model of Directly Observed Treatment Among New Sputum Smear-Positive Pulmonary Tuberculosis Patients in Sisaket Province, Thailand <i>Wanchai Lausatianragit, M.D., M.P.A.</i></p>	128
<p>การรักษาภาวะเหงือกเกินด้วยวิธีผ่าตัดประยุกต์ร่นริมฝีปาก: รายงานผู้ป่วย <i>รมณีย์ ชัดเงางาม ท.บ.</i> Treatment of Excessive Gingival Display Using a Modified Lip Repositioning Technique: A Case Report <i>Romaneekudngaongarm, DDS.</i></p>	136

การพัฒนาระบบการดูแลแบบทีมสหสาขาวิชาชีพในผู้ป่วยมะเร็งวัยสูงอายุที่ได้รับยาเคมีบำบัด

กชชุกร หว่างนุ้ม พย.ม., ธัญญลักษณ์ ธนโรจนวิช วท.บ., ลาวัญย์ แจ่มประเสริฐ วท.ม.,
จามรี ณ บางช้าง พ.บ., เจษฎา มณีชัชจร พ.บ.
โรงพยาบาลราชวิถี เลขที่ 2 ถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Abstract: Development of a Multidisciplinary Care System in Older Adult Cancer Patients Undergoing Chemotherapy Treatment

Wangnum K, Thanarojanawanich T, Jamprasert L, Na Bangxang J, Maneejavakajorn J
Rajavithi Hospital, 2 Phayathai Rd, Khet Ratchathewi, Bangkok, Thailand, 10400
(E-mail: kotchukorn@hotmail.com)
(Received: March 19, 2019; Revised: May 3, 2019; Accepted: May 24, 2019)

Background: Thailand is rapidly becoming an ageing society and the incidence of cancer in older adults has increased accordingly. Chemotherapy in older adults leads to more side effects than in other age groups due to reduced organ function, increased frailty, decreased immune function, malnutrition and comorbidity. These factors lead to greater intolerance to chemotherapy, which causes increased toxicity. The researchers intend to develop an advisory, educational, case-specific system of care delivered by a multidisciplinary team, in collaboration with the case manager. Care would take place while patients await their physician or blood test results. **Objectives:** This study aims to compare patients' self-perceived mean scores for fatigue, nutritional status, physical fitness, depression and quality of life (QoL) using concepts from Orem's Self Care Deficit Theory, in collaboration with the case manager. **Methods:** A quasi-experimental study was conducted on a sample of 180 cancer patients aged over 60 and receiving outpatient care at Rajavithi Hospital. Both control and experimental groups had 90 patients each, comprising 30 breast, 30 lung and 30 colorectal cancer patients. Chemotherapy was undertaken in both groups over a 9-week period. The control group received conventional care, while the experimental group received case-specific education and advice from a multidisciplinary team in collaboration with the case manager, with 3 post-chemotherapy follow-ups over a 3-week period. Along with patient demographic background, data was collected via questionnaires on patient self-perception of fatigue, physical fitness, nutritional status, depression and also QoL self-assessment. Control group data was collected between May 2017 and February 2018, while experimental group data was collected between February 2018 and February 2019. Both datasets were analyzed and compared using independent t-test, Fisher's exact test and chi-square test. **Results:** The patients' ages ranged between 60 and 81 (mean = 67.07). There were no differences in background characteristics in terms of age, sex, referral system, comorbidity, medication and stage of disease. There were reductions in patient scores for fatigue and severity of malnutrition and increases in scores for physical fitness and physical and psychological wellbeing QoL aspects. All changes proved statistically significant ($p < 0.05$). There was no change in perceived nutritional status and depression. **Conclusion:** A system of care providing case-specific advice and education via a multidisciplinary team, in collaboration with the case manager, was developed. Care was given over 1-2 hour periods when patients were waiting on hospital visits. The result was a reduction in fatigue and severity of malnutrition, leading to improved physical fitness in daily activities and better physical and psychological wellbeing QoL aspects.

Keywords: Cancer's older adults, Chemotherapy, Multidisciplinary, Fatigue, Exercise, Nutritional status

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว จึงพบอุบัติการณ์เกิดโรคมะเร็งวัยสูงอายุเพิ่มขึ้นตามไปด้วย การรักษาด้วยยาเคมีบำบัดวัยสูงอายุ จะส่งผลกระทบต่อมากกว่าวัยอื่น จากประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะหลายอย่างทำหน้าที่ลดลง และยังมีความทับซ้อนกันระหว่างอาการข้างเคียงของยาเคมีบำบัด กับกระบวนการสูงอายุ ได้แก่ ภูมิคุ้มกันต่ำ ขาดสารอาหาร อ่อนเพลียเหนื่อยง่าย ซึมเศร้า และการมีโรคประจำตัวต่างๆ จึงทำให้มีความทนต่อยาเคมีบำบัดลดลง นำไปสู่การเกิดเป็นพิษของยาเคมีบำบัดมากขึ้น ผู้ศึกษาต้องการพัฒนาระบบการดูแลโดยให้ความรู้คำปรึกษาที่มีความเฉพาะรายกับผู้ป่วยสูงอายุจากทีมสหสาขาวิชาชีพพร้อมกับ

ผู้จัดการรายกรณี ในช่วงเวลาที่รอพบแพทย์หรือรอผลชิ้นสูตรเลือดจากห้องปฏิบัติการ **วัตถุประสงค์:** เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า ภาวะโภชนาการ ความสามารถทางกาย ความซึมเศร้า และคุณภาพชีวิต โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของ Orem ร่วมกับการจัดการรายกรณีเป็นแนวทางในการศึกษา **วิธีการ:** เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุมะเร็งที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกที่โรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 180 ราย มีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 90 ราย และในแต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็นมะเร็งเต้านม 30 ราย มะเร็งปอด 30 ราย และลำไส้ใหญ่ทวารหนัก 30 ราย กลุ่มควบคุมจะได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองจะได้รับความรู้คำปรึกษาที่มี

ความเฉพาะรายจากทีมสหสาขาฯร่วมกับผู้จัดการรายกรณี โดยติดตาม ทุก 3 สัปดาห์ จำนวน 3 รอบ หลังจากให้ยาเคมีบำบัดนาน 9 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามความเหนื่อยล้า แบบสอบถามความสามารถทางกาย แบบประเมินภาวะโภชนาการ แบบสอบถามความซึมเศร้า และแบบประเมินคุณภาพชีวิต เก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560-กุมภาพันธ์ 2561 กลุ่มทดลองเดือนกุมภาพันธ์ 2561-กุมภาพันธ์ 2562 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Independent t-test, fisher's exact, chi-square เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ผล: พบว่าผู้สูงอายุมีอายุเฉลี่ย 67.07 ปี ต่ำสุด 60 ปี สูงสุด 81 ปี เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในด้าน อายุ เพศ ระบบส่งต่อ โรคประจำตัว ยาประจำตัว และระยะของโรค ภายหลังจากทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ความเหนื่อยล้า และระดับความรุนแรงของการขาดสารอาหารลดลง รวมทั้งมีความสามารถทางกาย และคุณภาพชีวิตด้านร่างกายและจิตใจดีขึ้น โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติที่ $p < 0.05$ ขณะที่ภาวะโภชนาการ และความซึมเศร้าไม่มีความแตกต่างกัน สรุป: การพัฒนาระบบการดูแลที่ให้ความรู้ค่าปรึกษาเฉพาะรายจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ร่วมกับผู้จัดการรายกรณี โดยใช้ประโยชน์จากเวลาที่สูญเสียไป 1-2 ชั่วโมง ผลที่ได้คือ สามารถลดอาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้า ความรุนแรงของการขาดสารอาหาร ทำให้มีพลังกำลังในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันดีขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าในด้านร่างกายและจิตใจ

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุมะเร็ง เคมีบำบัด สหสาขาวิชาชีพ อ่อนเพลียเหนื่อยล้า การบริหารร่างกาย ภาวะโภชนาการ

บทนำ

อุบัติการณ์เกิดโรคมะเร็งได้เพิ่มมากขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ร้อยละ 60 เกิดในผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป โดยเพิ่มขึ้นเป็น 10 เท่า และมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มเป็น 16 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี เนื่องจากประชากรสูงอายุได้เพิ่มขึ้น จาก 35 ล้านคนในปี 2000 เป็น 88.50 ล้านคนในปี 2050 และคาดว่า ประชากรจะมีอายุยืนยาวขึ้นเป็น 85 ปี ดังนั้น โรคมะเร็งจึงเปลี่ยนเป็น กลุ่มวัยสูงอายุชัดเจนขึ้น¹ ปัจจุบันมีการศึกษาถึงปัจจัยและกลไกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเกิดมะเร็งในวัยสูงอายุ เช่น การกลายพันธุ์ของยีน (gene) จากการเสื่อมสภาพของเซลล์หรือเนื้อเยื่อต่างๆ และความสามารถ ในการจดจำเซลล์ลดลง เพราะกระบวนการควบคุมการเกิดเซลล์มะเร็ง ในวัยสูงอายุสูญเสียไป² รวมทั้งระบบภูมิคุ้มกันที่คอยเฝ้าระวังเซลล์ แปรกล่อมทำหน้าที่ลดลง โดยเฉพาะ Natural killer cells ที่คอยกำจัด และทำลายเซลล์มะเร็งจะลดลงในผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป³ ดังนั้น วัยสูงอายุจึงเกิดมะเร็งได้ง่าย

มะเร็งที่พบบ่อยในวัยสูงอายุของประเทศจีน ได้แก่ เต้านม ลำไส้ใหญ่ ทวารหนัก ปอด กระเพาะอาหาร ตับ และหลอดอาหาร โดยมีอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มมะเร็งลำไส้ใหญ่ทวารหนักสูงหลังจากอายุ 55 ปี และ สูงที่สุดช่วงอายุ 75-84 ปี⁴ ส่วนประเทศไทย ปัจจุบันได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ อย่างรวดเร็ว โดยมีประชากรสูงอายุคิดเป็นร้อยละ 14.9⁵ ดังนั้น อุตการณ์ โรคมะเร็งที่พบในวัยสูงอายุจึงเพิ่มขึ้นตามด้วย จากสถิติของประเทศไทย 2556 พบผู้ป่วยมะเร็งปอดรายใหม่มากที่สุดเพศชาย มะเร็งเต้านม ในเพศหญิง ที่มีอายุ 60-64 ปี⁶ ส่วนในโรงพยาบาลราชวิถี จากสถิติย้อนหลัง 3 ปี พ.ศ. 2557-2559 พบผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปเป็นมะเร็ง ชนิดต่างๆ และมีการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดคือ 2,498, 3,347 และ 4,175 คน จะเห็นว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้นและยังพบว่าเป็นมะเร็งปอดมากที่สุดในเพศชาย มะเร็งเต้านมสูงสุดในเพศหญิง ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับระดับประเทศ

การรักษาด้วยยาเคมีบำบัดวัยสูงอายุ จะส่งผลกระทบต่อมากกว่าวัยอื่นๆ จากการทำงานของอวัยวะหลายอย่างทำหน้าที่ลดลง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรศาสตร์หลังจากบริหารยาเคมีบำบัดเข้าสู่ร่างกาย จากอัตราการกรองของไตลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น⁷ จากสภาพร่างกาย

ที่เปราะบางของการสูงอายุ เช่น ระบบภูมิคุ้มกันต่ำลง ขาดสารอาหาร และมีโรคประจำตัวร่วม ทำให้มีความทนต่อยาลดลง นำไปสู่การเกิดเป็น พิษของยาเคมีบำบัดมากขึ้น⁸ อาการข้างเคียงที่พบบ่อยจากการรักษาด้วย ยาเคมีบำบัดคือ อ่อนเพลียเหนื่อยล้า ทำให้ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะ การทำหน้าที่ของร่างกาย จิตใจ และอยู่ในภาวะพึ่งพาสูงขึ้น รวมทั้งมีคุณภาพ ชีวิตที่ต่ำลง⁹ จึงเป็นความท้าทายในการเตรียมรองรับกับปัญหาซับซ้อน ที่จะเกิดขึ้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นพยาบาลจึงต้องการจัดการกับความเหนื่อยล้า ซึ่งเป็นอาการที่พบบ่อยมากที่สุดถึงร้อยละ 70-100 โดยเกิดจากสาเหตุ หลายปัจจัยที่เชื่อมโยงกันในระดับกว้าง^{9,16} และเป็นปัญหาส่วนหนึ่ง ที่ต้องการให้ทีมสหสาขาวิชาชีพเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลครั้งนี้ ซึ่งเป็น บทบาทโดยตรงในการให้การพยาบาลโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อให้เกิด การพัฒนาทางการพยาบาล

จากการวิจัย Meta-analysis พบว่ากิจกรรมบำบัดความเหนื่อยล้า จะทำโดยพยาบาลเพียงวิชาชีพเดียวด้วยรูปแบบการออกกำลังกายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 เพราะทำได้ง่าย ค่าใช้จ่ายไม่แพง รองลงมาคือ การให้ข้อมูลความรู้ร้อยละ 28.60 ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย แต่ยังคงขาด ความชัดเจน¹⁰ และสามารถบรรลุได้เพียงบางส่วนเท่านั้น¹⁰ ที่สำคัญ คือทำในวัยผู้ใหญ่ทั้งหมด และไม่สามารถแก้ปัญหาตามสาเหตุที่เชื่อมโยง นำไปสู่ความเหนื่อยล้าที่แท้จริงได้ ส่วนในผู้สูงอายุที่สหรัฐอเมริกาข้อมูล น้อย¹¹ ขาดการศึกษาสรุปการออกแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสม ในเรื่อง ความถี่ ความแรง และระยะเวลาที่เหมาะสมในระหว่างและ หลังการรักษา¹¹ ส่วนภาวะซึมเศร้าเป็นความท้าทายในผู้สูงอายุ เพราะมีอาการทับซ้อนกันระหว่างที่รู้ว่าเป็นมะเร็ง หรือเกิดจากผลข้างเคียง ของยาเคมีบำบัด หรือจากกระบวนการสูงอายุ เช่น น้ำหนักลด เหนื่อยล้า นอนหลับผิดปกติ รู้สึกไร้ค่า อาจตาย หรืออาจเกิดจากทั้งสามส่วนร่วมกัน¹² จะเห็นว่าวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ หรือเรื่องการบริโภค อาหารที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อน ไม่ใช่บทบาทของพยาบาลโดยตรง ดังนั้น การให้วิชาชีพที่มีสมรรถนะตรงตามสาขา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ความเหนื่อยล้าในผู้สูงอายุที่เป็นมะเร็งและอยู่ในระหว่างรักษาด้วย ยาเคมีบำบัดจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดูแลอย่างครอบคลุม ครบถ้วน มากขึ้น

เป้าหมายสำคัญของการดูแลผู้สูงอายุกลุ่มนี้คือ การฟื้นฟูสภาพ ร่างกายโดยเร็วและปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน เพราะมีการดูแล ที่ซับซ้อนมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป จากโรคประจำตัวเดิม และมีการเปลี่ยนแปลง การทำงานของร่างกายในทางที่เสื่อมถอยลง⁷ ถ้าผู้สูงอายุและครอบครัว ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และไม่ครอบคลุมกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้น อย่างเพียงพอ อาจส่งผลกระทบต่อการรักษาที่ไม่ต่อเนื่อง และมีผลต่ออัตรา การรอดชีวิต¹⁴ สำหรับโรงพยาบาลราชวิถี วิธีการสอนแบบเดิมของพยาบาล คือการให้ความรู้โดยการอธิบาย พูดคุย ซักถามความเข้าใจ และให้เอกสาร แผ่นพับไปอ่านทบทวน ในรูปแบบที่เหมือนกันทุกรายก่อนให้ยาเคมีบำบัด ซึ่งอาจไม่เพียงพอในระบบบริการ จุดอ่อนคือ ไม่มีความเฉพาะกับปัญหาที่ ซับซ้อนของผู้สูงอายุ ขาดการสอนสาธิต รูปแบบการสอนไม่ได้แยกตามอายุ การนำไปปฏิบัติจึงเป็นเรื่องยาก ต้องอาศัยผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาระบบการดูแลให้ดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งเป็นบทบาทสำคัญ ของพยาบาลในการประสานความร่วมมือกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้เกิด ผลลัพธ์การดูแลที่ดีมีประสิทธิภาพ¹³ และมีความพึงพอใจทั้งผู้ใช้และผู้ให้บริการภายใต้รูปแบบการจัดการรายกรณี (case manager) ที่เน้น ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง โดยดำเนินการ 7 ขั้นตอนได้แก่ 1) การคัดเลือก ผู้ป่วย 2) การประเมิน/ระบุปัญหา 3) การประสานร่วมมือกับ ทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อสร้างรูปแบบการดูแลในคลินิก่วมกัน (care map) 4) การปฏิบัติการรายกรณี 5) การติดตามผลลัพธ์ 6) การกำกับ อย่างต่อเนื่อง และ 7) การปิดกรณี¹⁴

ส่วนระบบการดูแลที่พัฒนาร่วมกัน (care map) จะเป็นไปตาม มาตรฐานแต่ละวิชาชีพ เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีกิจกรรม การบริหารร่างกายจากนักกายภาพบำบัด ดูแลภาวะโภชนาการจากนักโภชนาการ

สุขภาพจิตจากจิตแพทย์/นักจิตวิทยา และการให้ความรู้ คำแนะนำ วิธีป้องกันและบรรเทาความเหนื่อยล้า ภาวะเยื่อช่องปากอักเสบ การนอนไม่หลับ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์จากผู้จัดการรายกรณี เพื่อสนับสนุนการรักษาของแพทย์ ให้สามารถรับยาเคมีบำบัดได้ครบตามแผนการรักษา โดยจัดกิจกรรมในช่วงเวลาที่รอพบแพทย์ หรือรอผลชันสูตรเลือด ที่พัฒนา มาจากผลของโปรแกรมการให้ความรู้เพื่อดูแลตนเองแบบสหวิชาชีพ ต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งปอดที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่มีการสอน ในช่วงเวลา ก่อนและหลังให้ยาเคมีบำบัดแล้ว ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รีบเร่ง กลัวไม่ทันรถกลับบ้านต่างจังหวัด จึงไม่มีสมาธิรับฟังข้อมูล รวมทั้ง มีอุปสรรคในการให้ความรู้คำแนะนำของทีมสหวิชาชีพ และผู้ใช้บริการ บางรายมีกิจกรรมที่นอกเหนือการควบคุม ขาดการวางแผนที่ดี ทำให้ ไม่เป็นไปตามโปรแกรมที่กำหนด รวมทั้งผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่ คาดหวัง¹⁵

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยต้องการศึกษาการพัฒนากระบวนการดูแล โดยให้ความรู้คำปรึกษาที่มีความเฉพาะรายกับผู้ป่วยอายุ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า ภาวะโภชนาการ ความสามารถ ทางกาย ความซึมเศร้า และคุณภาพชีวิต ในกลุ่มทดลองที่มีกิจกรรม การสอนโดยทีมสหสาขา ร่วมกับผู้จัดการรายกรณีก่อนพบแพทย์ กับ กลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้ เป็นแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม โดยมีกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง เพื่อศึกษา การพัฒนากระบวนการดูแลโดยให้ความรู้คำปรึกษาที่มีความเฉพาะกับ ผู้สูงอายุแต่ละราย ต่อความเหนื่อยล้า ภาวะโภชนาการ ความสามารถ การทำหน้าที่ของร่างกาย ความซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โรคมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัด มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ในโรงพยาบาลราชวิถี คัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยกลุ่มควบคุมจะได้รับการพยาบาลตามปกติ เก็บข้อมูลตั้งแต่ พฤษภาคม 2560 - กุมภาพันธ์ 2561 ขณะที่กลุ่มทดลองจะได้รับความรู้คำปรึกษาที่มีความเฉพาะกับผู้ป่วยอายุ แต่ละรายจากทีมสหสาขาที่มารอคอยให้บริการ ณ จุดเดียว โดยมี ผู้จัดการรายกรณีโทรศัพท์เยี่ยมติดตามก่อนมา 1 วัน กิจกรรมการสอน เฉพาะรายเริ่มตั้งแต่เวลา 07.00-08.30 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รอผลเลือด จากห้องปฏิบัติการ และรอแพทย์ออกตรวจ 09.00 น. เก็บข้อมูลระหว่าง กุมภาพันธ์ 2561-กุมภาพันธ์ 2562 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ ผู้สูงอายุชาย และหญิง ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่ทวารหนัก ปอด และเต้านม กลุ่มละ 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองอย่างละ 90 คน รวม 180 คน ที่รักษาด้วยยาเคมีบำบัดแบบผู้ป่วยนอก โดยใช้สูตร

ยาเคมีบำบัดที่เหมือนกันในแต่ละชนิดโรคมะเร็ง ของคลินิกอายุรศาสตร์ และศัลยศาสตร์ โรคมะเร็ง คำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง อ้างอิงจากการศึกษาของ Wangnum¹⁵ ที่ทำการศึกษามลของโปรแกรม การให้ความรู้เพื่อดูแลตนเองแบบสหวิชาชีพต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วย มะเร็งปอดที่ได้รับยาเคมีบำบัด พบว่ากลุ่มทดลองที่ศึกษา 30 ราย มีค่าคะแนน \pm SD ของคะแนนความเหนื่อยล้าเปลี่ยนแปลงไป = 2.98 ± 1.96 และกลุ่มควบคุมที่ศึกษา 30 ราย มีค่าคะแนนเฉลี่ย \pm SD ของคะแนน ความเหนื่อยล้าหลังการทดลอง = 3.99 ± 1.64 ได้ขนาดตัวอย่าง 26 ราย บวกเพิ่มป้องกันข้อมูลขาดร้อยละ 20 ได้ขนาดตัวอย่าง 3 ราย รวมขั้นต่ำที่ต้องใช้คือ 29 ราย ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 30 ราย กำหนดค่า p-value < 0.05 มีความสำคัญอย่างเป็นนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และใช้ Independent t-test ระหว่างกลุ่ม ด้วยโปรแกรม SPSS การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและ รับรองโดยคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลราชวิถี

วิธีดำเนินการ

กลุ่มควบคุม จะได้รับการพยาบาลตามปกติก่อนและหลังให้ยา เคมีบำบัด ที่หน่วยให้ยาเคมีบำบัด กลุ่มนี้ผู้สูงอายุมาตรวจตามปกติ โดยยื่นใบนัด เข้าคิวเจาะเลือด และให้ยาเคมีบำบัดตามเวลาที่มาถึงหน่วย ให้ยาเคมีบำบัดตามคิวก่อน-หลัง

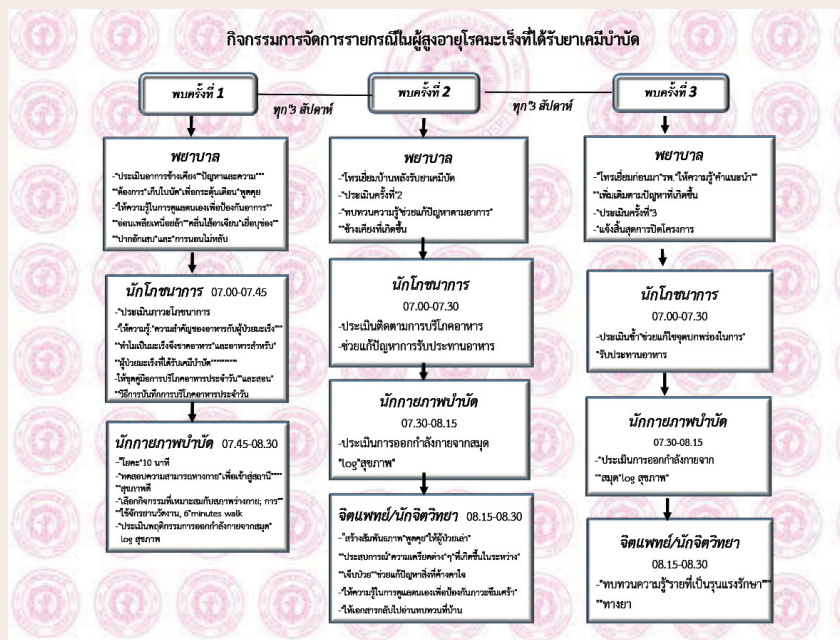
ครั้งที่ 1 สัปดาห์ที่ 1 สร้างสัมพันธภาพ ให้ผู้สูงอายุเล่าประสบการณ์หลังจากได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ผ่านมา ภาวะน้ำหนักตัวที่เกิดขึ้นระหว่าง รับยาเคมีบำบัด ประเมินปัญหาและความต้องการ ให้ความรู้โรคมะเร็งที่เป็นและการดูแลตนเองเมื่อได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด ได้แก่ การจัดการ อาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลียเหนื่อยล้า ใช้เวลาพูดคุยและซักถาม 30 นาที ให้แผ่นพับที่สร้างขึ้นตามมาตรฐานการพยาบาลไปทบทวน อ่านที่บ้าน จากนั้นรวบรวมข้อมูลตามแบบสอบถามที่กำหนดของแต่ละสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วยแบบสอบถาม ความเหนื่อยล้า ภาวะโภชนาการ ความสามารถทางกาย ความซึมเศร้า และคุณภาพชีวิต เพื่อเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐาน **ครั้งที่ 2** ทบทวนความรู้จากครั้งที่ 1 ตอบ ข้อซักถามต่างๆ ให้คำแนะนำตามปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ให้ตอบแบบสอบถามเหมือนครั้งที่ 1 **ครั้งที่ 3** ทบทวนความรู้เพิ่มเติม เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุ/ครอบครัวซักถาม และให้ตอบแบบสอบถามเหมือน ครั้งที่ 1 และ 2 แจ้งสิ้นสุดเข้าร่วมโครงการ

หมายเหตุ: เมื่อรวบรวมข้อมูลครั้งสุดท้ายเสร็จแล้วจะให้ความรู้ แบบทีมสหสาขากับผู้สูงอายุที่มีความสนใจเหมือนกับกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง หลังจากที่ยื่นใบนัด และเจาะเลือดแล้ว จะนัดพบ 07.00 น.

กิจกรรม/ผู้ดำเนินการ	สัปดาห์
ขั้นที่ 1 การคัดเลือกผู้ป่วย โดยผู้จัดการรายกรณีที่เป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง	1
ขั้นที่ 2 การประเมินสุขภาพและระบุปัญหา โดยผู้จัดการรายกรณีที่เป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง	1
ขั้นที่ 3 การประสานความร่วมมือกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อกำหนดแผนการดูแลในคลินิก	1-9

รูปแบบการดูแลเป็น One stop service ให้ทุกวิชาชีพออยู่ในที่เดียวกัน ในวันที่มีคลินิกมะเร็ง



กิจกรรม/ผู้ดำเนินการ	สัปดาห์
<p>ขั้นที่ 4 ดำเนินตามแผนการดูแล โดยผู้จัดการรายกรณีเป็นผู้ประสานงานระหว่างผู้ใช้บริการ กับทีมสหสาขา ในกลุ่มทดลอง</p>	1-9

ขั้นเตรียมการ

หลังกำหนดแผนการดูแลที่พัฒนามาจาก Wangnum¹⁵ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การดูแลที่ดียิ่งขึ้นในด้านเวลาที่สอน ความพร้อมของผู้ใช้บริการ และทีมสหสาขาวิชาชีพ ตั้งกลุ่ม Social media เพื่อประสานการทำงาน และส่งต่อข้อมูลผู้สูงอายุที่ต้องวางแผนร่วมกันแก้ปัญหา เมื่อผู้สูงอายุพบพยาบาลครั้งแรกที่มารับยาเคมีบำบัด จะให้ความรู้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น สอนการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและบรรเทาความเหนื่อยล้า อาการเยื่อช่องปากอักเสบ การนอนไม่หลับ อาการคลื่นไส้ อาเจียน ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยใช้ภาพนิ่งประกอบคำบรรยาย เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้สูงอายุไปทบทวนอ่าน

ขั้นดำเนินการ

พบครั้งที่ 1

- 1) รวบรวมรายชื่อผู้สูงอายุ ตามที่แพทย์นัดให้ยาเคมีบำบัด
- 2) โทรศัพท์เยี่ยมติดตามผู้สูงอายุแต่ละราย กระตุ้นเตือนให้มาพบแพทย์ตามนัด 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล แนะนำขั้นตอนบริการที่ต้องปฏิบัติให้เหมือนกันทุกครั้งคือ การยื่นใบนัดที่ห้องตรวจเป็นลำดับแรก ตรวจสอบสิทธิและเจาะเลือด สอบถามปัญหา/อุปสรรคในการเดินทาง เพื่อเตรียมวางแผนการนัดพบ ซักถามอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น พร้อมให้ความรู้คำแนะนำเพิ่มเติมจากขั้นเตรียมการ
- 3) นัดพบเวลา 07.00 น. หลังจากผู้สูงอายุและผู้ดูแลยื่นใบนัดและเจาะเลือดแล้ว (โดยปกติผู้สูงอายุจะมาถึงโรงพยาบาลตั้งแต่ 05.00-06.00 น.) ท่านใดมีอุปสรรคในการเดินทางและถึงโรงพยาบาลช้าและต้องรอเข้าคิวเจาะเลือดยาว หรือมีสภาพร่างกายไม่พร้อม จะอำนวยความสะดวกเจาะเลือดให้ เพื่อให้ทันเวลาที่สอนและถ้านัดพบครั้งต่อไปมีปัญหาการเดินทางไม่สะดวกเช่นเดิมอีก ผู้จัดการรายกรณีจะเจาะเลือดให้ที่หน้าห้องสอน ซึ่งเป็นบริเวณใกล้เตียงกับห้องชันสูตร โดยประสานความร่วมมือไว้ก่อนหน้าแล้ว

- 4) นำผู้สูงอายุที่นัดพร้อมๆ กันหลายคน เข้าห้องประชุมเพื่อพบทีมสหสาขาที่มีารอคอย ณ จุดเดียว เริ่มสอนหมุนเวียนตามเวลาเข้า-ออกที่ตกลงกันในทีม โดยผู้จัดการรายกรณีคอยเฝ้าบริหารจัดการเวลาให้ครบทุกวิชาชีวก่อนพบแพทย์ เริ่มจากนักโภชนาการเวลา 07.00-07.45 น. เพื่อประเมินภาวะโภชนาการ ความต้องการสารอาหาร ให้ความรู้ความสำคัญของอาหารกับผู้ป่วยมะเร็ง ทำไมเป็นมะเร็งจึงขาดอาหาร อาหารสำหรับผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัด ให้คำปรึกษาปริมาณอาหารที่ต้องบริโภคตามภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุเฉพาะราย และให้ชุดคู่มือการบริโภคอาหารประจำวัน สอนวิธีการบันทึกชนิดอาหารที่บริโภคประจำวันใช้เวลา 45 นาที ต่อด้วย **นักกายภาพบำบัดเวลา 07.45-08.30 น.** เริ่มต้นด้วยเคาะอ้อ 10 นาที จากนั้นทดสอบการทรงตัวด้วย 1 min sit-to-stand ตามด้วยการทดสอบความสามารถทางกาย กลุ่มที่ METS Level ≤ 3 ทดสอบด้วย 6 minutes walk กลุ่มที่ METs level > 3 ทดสอบด้วยจักรยานวิดงาน (Ergocycle) ที่ปรับความหนักตั้งแต่ 25-75 watts จากนั้นจะได้โปรแกรม "เดินเพื่อสุขภาพ" ที่เหมาะกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุแต่ละราย และเรียนรู้บันทึกการบ้านในสมุดลือคสุขภาพใช้เวลาทำกิจกรรม 45 นาที

พบครั้งที่ 2 สัปดาห์ที่ 6

- 1) รวบรวมรายชื่อผู้สูงอายุ ตามที่แพทย์นัดให้ยาเคมีบำบัด
- 2) โทรศัพท์เยี่ยมติดตาม กระตุ้นเตือนให้มาพบแพทย์ตามนัด 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล ทบทวนขั้นตอนบริการที่ต้องปฏิบัติให้เหมือนกันทุกครั้งคือ ยื่นใบนัดที่ห้องตรวจเป็นลำดับแรก ตรวจสอบสิทธิ และเจาะเลือดซักถามปัญหาต่างๆ เช่น อุปสรรคการเดินทาง อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น พร้อมให้ความรู้คำแนะนำเพิ่มเติมจากครั้งที่แล้ว
- 3) นัดพบผู้สูงอายุและผู้ดูแลเวลา 07.00 น. หลังจากยื่นใบนัดและเจาะเลือดแล้ว ท่านใดมีอุปสรรคในการเดินทางมาถึงโรงพยาบาลช้าและต้องรอเข้าคิวเจาะเลือด รวมทั้งสภาพร่างกายไม่พร้อม จะอำนวยความสะดวกเจาะเลือดให้เหมือนพบครั้งแรก

4) นำผู้สูงอายุที่นั่งพร้อมกัน เข้าห้องประชุมเพื่อพบทีมสหสาขา ครั้งที่ 2 หมุนเวียนสอนตามเวลาที่กำหนด เริ่มด้วย **นักโภชนาการเวลา** 07.00-7.30 น. ประเมินภาวะโภชนาการซ้ำ ติดตามการบริโภคอาหาร จากแบบบันทึกการบริโภคประจำวันที่ให้ไป ชักถามผลข้างเคียงที่กระทบต่อการได้รับสารอาหาร ช่วยแก้ไขจุดบกพร่องในการกิน **พนักกายภาพบำบัด** 07.30-08.15 น. ทำกิจกรรมเหมือนครั้งแรก ประเมินการออกกำลังกายจากสมุดลือศสุขภาพ ต่อด้วย **จิตแพทย์/นักจิตวิทยา** 08.15-08.30 น. พุดคุยให้ผู้สูงอายุเล่าประสบการณ์ที่เกิดขึ้น

ในระหว่างเจ็บป่วย ความเครียดต่างๆ ที่เกิดขึ้น ช่วยแก้ปัญหาสิ่งที่ค้างคาใจ ให้ความรู้ในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะซึมเศร้า รายที่เป็นรุนแรงจะได้รับการรักษาทางยา และให้เอกสารกลับไปอ่านทบทวน

5) รวบรวมข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยผู้จัดการรายกรณี **พบครั้งที่ 3** สัปดาห์ที่ 9 พนักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด จิตแพทย์/นักจิตวิทยา ทำกิจกรรมเหมือนครั้งที่ 2 รวมใช้เวลาประมาณ 1.30 ชั่วโมง ประเมินผลครั้งสุดท้าย และแจ้งสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการ

กิจกรรม/ผู้ดำเนินการ	สัปดาห์
ขั้นที่ 5 การติดตามผลลัพธ์ โดยผู้จัดการรายกรณี ที่เป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง	9
ขั้นที่ 6 การกำกับอย่างต่อเนื่อง โดยผู้จัดการรายกรณี	9
ขั้นที่ 7 การปิดกรณี และสิ้นสุดการจัดการรายกรณี โดยผู้จัดการรายกรณี	

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา การอยู่อาศัย รายได้ ระบบส่งต่อ การวินิจฉัยโรค ระยะของโรค สูตรยาเคมีบำบัด ยาต้านอาเจียน โรคประจำตัว ยาประจำตัว

ส่วนที่ 2 แบบวัดความเหนื่อยล้า ของ Piper¹⁶ เป็นแบบมาตรฐานที่ผ่านการพัฒนาแล้ว คำถามเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0-10 ให้เลือกตอบบนเส้นตรงด้านซ้ายมือกำกับด้วยข้อความ “ไม่เลย” ด้านขวามือกำกับด้วยข้อความ “มากที่สุด” มี 22 ข้อ มีความเที่ยง 0.96

ส่วนที่ 3 แบบประเมินภาวะโภชนาการ Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) ได้รับการพัฒนาโดย จงจิตร¹⁷ มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง รวมถึงอาการข้างเคียงที่มีผลต่อการกิน การเคลื่อนไหว มีความไวร้อยละ 98 และความจำเพาะเจาะจงร้อยละ 82

ส่วนที่ 4 แบบประเมิน The Veterans Specific Activity Questionnaires¹⁸ มี 13 ข้อ จากการทดสอบมีความเชื่อมั่น 0.86 ประเมินการใช้ออกซิเจน ครอบคลุมเรื่องการทำกิจวัตรประจำวัน การเคลื่อนไหว ร่างกายมีค่าระหว่าง 1.00-13 METs คำถามจะสิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งได้ในคำถามต่อไป

ส่วนที่ 5 แบบประเมินภาวะซึมเศร้า ใช้แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS-15)¹⁹ จากการทดสอบมีความเชื่อมั่น 0.86 คะแนนเต็ม 15 ถ้าคะแนน 0-5 อยู่ในเกณฑ์ปกติ 6-10 มีภาวะซึมเศร้า และ 11-15 มีภาวะซึมเศร้าแน่นอน ควรพบจิตแพทย์

ส่วนที่ 6 แบบประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วยมะเร็ง (FACT-G)²⁰ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือความผาสุกด้านร่างกาย ครอบครัวยุ อารมณ์ และการปฏิบัติกิจกรรม มี 27 ข้อ จากการทดสอบมีความเชื่อมั่น 0.87 เป็นคำถามเชิงบวก 15 ข้อ เชิงลบ 12 ข้อ คะแนนต่ำ หมายถึง คุณภาพชีวิตในระดับต่ำ คะแนนสูง คุณภาพชีวิตอยู่ในระดับที่ดี

wa

พบว่าผู้สูงอายุมียุเฉลี่ย 67.07 ปี ต่ำสุด 60 ปี สูงสุด 81 ปี เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคลทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในด้าน อายุ เพศ ระบบส่งต่อ โรคประจำตัว ยาประจำตัว และระยะของโรค (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	จำนวนทั้งหมด (n = 180)	กลุ่มควบคุม (n = 90)	กลุ่มทดลอง (n = 90)	p-value
อายุเฉลี่ย (ปี)				
Mean ±SD	67.07	67.62 ± 5.23	66.51 ± 5.51	0.167
Min-max	60-81	60-81	60-80	
เพศ จำนวน (ร้อยละ)				
ชาย	78 (43.30)	44 (48.90)	34 (37.80)	0.133
หญิง	102 (56.70)	46 (51.10)	56 (62.20)	
ระบบส่งต่อ				
ส่งต่อจากที่อื่นๆ	156 (86.70)	77 (85.60)	79 (87.80)	0.661
ไม่ได้ส่งต่อ	24 (13.30)	13 (14.40)	11 (12.20)	
โรคประจำตัว				
ไม่มีโรคประจำตัว	66 (36.70)	32 (35.60)	34 (37.80)	0.721
มีโรคประจำตัว	114 (63.30)	58 (64.40)	56 (62.20)	

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวนทั้งหมด (n = 180)	กลุ่มควบคุม (n = 90)	กลุ่มทดลอง (90)	p-value
ยาประจำตัว				
ไม่มียาประจำตัว	74 (41.11)	36 (40.00)	38 (42.20)	0.258 F
ใช้ยาประจำตัว 1 ชนิด	23 (12.78)	7 (7.80)	16 (17.80)	
ใช้ยาประจำตัว 2 ชนิด	23 (12.78)	12 (13.30)	11 (12.20)	
ใช้ยาประจำตัว 3 ชนิด	20 (11.11)	9 (10.00)	11 (12.20)	
ใช้ยาประจำตัว 4 ชนิด	17 (9.44)	9 (10.00)	8 (8.90)	
ใช้ยาประจำตัว 5 ชนิด	12 (6.67)	9 (10.00)	3 (3.30)	
อื่นๆ (ตั้งแต่ 6 – 15 ชนิด)	11 (6.11)	8 (8.90)	3 (3.40)	
ระยะของโรค				
ระยะ 1	4 (2.30)	1 (1.20)	3 (3.40)	0.751 F
ระยะ 2	43 (24.40)	22 (24.40)	21 (23.30)	
ระยะ 3	57 (31.10)	30 (33.30)	27 (30.00)	
ระยะ 4	76 (42.20)	37 (41.10)	39 (43.30)	

Significant at p < 0.05, F = Fisher's exact test

ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าลดลง มีความสามารถทางกาย และคุณภาพชีวิตด้านร่างกายและจิตใจดีขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติที่ p<0.05 ขณะที่ภาวะโภชนาการไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้า ภาวะโภชนาการ ความสามารถทางกาย และคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 90 ราย

ตัวแปร	พบครั้งที่ 1		พบครั้งที่ 2		พบครั้งที่ 3	
	คะแนนเฉลี่ย 1	p-value	คะแนนเฉลี่ย 2	p-value	คะแนนเฉลี่ย 3	p-value
อ่อนเพลียเหนื่อยล้า	88.48 ± 46.37 ^C	< 0.001*	90.77 ± 48.08 ^C	< 0.001*	96.24 ± 47.15 ^C	< 0.001*
	40.22 ± 34.81 ^E		35.46 ± 37.70 ^E		34.48 ± 37.69 ^E	
ภาวะโภชนาการ น้ำหนักตัว	60.28 ± 12.49 ^C	0.170	60.74 ± 12.55 ^C	0.138	60.36 ± 13.69 ^C	0.215
	57.77 ± 11.89 ^E		58.01 ± 12.01 ^E		57.97 ± 12.03 ^E	
ระดับ albumin	4.20 ± 0.05 ^C	0.472	4.25 ± 0.48 ^C	0.140	4.12 ± 0.60 ^C	0.715
	4.25 ± 0.48 ^E		4.12 ± 0.40 ^E		4.15 ± 0.40 ^E	
ระดับ Hct	40.39 ± 34.76 ^C	0.261	35.39 ± 4.82 ^C	0.909	35.20 ± 4.89 ^C	0.883
	36.22 ± 4.46 ^E		35.47 ± 4.23 ^E		35.09 ± 4.83 ^E	
ความสามารถทางกาย	6.77 ± 2.87 ^C	0.556	6.27 ± 2.96 ^C	0.013*	5.96 ± 2.96 ^C	< 0.002*
	7.01 ± 2.47 ^E		7.36 ± 2.83 ^E		7.32 ± 2.96 ^E	
คุณภาพชีวิต ความผาสุกด้านร่างกาย	19.99 ± 5.72 ^C	0.036*	19.39 ± 5.98 ^C	< 0.001*	18.59 ± 6.00 ^C	< 0.001*
	21.67 ± 4.91 ^E		22.28 ± 4.81 ^E		21.97 ± 5.50 ^E	
ความผาสุกด้านสังคม	16.56 ± 4.55 ^C	0.087	15.87 ± 5.21 ^C	0.967	16.10 ± 4.44 ^C	0.819
	15.36 ± 4.81 ^E		15.90 ± 5.43 ^E		16.27 ± 5.27 ^E	
ความผาสุกด้านจิตใจ	17.16 ± 4.15 ^C	< 0.004*	17.07 ± 4.02 ^C	< 0.001*	16.11 ± 4.70 ^C	< 0.001*
	18.87 ± 3.58 ^E		19.24 ± 3.81 ^E		19.52 ± 4.09 ^E	
ความผาสุกการปฏิบัติ กิจวัตรประจำวัน	16.27 ± 5.62 ^C	0.011*	16.23 ± 6.32 ^C	0.280	15.89 ± 5.55 ^C	0.147
	18.57 ± 6.39 ^E		17.31 ± 7.00 ^E		17.27 ± 7.05 ^E	

* Significant at p < 0.05, Values are represented as mean ± SD, C= control group, E=Experimental group

ระดับความรุนแรงของการขาดสารระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความรุนแรงของการขาดสารอาหารลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับความรุนแรงของการขาดสารอาหาร (N = 180) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ภาวะโภชนาการ	จำนวนทั้งหมด (n = 180)	กลุ่มควบคุม (n = 90)	กลุ่มทดลอง (90)	p-value
ภาวะโภชนาการครั้งที่ 1				
มี หรือ ไม่มีความเสี่ยง	25 (13.90)	15 (16.70)	10 (11.20)	0.313
ทุพโภชนาการเล็กน้อย	35 (19.40)	13 (14.40)	22 (24.40)	
ทุพโภชนาการปานกลาง	56 (31.10)	28 (31.10)	28 (31.10)	
ทุพโภชนาการรุนแรง	64 (35.60)	34 (37.80)	30 (33.30)	
ภาวะโภชนาการครั้งที่ 2				
มี หรือ ไม่มีความเสี่ยง	32 (18.00)	11 (12.20)	21 (23.90)	< 0.010*
ทุพโภชนาการเล็กน้อย	37 (20.80)	13 (14.40)	24 (27.20)	
ทุพโภชนาการปานกลาง	55 (30.90)	34 (37.80)	21 (23.90)	
ทุพโภชนาการรุนแรง	54 (30.30)	32 (35.60)	22 (25.00)	
ภาวะโภชนาการครั้งที่ 3				
มี หรือ ไม่มีความเสี่ยง	34 (18.90)	18 (20.00)	16 (17.80)	< 0.001*
ทุพโภชนาการเล็กน้อย	37 (20.60)	7 (7.80)	30 (33.30)	
ทุพโภชนาการปานกลาง	52 (28.90)	26 (28.90)	26 (28.90)	
ทุพโภชนาการรุนแรง	57 (31.60)	39 (43.30)	18 (20.00)	

เมื่อพิจารณาความซึ่มเศร้าระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความซึ่มเศร้าระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ความซึ่มเศร้า	จำนวนทั้งหมด (n = 180)	กลุ่มควบคุม (n = 90)	กลุ่มทดลอง (90)	p-value
ภาวะซึ่มเศร้าครั้งที่ 1				
ไม่มีภาวะซึ่มเศร้า	127 (70.60)	60 (66.70)	67 (74.40)	0.163 F
เสี่ยงต่อภาวะซึ่มเศร้า	46 (25.50)	28 (31.10)	18 (20.00)	
มีภาวะซึ่มเศร้า	7 (3.90)	2 (2.20)	5 (5.60)	
ภาวะซึ่มเศร้าครั้งที่ 2				
ไม่มีภาวะซึ่มเศร้า	39 (21.70)	17 (18.90)	22 (24.40)	0.298
เสี่ยงต่อภาวะซึ่มเศร้า	127 (70.50)	68 (75.60)	59 (65.60)	
มีภาวะซึ่มเศร้า	14 (7.80)	5 (5.50)	9 (10.00)	
ภาวะซึ่มเศร้าครั้งที่ 3				
ไม่มีภาวะซึ่มเศร้า	34 (18.90)	20 (22.20)	14 (15.50)	0.338
เสี่ยงต่อภาวะซึ่มเศร้า	127 (70.60)	59 (65.60)	68 (75.60)	
มีภาวะซึ่มเศร้า	19 (10.50)	11 (12.20)	8 (8.90)	

วิจารณ์

จากผลของการพัฒนาระบบการดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบด้วยแพทย์โรคมะเร็ง จิตแพทย์ นักจิตวิทยา นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด พยาบาลจัดการรายการยา พยาบาลห้องตรวจ ห้องชันสูตรเลือด และครอบครัวผู้สูงอายุเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระบบบริการเกิดความคล่องตัว ผู้สูงอายุเข้าถึงระบบบริการง่ายขึ้นไม่สับสน มีความสะดวกทั้งผู้ใช้และผู้ให้บริการ โดยเฉพาะทีมสหสาขาที่มีกิจกรรมการสอนเฉพาะรายตามแผนการดูแลที่กำหนดร่วมกัน และเริ่มปฏิบัติงานในเวลา 07.00 น. ภายใต้อาการที่จำกัด 1-2 ชั่วโมงให้เสร็จทุกวิชาชีพก่อนที่จะเข้าพบแพทย์ และมีการติดตามกำกับก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน โดยผู้จัดการรายการยา ซึ่งทั้งผู้สูงอายุและครอบครัว มักพูดเสมอว่า “ไม่คิดมาก่อนว่าชีวิตจะมีระบบแบบนี้ ดูแลเอาใจใส่ดีมาก มีการโทรเยี่ยมที่บ้าน นอกจากจะได้รับการตรวจที่สะดวกแล้ว ยังได้รับความรู้ที่ไม่เคยรู้มาก่อน มีประโยชน์มาก และดีเกินคาดกว่าที่คิดไว้ ดีกว่าเอกซเรย์อีก” “หลังจากได้นำความรู้ไปปฏิบัติโดยเฉพาะเรื่องกินอาหาร การออกกำลังกาย ที่ปฏิบัติตัวเองใหม่ รู้สึกว่าสบายตัวขึ้นและไม่มีอาการข้างเคียงเลย” เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลครบ 3 ครั้งแล้ว ยังมีผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งที่มีอุปสรรคเดินทางมาโรงพยาบาล มาขอใช้บริการให้ช่วยเจาะเลือดเพราะคิวยาว ยืนนานไม่ไหว จนครบการรักษา ที่สำคัญคือ ครอบครัวที่พาผู้สูงอายุมาโรงพยาบาลจะให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เพราะได้เห็นประโยชน์จากสิ่งทีทีมทำให้ ไม่กังวลว่าแพทย์จะเรียกเข้าตรวจ เพราะยังไม่ถึงเวลา 09.00 น. ซึ่งต่างกับการศึกษาของ Wangnum¹⁵ ที่มีกิจกรรมการสอนก่อนและหลังให้ยาเคมีบำบัด ซึ่งเป็นเวลาที่แต่ละคนมารับยาเคมีบำบัดไม่พร้อมกัน ทำให้มีอุปสรรคในการสอนของแต่ละวิชาชีพ เพราะมีภาระงานที่ต้องทำควบคู่กันหรือติดประชุม จึงขาดความต่อเนื่องและได้รับกิจกรรมไม่ครบ จึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งส่งผลให้ความสามารถทางกายไม่ดีขึ้น แต่การทดลองนี้ทีมสหสาขาเริ่มงานเร็วและเสร็จไม่เกิน 8.45 น. จึงไม่มีผลกระทบต่อการทำงานประจำ ส่วนผลลัพธ์ที่ได้จากการดูแลผู้สูงอายุที่เกิดจากการพัฒนาระบบบริการ โดยมีผู้จัดการรายการยาร่วมกับการใช้แนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของ Orem²¹ ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการดูแลตนเอง ซึ่งขึ้นกับปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว จากแผนการดูแลร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุพอสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มทดลองประเมินความเหนื่อยล้าของตนเองลดลง แม้ว่าโรคจะอยู่ในระยะสุดท้ายร้อยละ 43.30 สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าระยะของโรคมะเร็งไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า¹⁵ แต่ผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งระยะแพร่กระจาย ถ้ามีแพร่กระจายมากจะมีความเหนื่อยล้ามากกว่าผู้ที่มีการแพร่กระจายน้อย²² ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มทดลองได้รับการประเมินและติดตามการบริโภคอาหารอย่างมีประสิทธิภาพจากนักโภชนาการ จะเห็นว่ามีทพโภชนาการรุนแรงลดลงจาก 30, 22 และ 18 คน ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มควบคุมจะมีทพโภชนาการรุนแรงแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 34, 32 และ 39 คน และเมื่อเทียบน้ำหนักตัวที่ขยับขึ้นเพียงเล็กน้อยในรอบที่ 2 คือ 0.24 Kg และอีก 3 สัปดาห์ถัดมาส่วนใหญ่น้ำหนักจะไม่เพิ่ม หรือเท่าเดิม จึงทำให้ไม่เห็นความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้เป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการคลื่นไส้อาเจียน เยื่อช่องปากอักเสบ การรับรสเปลี่ยน และนอนไม่หลับ ซึ่งเป็นอาการที่พบบ่อยใน 3 ลำดับแรก แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าน้ำหนักตัวจะไม่เพิ่มขึ้น รวมทั้งระดับ albumin และความเข้มข้นของเลือดยังอยู่ในระดับค่อนข้างคงที่ แต่ยังมีการบริหารร่างกายตามคำแนะนำจากนักกายภาพบำบัด จึงเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ผู้สูงอายุไม่เกิดความเหนื่อยล้าในครั้งนี้ และยังคงเกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกในขั้นตอนบริการโดยผู้จัดการรายการยา ทำให้ทีมสหสาขามีเวลาเพียงพอที่จะให้ความรู้

การสอนสาธิต และติดตามประเมินตามแผนที่วางไว้ แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ ขัดแย้งกับการศึกษาภาวะโภชนาการไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัด²³ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาอาจไม่ได้รับการประเมินและดูแลเชิงลึกจากวิชาชีพเฉพาะทางโดยตรง รวมทั้งวิธีการสอน การมีสมาธิรับข้อมูลที่ต่างกันไปเป็นได้ และอวัยวะที่เป็นมะเร็งมีความรุนแรงแตกต่างกัน จึงทำให้ผลการศึกษาแตกต่างกันได้

2. ความสามารถทางกาย จะเห็นว่าในกลุ่มควบคุมที่ดูแลโดยพยาบาลเพียงวิชาชีพเดียว จะมีสมรรถนะทางกายลดลง เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบทีมสหสาขา สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการออกกำลังกายแบบโยคะจะช่วยลดอาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้า นอนไม่หลับ ซึมเศร้า และอาการปวดได้⁹ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ให้ผู้สูงอายุทำโยคะเก้าอี้ จากนั้นได้กำหนดกิจกรรมออกกำลังกายที่เหมาะสมกับภาวะสุขภาพของแต่ละราย เช่น การเดิน ปั่นจักรยาน แล้วนำไปปฏิบัติที่บ้าน พร้อมสมุดจดบันทึกการออกกำลังกายเพื่อประเมินแต่ละรอบ สิ่งที่น่าสนใจกับผู้สูงอายุและญาติคือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกกำลังกาย โดยเฉพาะช่วงที่รักษาด้วยยาเคมีบำบัด ซึ่งพบว่าได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีทั้งผู้สูงอายุและครอบครัว สังเกตได้จากส่งการบ้านทุกครั้งที่นัดพบ จึงอาจส่งผลให้ความเหนื่อยล้าลดลงได้ แต่งานวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับการออกกำลังกายด้วยการฝึกหายใจ และกายบริหารด้วยมือเปล่า 16 ท่า ซึ่งไม่สามารถลดความเหนื่อยล้าได้¹⁵ เนื่องจากการออกแบบโปรแกรมบริหารร่างกายต่างกัน และมีการสอนก่อนและหลังให้ยาเคมีบำบัด ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เร่งรีบให้ยาเคมีบำบัด ต้องการกลับบ้านให้ทันรถไปต่างจังหวัด รวมทั้งทีมสหสาขาดิถุการงานที่เร่งด่วนปลีกตัวมาสอนลำบาก และยังขาดการวางแผนที่เป็นระบบ ผลที่ได้จึงต่างกัน

3. ความซึมเศร้า พบว่ากลุ่มควบคุมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 2 ราย เป็น 5 ราย และ 11 ราย เมื่อให้ยาเคมีบำบัดตามวันขึ้น ส่วนกลุ่มทดลองจะได้พบจิตแพทย์ครั้งแรกเมื่อได้รับยาเคมีบำบัดผ่านไปแล้ว 2 รอบ ดังนั้นจะได้พบผู้สูงอายุเมื่อมารับเคมีบำบัดรอบที่ 3 และ 4 ครั้งแรกที่พบมีผู้สูงอายุซึมเศร้า 9 ราย ครั้งที่ 2 เหลือ 8 ราย ซึ่งมีแนวโน้มจะลดลง แต่ยังไม่เห็นความแตกต่างที่ชัดเจน ทำให้ทั้งสองกลุ่มมีความซึมเศร้าไม่แตกต่างกัน ซึ่งต่างกับการศึกษาของ Nelson¹² จะพบภาวะซึมเศร้าร้อยละ 19.30% ในช่วงอายุ 80-84 ปี แต่การศึกษานี้พบประมาณ 10.60% และพบในช่วงที่มีอายุน้อยกว่าคือ 60-81 ปี เนื่องจากประเทศไทยเพิ่งเข้าสู่สังคมสูงอายุเมื่อ พ.ศ. 2559²⁴ ที่พบน้อยกว่าเพราะส่วนใหญ่อยู่กับคู่สมรส ร้อยละ 61.70 ซึ่งตรงกับรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทยประจำปี 2554 คือร้อยละ 61.90 จึงมีความใกล้ชิดกับครอบครัว และจากชนบทธรรมเนียมประเพณีของไทย เป็นครอบครัวขยายส่วนใหญ่ ลูกหลานมีความผูกพันต้องปฏิบัติดูแลต่อผู้สูงอายุที่ถูกปลูกฝังรากลึกมาอย่างยาวนาน²⁵ รวมทั้งญาติพี่น้องที่ใกล้ชิดใจอย่างใกล้ชิดเมื่อรู้ว่าเป็นมะเร็ง จึงสามารถปรับตัวได้และพร้อมที่จะเผชิญกับสิ่งที่เกิดขึ้น ส่วนในต่างประเทศมักเป็นครอบครัวเดี่ยวไม่มีความผูกพันแบบคนไทย²⁵ จึงมีความแตกต่างกัน จะเห็นได้จากผู้สูงอายุประเมินคุณภาพชีวิตของตนเองด้านร่างกายและจิตใจในระดับดีมาก และดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผู้สูงอายุประเมินความเหนื่อยล้าของตนเองในระดับน้อยตามไปด้วย เมื่อพิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลแล้วพบว่าความซึมเศร้ายังเป็นตัวทำนายความเหนื่อยล้าได้นั้นคือ ความซึมเศร้าน้อยมีผลต่อความเหนื่อยล้าในระดับที่น้อยนั่นเอง²⁶

4. คุณภาพชีวิตพบว่า ความผูกพันด้านร่างกายและจิตใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ อธิบายได้ว่า กลุ่มทดลองมีความผูกพันด้านร่างกายและจิตใจดีกว่า เนื่องจากทีมสหสาขาได้ให้ความรู้และกระตุ้นให้มีการบริหารร่างกายเป็นประจำทุกวันและให้จดบันทึกกิจกรรมที่ทำ อีกทั้งยังได้รับการดูแลด้านโภชนาการเป็นรายบุคคล และได้รับการดูแลด้านจิตใจจากจิตแพทย์/นักจิตวิทยา รวมทั้งพยาบาลผู้จัดการรายการยา

เฝ้าติดตามให้คำแนะนำการดูแลตนเองเป็นระยะ จึงพบผู้สูงอายุที่มีความซึมเศร้าเล็กน้อย ส่งผลให้มีความเหนื่อยล้าในระดับที่น้อยตามไปด้วย ดังนั้นจึงส่งผลเชื่อมโยงให้มีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายและจิตใจที่ดีตามไปด้วย สอดคล้องกับการออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มสมรรถนะร่างกาย ป้องกันการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง ทำให้สติปัญญาความคิดความจำดีขึ้น ลดความซึมเศร้า ทำให้มีคุณภาพชีวิตในภาพรวมดีขึ้น²⁷

คุณภาพชีวิตด้านสังคมและการปฏิบัติกิจกรรมไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากผู้สูงอายุไม่มีรายได้และไม่ได้ประกอบอาชีพเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 54.40 ทำให้มีอุปสรรคต้องพึ่งพาบุตรหลาน โดยเฉพาะการเดินทางมาพบแพทย์ในเมืองใหญ่ ซึ่งเป็นระบบส่งต่อจากต่างจังหวัดมากที่สุด ร้อยละ 86.70 ดังนั้นผู้สูงอายุจึงประเมินการมาโรงพยาบาลแต่ละครั้งด้วยความยากลำบาก รวมทั้งอยู่ในระหว่างรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ต้องระมัดระวังการติดเชื้อ ทำให้มีข้อจำกัดทางสังคม²¹ จากแบบสอบถาม ผู้สูงอายุประเมินข้อคำถามที่ว่า ความใกล้ชิดสนิทสนมกับเพื่อนๆ และได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง = 1.80 ± 1.30 และ 2.01 ± 1.36 จากคะแนนเต็ม 4 ทำให้ไม่มีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การสนับสนุนทางสังคมในเพศหญิงจะต่ำกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงมีความอ่อนแอและเปราะบางกว่า รวมทั้งเมื่อได้รับยาเคมีบำบัดนานวันขึ้น จะมีภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ผมร่วง มีความปวด ความรู้สึทางเพศลดลง ร่วมกับมีอาการข้างเคียงจากยาเคมีบำบัด จึงลดกิจกรรมต่างๆ²⁷ และยังได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่ม Antracycline ซึ่งก่อให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน จะเห็นได้จากผู้สูงอายุประเมินข้อคำถามด้านการทำงาน และมีชีวิตที่สนุกสนานเหมือนกับสิ่งที่เคยทำ จะอยู่ในระดับปานกลางเช่นกันคือ 2.19 ± 1.20 และ 2.45 ± 1.45 ทำให้ไม่มีความแตกต่างกัน

สรุป

การพัฒนากระบวนการดูแลที่ให้ความรู้ค่าปรึกษาเฉพาะรายจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ร่วมกับผู้จัดการรายการณ์ โดยบริหารจัดการเวลาที่สูญเสียไป ในระหว่างที่รอพบแพทย์หรือรอผลชันสูตรเลือด และได้รับความร่วมมือจากผู้สูงอายุและครอบครัว ผลที่ได้คือ สามารถลดอาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้า ความรุนแรงของการขาดสารอาหาร การทำหน้าที่ของร่างกายในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขึ้นได้เร็วขึ้น รวมทั้งมีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายและจิตใจดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลที่ดีต่อแผนการรักษาของแพทย์ จึงควรทำอย่างยั่งยืน เพื่อเตรียมรองรับสังคมสูงอายุที่กำลังเผชิญอยู่ ดังนั้นศูนย์เคมีบำบัดต่างๆ ควรมีการบูรณาการที่ตระหนักรู้ทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความพึงพอใจของประชาชน

ข้อจำกัดของการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ บางรายมีปัญหาการมองเห็นไม่ชัด การเขียนและความจำ ทำให้ไม่สามารถใช้เครื่องมือที่ออกแบบไว้ได้ คือแบบบันทึกการบริโภคอาหารประจำวัน ทำให้ต้องประเมินด้วยการซักถาม จึงขาดข้อมูลปริมาณที่บริโภค ชนิดของอาหาร รวมทั้งเป็นภาระที่ต้องปฏิบัติทุกวัน ประกอบกับสภาพร่างกายไม่พร้อมส่งผลให้การประเมินพลังงานและปริมาณโปรตีนที่ได้ไม่เท่าที่ควร และในรายที่ต้องพึ่งพาญาติมาโรงพยาบาล หรือดูแลกับการบริโภค ถ้าญาติไม่มีเวลาพอ อาจส่งผลต่อภาวะโภชนาการ (น้ำหนักตัว, albumin, Hct) ในการทดลองครั้งนี้ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การดูแลผู้สูงอายุโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด มีความยุ่งยากซับซ้อน มีความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นค่าใช้จ่ายสูง ควรมีผู้จัดการรายการณ์ประสานการทำงานให้ทีมสหสาขามีส่วนร่วมในการดูแล และออกแบบระบบบริการในคลินิกให้ผู้สูงอายุเข้าถึงง่าย เช่น ห้องกิจกรรม ห้องเจาะเลือด

และห้องตรวจ ควรอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อเคลื่อนย้ายผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการเคลื่อนไหว ให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และควรลดขั้นตอนบริการต่างๆ หรืออาจจัดเป็นระบบ fast tract เมื่อต้องการพัฒนาระบบบริการ และคุณภาพในการดูแล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงพยาบาลราชวิถีที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย ทีมอายุรแพทย์โรคมะเร็งที่ให้การช่วยเหลือ รวมทั้งทีมสหสาขาที่เกี่ยวข้องที่ร่วมแรงร่วมใจกันฟันฝ่าอุปสรรคไปด้วยดี ขอขอบคุณ กก.ชนมพิสิฐ จันทร์สุข ผู้สาคิการฝึกกายบริหาร “โยคะเก้าอี้” แก่ผู้ป่วยกลุ่มทดลอง และนางจินตนา อัครศรีวร ตรีเงิน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกคนของห้องฟื้นฟูหัวใจ ดึกสะอาด ชั้น 4 ที่อำนวยความสะดวกสถานที่ และผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษา สุดท้ายนี้จะลืมนไม่ได้คือ น้องๆ กลุ่มงานวิจัยที่คอยติดตามดูแลให้ความช่วยเหลือด้วยดี เสมอมาจนจบโครงการด้วยความสำเร็จเป็นอย่างดี

References

- Owusu C, Berger NA. Comprehensive geriatric assessment in the older cancer patient: coming of age In clinical cancer care. Clin Pract 2014; 11: 749–62.
- Behrens A, Deursen JM, Rudolph KL, Schumacher B. Impact of genomic damage and ageing on stem cell function. Nat. Cell Biol 2014; 16: 201–7.
- Shehata HM, Hoebe K, Choungnet CA. The aged non hematopoietic environment impairs natural killer cell maturation and function. Aging cell 2015; 14:191-9.
- Stepney R. Advances in caring for the older cancer patients: a report from the 2015 conference of the International Society of Geriatric Oncology. Cancer Biol Med 2016; 13: 150-5.
- National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology. The 2014 survey of older persons in Thailand. Bangkok: Text and Journal Publication; 2014.
- Information and Technology Division, National Cancer Institute. Hospital based cancer registry annual report 2013. Bangkok: BTS Press; 2015.
- Wang X, Vrtiska TJ, Avula RT, Walters LR, Chakkera HA, Kremers WK, et al. Age, kidney function, and risk factors associate differently with cortical and medullary volumes of the kidney. Kidney Int 2014; 85: 677- 85.
- Hurria A, Togawa K, Mohile SG, Owusu C, Klepin HD, Gross CP, et al. Predicting chemotherapy toxicity in older adults with cancer: a prospective multicenter study. Journal of clinical oncology 2011; 29: 3457-65.
- Sprod LK, Fernandez ID, Janelisins MC, Peppone LJ, Atkins JN, Giguere J, et al. Effects of yoga on cancer-related fatigue and global side-effect burden in older cancer survivors. J Geriatr Oncol 2015; 6: 8–14.
- Kingkarn Ardech. Fatigue management nursing program in adult patients with cancer: a metaanalysis. [A thesis for the degree of master nursing science program]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2011.

11. Kilari D, Soto-Perez-de-Celis E, Mohile SG, Alibhai SMH, Presley CJ, Wildes TM, et al. Designing exercise clinical trials for older adults with cancer: recommendations from 2015 Cancer and Aging Research Group NCI U13 Meeting. *J Geriatr Oncol* 2016; 7: 293–304.
12. Nelson CJ, Cho C, Berk AR, Holland J, Roth AJ. Are gold standard depression measures appropriate for use in geriatric cancer patients? A systematic evaluation of self-report depression Instruments used with geriatric, cancer, and geriatric cancer samples. *J Clin Oncol* 2010; 28: 348-56.
13. Piboonarluk W, Yunibhand J, Pouwkantarakorn W, Unharasamee W. The effect of case management by advanced practice nurse on relapse in persons with schizophrenia. *Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice* 2018; 5: 5-18.
14. Powell S, Tahan H. Case management: a practice guide for education and practice. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
15. Wangnum K, Thanarojanawanich T, Chinwatanachai K, Jamprasert L, Maleehuan O, Janthakun V. Impact of the multidisciplinary education program in self-care on fatigue in lung cancer patients receiving chemotherapy. *J Med Assoc Thai* 2013; 96: 1-12.
16. Piper BF, Lindsey AM, Dodd MJ. Fatigue mechanisms in cancer patients: developing nursing theory. *Oncol Nurs Forum* 1987; 14: 17-23.
17. Angkatavanich J. Nutrition and Dietetics in Cancer. 1st ed. Bangkok: Panyamit-Printing; 2015.
18. Myers J, Do D, Herbert W, Ribisl P, Froelicher VF. A nomogram to predict exercise capacity from a specific activity questionnaire and clinical data. *Am J Cardiol* 1994; 73: 591–6.
19. Wongpakaran N, Wongpakaran T. Prevalence of major depressive disorders in long-term care facilities : a report from northern Thailand. *Psychogeriatrics* 2012; 12: 11-7.
20. Ratamatharathorn V, Sirilerttrakul S, Jirajarus M, Silpakit C, Maneechavakajorn J, Sailamai P, et al. Quality of life, functional assessment of cancer therapy-general (FACT-G). *Journal of the Medical Association of Thailand* 2001; 84: 1430-42.
21. Orem DE. Nursing concept of practice. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2001.
22. Chock MM, Lapid MI, Atherton PJ, Kung S, Sloan JA, Richardson JW, et al. Impact of a structured multidisciplinary intervention on quality of life of older adults with advanced cancer. *Int Psychogeriatr* 2013; 25: 2077–86.
23. Hoppe S, Rainfray M, Fonck M, Hoppenreys L, Blanc JF, Ceccaldi J, et al. Functional decline in older patients with cancer receiving first-line chemotherapy. *J Clin Oncol* 2013; 31: 3877– 82.
24. Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI). Situation of the Thai elderly 2016. Nakhon Pathom: Printery; 2018.
25. College of Population Studies, Chulalongkorn University and Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI). Situation of the Thai elderly 2012. Bangkok: Phongsaphanich-chareonphol; 2012.
26. National Comprehensive Cancer Network. NCCN clinical practice guidelines in oncology. Older Adult Oncology Version 1.2016. USA.
27. Ustundag U, Zencirci AD. Factors affecting the quality of life of cancer patients undergoing chemotherapy: a questionnaire study. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing* 2014; 2: 17-25.

ต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุน ของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี

กรองแก้ว ไตชัยวัฒน์ พ.บ.,วท.ม.*, กัลยา ปรีดีคณิต พย.บ.*, ธรรมรุจา อุดม พย.ม.*,
อรรณสิทธิ์ ศรีสุบัตี พ.บ.,วท.ด.**, อรุณี ไทยะกุล สม.**

* โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง
จังหวัดชลบุรี 20150

** สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี 11000

Abstract: Unit Cost and Break-Even Point of Visual Biofeedback Therapy for Treatment Stroke Patient at the Supreme Patriarch Nyanasanwara Geriatric Medicine Hospital, Chonburi Province

Tochaiwat K*, Predeekanit K*, Udom T*, Srisubat A**, Thaiyakul A**

* The Supreme Patriarch Nyanasanwara Geriatric Medicine Hospital, Huai Yai, Bang Lamung,
Chon Buri, 20150

** Institute of Medical Research and Technology Assessment, Department of Medical services,
Ministry of Public Health, Nonthaburi, 11000

(E-mail:pen_najaa@hotmail.com)

(Received: October 10, 2017; Revised: December 12, 2017; Accepted: November 28, 2018)

At present, there are many stroke patients in Thailand and the number has been increasing every year. The disease is frequently found and becomes a major public health issue of Thailand. The stroke patients with a severe symptom often die at the early stage. However, there are many patients who survive but may also remain disability causing suffering and becoming problem and a burden on the patients themselves, their families and society as a whole. The stroke patients will experience symptoms of hemiplegia, lessening the ability to walk. There are many methods for movement and walking rehabilitations. Currently, response-displayed computer technology and equipment (Biofeedback) has been applied to help the rehabilitation trainings of arms, legs, rising, standing up and walking. However, previous studies have never been reported on the cost per unit and the breakeven point of visual biofeedback in the treatment of stroke patients. Therefore, this study aims to determine and analyze the cost per unit and break-even point of visual biofeedback in the treatment of stroke patients in the Supreme Patriarch Nyanasanwara geriatric medicine hospital, Chonburi Province, between October 1, 2014 and September 30, 2015. In this study, general data of patients, cost data, investment data, cost of tools, costs of building and electricity and employee labor cost were collected, compiled and analyzed for unit costs and a breakeven point of the equipment. From the study, it was found that there were totally 163 patients with stroke who were treated with visual biofeedback at the Supreme Patriarch Nyanasanwara geriatric medicine hospital for the elderly, representing a number of services of 527 times. The depreciation cost of visual biofeedback was 73,125 baht per month. The depreciation cost of gymnasium building was at 734.13 baht per month. The cost of employee labors was 20,953.82 baht per month and the electricity cost of 20.77 baht per month. The total cost was 94,833.72 baht per month. When classifying the total costs in percentage, it was found that most of the cost of 77.11 percent was the cost of tools. The number of services for the patients was at 44 times per month. The cost per unit was equal to 1,481.22 baht per one time of the service. Therefore, the use of visual biofeedback required the number of services of 3,253 times in order to reach the breakeven point of 6.17 years.

Keywords: Unit cost, Unit cost analysis, Break-even point, Visual biofeedback, Stroke

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีซึ่งเป็นโรคที่พบได้บ่อย และเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการรุนแรงมักเสียชีวิตตั้งแต่ในระยะแรก แต่ก็ยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่รอดชีวิตแต่ยังอาจมีความพิการหลงเหลืออยู่ ทำให้เกิดความทุกข์ทรมาน เป็นปัญหาและภาระต่อผู้ป่วย ครอบครัว รวมทั้งสังคมในส่วนรวม โดยอาการของผู้ป่วย

หลอดเลือดสมอง จะพบอาการอัมพาตครึ่งซีก ทำให้ความสามารถในการเดินลดลง การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการเคลื่อนไหว และการเดินมีหลายวิธี ในปัจจุบันได้มีการนำอุปกรณ์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบแสดงผลตอบกลับ (biofeedback) เข้ามาช่วยในการฝึก เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงานของแขน-ขา การลุก การยืน และการเดิน แต่จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่เคยมีการศึกษาถึงต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุนของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

โดยประโยชน์ของการวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (unit cost) และจุดคุ้มทุน (break-even point) ของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557 – 30 กันยายน พ.ศ. 2558 การศึกษาจะทำการเก็บและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลต้นทุน ข้อมูลค่าลงทุน ค่าเครื่องมือ ค่าอาคารสถานที่ ค่าไฟฟ้า ค่าแรงของเจ้าหน้าที่ และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลของต้นทุนต่อหน่วย และหาจุดคุ้มทุนของเครื่องมือ จากการศึกษา พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ามารับการรักษาด้วยเครื่อง visual biofeedback ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557 – 30 กันยายน พ.ศ. 2558 มีจำนวนทั้งสิ้น 163 คน คิดเป็นจำนวนครั้งที่มารับบริการทั้งหมด 527 ครั้ง ต้นทุนค่าเสื่อมราคาของเครื่อง Visual biofeedback เท่ากับ 73,125 บาทต่อเดือน ต้นทุนค่าเสื่อมราคาของอาคารเย็นเทียม เท่ากับ 734.13 บาทต่อเดือน ต้นทุนค่าแรงเจ้าหน้าที่ เท่ากับ 20,953.82 บาทต่อเดือน ต้นทุนค่าไฟฟ้า เท่ากับ 20.77 บาทต่อเดือน รวมต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 94,833.72 บาทต่อเดือน เมื่อแยกเป็นสัดส่วนร้อยละพบว่าต้นทุนส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.11 เป็นส่วนของต้นทุนค่าเครื่องมือ ในส่วนจำนวนครั้งของผู้รับบริการ อยู่ที่ 44 ครั้งต่อเดือน เมื่อคิดค่าต้นทุนต่อหน่วยออกมาเท่ากับ 1,481.22 บาทต่อ 1 ครั้งของการรับบริการ ฉะนั้นในการใช้เครื่อง visual biofeedback ต้องใช้ทั้งหมด 3,253 ครั้งหรือคิดเป็นระยะเวลา 6.17 ปี ถึงจะถึงจุดคุ้มทุน

คำสำคัญ: ต้นทุนต่อหน่วย การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย จุดคุ้มทุน เครื่องมือฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนบนและร่างกายส่วนล่างแบบให้ข้อมูลป้อนกลับทางชีวภาพ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวนมากพบว่าอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากรแสนคน ในภาพรวมของประเทศในปี พ.ศ. 2556-2558 เท่ากับ 36.13, 38.66 และ 42.62 ตามลำดับ¹ จะเห็นได้ว่าอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งโรคหลอดเลือดสมอง เป็นโรคที่พบได้บ่อย และเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย เนื่องจากเป็นสาเหตุของการตายอันดับ 3 รองจากอุบัติเหตุและโรคมะเร็ง²

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการรุนแรงมักเสียชีวิตตั้งแต่วัยแรก แต่ก็ยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่รอดชีวิตแต่ยังคงมีความพิการหลงเหลืออยู่ ทำให้เกิดความทุกข์ทรมาน เป็นปัญหาและภาระต่อผู้ป่วยเอง ครอบครัว รวมทั้งสังคมในส่วนรวม โดยอาการของผู้ป่วยหลอดเลือดสมองจะพบอาการอัมพาตครึ่งซีก คือแขนและขาซีกใดซีกหนึ่งของร่างกายอ่อนแรง ทำให้ความสามารถในการเดินลดลง เป้าหมายสำคัญที่ผู้ป่วยหลอดเลือดสมองทุกคนต้องการคือ การกลับมาเดินได้ด้วยตัวเองโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้พบว่าร้อยละ 75-85 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถกลับมาเดินได้โดยอาจใช้หรือไม่ใช้ไม้เท้าช่วยเดิน³

การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการเคลื่อนไหวและการเดินมีหลายวิธีได้แก่ วิธีของ Bobath, Brunnstrom และ Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) จากผลการศึกษายืนยันไม่สามารถสรุปได้ว่าวิธีใดวิธีหนึ่งข้างต้นได้ผลการรักษาที่ดีกว่าวิธีอื่น⁴

ปัจจุบันได้มีการนำอุปกรณ์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบแสดงผลตอบกลับ (biofeedback) เข้ามาช่วยในการฝึกผู้ป่วยหลอดเลือดสมองเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงานของแขน-ขา การลุก การยืน และการเดิน โดยตัวเครื่อง biofeedback จะมีเครื่องมือที่นำมาติดตามข้อต่อต่างๆ เพื่อจับความเคลื่อนไหวของร่างกาย และมีสายหรือตัวส่งสัญญาณไปที่เครื่อง แล้วจะแสดงภาพออกมาที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้ป่วยมองเห็นและเรียนรู้ในการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ เพื่อการทรงตัว การลุก และการเดิน ทำให้ผู้ป่วยปรับสมดุลของร่างกายในการใช้งานของกล้ามเนื้อได้อย่างถูกต้อง⁵⁻⁶

จากการศึกษายืนยันของ Stanton⁷ ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยแบบ systematic review พบว่าผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่ได้รับการฝึกด้วยเครื่อง biofeedback นั้น สามารถเคลื่อนไหวและใช้งานกล้ามเนื้อขาได้ดีขึ้น เช่น การลุก การยืน และการเดิน แต่จากการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่เคยมีการศึกษาถึงต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุน ของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในประเทศไทย ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษายืนยันครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุนของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี

วัตถุประสงค์และวิธีการ

เป็นการประเมินทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost analysis) ของเครื่องมือ visual biofeedback ที่นำมาใช้ในการฝึกการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนบนและร่างกายส่วนล่างแบบให้ข้อมูลป้อนกลับทางชีวภาพ ในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่เข้ามารับบริการที่แผนกกายภาพบำบัดโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรีในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557 - 30 กันยายน พ.ศ. 2558 โดยทำการศึกษาแบบ Cross-sectional study ในมุมมองของผู้ให้บริการสุขภาพ (Healthcare provider) ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ระยะเวลาในการใช้เครื่อง visual biofeedback 5 ปี, เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน, 5 วันต่อสัปดาห์, 52 สัปดาห์ต่อปี, เครื่อง visual biofeedback ยังสามารถรักษาผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่มีปัญหาทางการยืน การทรงตัว และการเดิน เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยไขสันหลังบาดเจ็บ โรคพาร์กินสัน โรคสมองพิการแต่กำเนิด และผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง แต่จากการศึกษานี้ คิดวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง เนื่องจากเป็นผู้ป่วยกลุ่มใหญ่ที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาล คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 98 ของผู้ป่วยระบบประสาททั้งหมดอัตราคิดลด (Discount rate) คิดเป็นร้อยละ 0 เนื่องจากกระบวนการในรักษาไม่เกิน 1 ปี การวิเคราะห์ความอ่อนไหว ได้แก่ ค่าแรง ค่าเครื่อง ค่าอาคารสถานที่จำนวนผู้ป่วยต่อวัน 0 คน, 5 คน, 10 คน และต้นทุนค่าลงทุน ร้อยละ 80, ร้อยละ 100 และร้อยละ 120 การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลทั่วไป เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่มารับบริการที่แผนกกายภาพบำบัด ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557 - 30 กันยายน พ.ศ. 2558 ต้นทุนค่าลงทุนรวบรวมจากฐานข้อมูลการจัดซื้อที่บันทึกไว้ ต้นทุนค่าแรงคำนวณโดยนำอัตราค่าแรงของเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่อง visual biofeedback คูณด้วยร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่ใช้เครื่อง visual biofeedback ต่อเวลาปฏิบัติงานทั้งหมด และต้นทุนค่าวัสดุรวบรวมรายจ่ายค่าไฟฟ้าจากฝ่ายบริหาร ความเสี่ยงของการบิดเบือนผลการศึกษา ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน ระหว่างผู้วิจัยกับผลประโยชน์ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือ Visual biofeedback แต่อย่างใด

ผล

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ามารับการรักษาด้วยเครื่อง visual biofeedback ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557 – 30 กันยายน พ.ศ. 2558 มีจำนวนทั้งสิ้น 163 คน คิดเป็นจำนวนครั้งที่มารับบริการทั้งหมด 527 ครั้ง ผลการวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี พบว่าต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) ประกอบด้วย ต้นทุนค่าเครื่องมือ และต้นทุนค่าอาคารสถานที่ จัดเป็นต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) โดยต้นทุนค่าเครื่องมือมี 1 รายการ คือค่าเครื่อง Visual biofeedback ซึ่งต้นทุนทั้งหมดสามารถวิเคราะห์เป็นจำนวนราคาต่อหน่วยตามอายุการใช้งานและสัดส่วนที่นำมาคิดต่อการศึกษานี้ โดยการวิเคราะห์จะได้ค่าเสื่อมราคาต่อเดือน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ต้นทุนค่าเครื่องมือ Visual biofeedback

ลำดับ	รายการอุปกรณ์/เครื่องมือ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	สัดส่วนที่ใช้ (%)	ค่าเสื่อมราคาต่อปี (บาท)	ค่าเสื่อมราคาต่อเดือน (บาท)
1.	เครื่อง Visual biofeedback	1,950,000	1	1,950,000	5	90	877,500	73,125
รวม								73,125

จากตารางที่ 1 พบว่าต้นทุนค่าเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มี 1 รายการ คือค่าเครื่อง Visual biofeedback ซึ่งจัดซื้อในราคา 1,950,000 บาท จำนวน 1 เครื่อง โดยอายุการใช้งานของเครื่องมีระยะเวลา 5 ปี โดยในระหว่างนี้ ถ้ามีการซ่อมบำรุง จะอยู่ในระยะประกันของเครื่อง ไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม สัดส่วนที่ใช้ในงานนี้ คิดเป็นร้อยละ 90 ของการใช้งานของเครื่องทั้งหมด เมื่อคิดคำนวณออกมาจะได้ ค่าเสื่อมราคาต่อปีอยู่ที่ 877,500 บาท และคิดทอนเป็นค่าเสื่อมราคาต่อเดือน อยู่ที่ 73,125 บาท

ในส่วนของต้นทุนค่าอาคารสถานที่ ที่ใช้ในการให้บริการและเป็นตำแหน่ง ที่ตั้งของเครื่องมือ Visual biofeedback เป็นอาคารยิมเนเซียม นามาวีเคราะห์ เพื่อหาค่าเสื่อมราคาเฉพาะที่ใช้ในงานนี้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ต้นทุนค่าอาคารยิมเนเซียม

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคาต่อปี (บาท)	ค่าเสื่อมราคาต่อเดือน (บาท)	สัดส่วนที่ใช้ (%)	ค่าเสื่อมราคาต่อเดือน (บาท)
1.	อาคารยิมเนเซียม	3,700,000	21	176,190.48	14,682.54	5	734.13
รวม							734.13

จากตารางที่ 2 พบว่า ต้นทุนค่าอาคารยิมเนเซียม ใช้งบประมาณในการก่อสร้างทั้งสิ้น 3,700,000 บาท มีอายุการใช้งานของอาคาร 21 ปี สัดส่วนที่ใช้สำหรับการศึกษานี้ คิดเป็น ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด คิดเป็นค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับ 176,190.48 บาท และคิดทอนเป็นค่าเสื่อมราคาต่อเดือนเท่ากับ 14,682.54 บาท เมื่อคิดคำนวณออกมา จะได้ค่าเสื่อมราคาที่ใช้เฉพาะการศึกษานี้ เท่ากับ 734.13 บาทต่อเดือน

ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost) จำนวนต้นทุนค่าแรงทั้งหมดที่นำมาคิดวิเคราะห์ เป็นค่าแรงของเจ้าหน้าที่ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรักษาผู้ป่วยตลอดเล็ดสมอง ที่มาใช้บริการด้วยเครื่อง Visual biofeedback ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2557 – 30 กันยายน พ.ศ.2558 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ต้นทุนค่าแรง

ลำดับ	ตำแหน่ง	เงินเดือน	ค่าตอบแทนอื่น	ค่ารักษาพยาบาล	ค่าเล่าเรียนบุตร	รวมค่าแรงทั้งหมด	สัดส่วนของงาน	ค่าแรงรวม
1.	ค่าแรงเจ้าหน้าที่ห้องบัตร	15,359	-	-	-	15,359	10	1,535.90
2.	ค่าแรงพยาบาล	22,260.38	1,224.01	-	87.5	23,571.89	10	2,357.19
3.	ค่าแรงพนักงานช่วยเหลือคนไข้	13,280	-	-	-	13,280	10	1,328.00
4.	ค่าแรงแพทย์	24,369.76	10,000	-	933.33	35,303.09	20	7,060.62
5.	ค่าแรงนักรักษาภาพบำบัด	24,153.89	1,000	65	-	25,218.89	20	5,043.78
6.	ค่าแรงผู้ช่วยนักรักษาภาพบำบัด	13,285	-	-	-	13,285	20	2,657.00
7.	ค่าแรงเจ้าหน้าที่การเงิน	9,713.33	-	-	-	9,713.33	10	971.33
รวม								20,953.82

จากตารางที่ 3 พบว่าค่าแรงในส่วนของเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง คิดรวม เงินเดือน ค่าตอบแทนอื่นๆ ค่ารักษาพยาบาล และค่าเล่าเรียนบุตรที่นำมาคิดค่าเฉลี่ยต่อเดือน ในช่วง ปีงบประมาณ 2558 และนำมาเฉลี่ยเป็นสัดส่วนต่องานที่ปฏิบัติงานกับเครื่อง Visual biofeedback เท่ากับ 20,953.82 บาทต่อเดือน ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) จากการศึกษานี้ ในส่วนของต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ มี 1 รายการ คือ ค่าไฟฟ้า (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ต้นทุนค่าวัสดุ ค่าไฟฟ้า

ลำดับ	รายการเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	ปริมาณ Wat ของเครื่อง	ปริมาณ Wat รวม	เวลาที่ใช้ต่อครั้ง (ชั่วโมง)	จำนวนครั้ง การให้บริการ ต่อเดือน	ปริมาณไฟฟ้า ต่อครั้ง (กิโลวัตต์ ชั่วโมง)	ค่าไฟฟ้า ต่อเดือน (4.97 บาท ต่อ K-watt)
1.	เครื่อง Visual biofeedback	1	95	95	1	44	0.095	20.77
รวมค่าไฟฟ้าต่อเดือน (บาท)								20.77

จากตารางที่ 4 พบว่าเครื่อง visual biofeedback จำนวน 1 เครื่อง ใช้กำลังไฟ 95 วัตต์ ระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการเฉลี่ยเท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อครั้ง จำนวนครั้งการให้บริการต่อเดือน เท่ากับ 44 ครั้ง ฉะนั้นค่าไฟฟ้าต่อเดือนในการใช้เครื่อง เท่ากับ 20.77 บาทต่อเดือน

การประเมินจุดคุ้มทุน (Break-even point) ของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาล สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จุดคุ้มทุน

Expense / Cost (บาท)		Productivity	Break-even point (บาท)			
Total Fixed Cost	ค่าแรง	1,257,229.20	Visual Biofeedback	Total Fixed	3,251,277	
	ค่าเครื่องมือ	1,950,000		Cost		
	ค่าอาคารสถานที่	44,047.80		Variable	0.47	
Variable Cost	ค่าไฟฟ้า	1,246.20		Cost/Unit		
Total Direct Cost		3,252,523.20	จำนวนการ			
Indirect Cost		650,504.64	ให้บริการ/	2,635	Price/Unit	1,000
			5 ปี			
Full Cost		3,903,027.84	Unit cost	1,481.22	Break-Even	3,253
					Point	

จากตารางที่ 5 พบว่าในส่วนของทางด้านต้นทุน ต้นทุนทั้งหมด (Full Cost) รวมหมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากต้นทุนทางตรงทั้งหมด (Total Direct Cost) รวมกับต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) เท่ากับ 3,903,027.84 บาท ในส่วนของต้นทุนของเครื่อง visual biofeedback ต้นทุนเกิดจาก ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total Fixed Cost) เท่ากับ 3,251,277 บาท คิดจำนวนครั้งการให้บริการ/5 ปี เท่ากับ 2,635 ครั้ง จะได้ต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการ เท่ากับ 1,481.22 บาทต่อครั้ง ค่าบริการที่เราจัดเก็บต่อการใช้บริการ 1 ครั้ง เท่ากับ 1,000 บาท (ใช้การกำหนดราคาค่าบริการจากโรงพยาบาลอื่นๆ ที่มีเครื่องมือในลักษณะเดียวกัน) ดังนั้นจุดคุ้มทุนของเครื่อง visual biofeedback ที่โรงพยาบาล สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวร เพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี อยู่ที่ 3,253 ครั้ง ฉะนั้นต้องใช้เครื่องมือนี้เป็นระยะเวลา 6.17 ปี ถึงจะถึงจุดคุ้มทุนของ เครื่องมือ

วิจารณ์

จากการศึกษา ต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุนของเครื่อง visual biofeedback ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ณ โรงพยาบาล สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี ในปีงบประมาณ 2558 โดยทำการศึกษาแบบ Cross-sectional study โดยมีกรนำข้อมูลเชิงสถิติของจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2558 และเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนต่างๆ

ของโรงพยาบาล เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุน จากการดำเนินการศึกษาวิจัย สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ต้นทุนค่าลงทุน ในโรงพยาบาล ประกอบไปด้วย 4 ส่วน

1. ต้นทุนค่าเครื่องมือ โดยมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 73,125 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 77.11
2. ต้นทุนค่าอาคารสถานที่โดยมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 734.13 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 0.77
3. ต้นทุนค่าแรงของเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องโดยมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 20,953.82 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 22.10
4. ต้นทุนค่าไฟฟ้าโดยมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 20.77 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 0.02

โดยคิดต้นทุนค่าลงทุนรวมต่อเดือน เท่ากับ 94,833.72 บาท เมื่อแยกเป็นสัดส่วนร้อยละ จะเห็นว่าต้นทุนส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.11 เป็นส่วนของต้นทุนค่าเครื่องมือ และเมื่อมาเทียบกับอัตราค่าบริการเฉลี่ยในแต่ละเดือน ซึ่งมีเพียง 44 ครั้งต่อเดือน ทำให้คิดค่าต้นทุนต่อหน่วย ออกมาได้ค่อนข้างสูง ถึง 1,481.22 บาทต่อ 1 ครั้งของการรับบริการ แต่อัตราค่าบริการจริงต่อครั้งที่เก็บจากผู้ป่วย เก็บเพียงแค่ครั้งละ 1,000 บาท จากการศึกษาพบว่าโรงพยาบาลต้องแบกรับภาระต้นทุนที่มากกว่าอัตราค่าบริการที่เก็บได้ และต้องใช้เครื่องมือนี้ไปยาวนานถึง 6.17 ปี ถึงจะถึงจุดคุ้มทุน แต่อายุการใช้งานเครื่องมือ Visual biofeedback ที่นำมาศึกษา คิดอายุการใช้งานของเครื่องเพียง 5 ปี หากใช้งานเครื่อง

นานกว่านี้ ทางโรงพยาบาลก็ต้องมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องเพิ่ม ซึ่งเป็นภาระต้นทุนกับทางโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น

สรุป

จากการศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์และเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหาร ในการตัดสินใจในการจัดซื้อ การคิดอัตราการให้บริการ และการบริหารจัดการในการใช้เครื่อง visual biofeedback อย่างเหมาะสม คณะผู้วิจัยขอเสนอแนวทางดังนี้

1. การกำหนดอัตราค่าบริการ ในการใช้งานของเครื่อง visual biofeedback ต่อการให้บริการ ใน 1 ครั้ง ไม่ควรต่ำกว่า 1,481.22 บาท
2. ในกรณีที่ไม่น้อยกว่าเพิ่มภาระค่ารักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้นต่อผู้ใช้บริการ ก็ควรเพิ่มอัตราการให้บริการของเครื่อง visual biofeedback ต่อเดือนให้มากขึ้น อีก 11 ครั้งต่อเดือน หรือคิดเป็นร้อยละ 25 ของการให้บริการเครื่อง

ข้อจำกัดของการศึกษา

พบปัญหาของความครบถ้วนของข้อมูลในเวชระเบียนและในส่วน ของต้นทุนค่าวัสดุคิดเฉพาะต้นทุนที่เกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น ไม่คิดต้นทุน ค่าวัสดุจากส่วนสนับสนุน การศึกษานี้ทำการคิดต้นทุนค่าลงทุนโดยรวม ทั้งหมดที่เกิดขึ้น ในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี หากจะนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ อาจต้องปรับข้อมูล ในส่วนต้นทุนทั้งหมดตามข้อมูลจริงของแต่ละโรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณที่ปรึกษาโครงการวิจัยทุกท่าน ได้แก่ นพ. สมเกียรติ โพธิ์สัตย์ ดร.นพ.อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ และ ดร.สุริรัตน์ งามเกียรติไพศาล ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการดำเนินการตลอดโครงการเป็นอย่างดี และขอขอบคุณสถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ ที่สนับสนุนให้การดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

References

1. กลุ่มพัฒนาระบบสาธารณสุข สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. ประเด็นสารธรรมรงค์วันอัมพาตโลก.ปี พ.ศ.2559. เข้าถึงได้จาก: <http://thaincd.com/document/file/info/non-communicable-disease/>
2. Viriyavejakul A. Stroke in Asia: an epidemiological consideration. Clin Neuropharmacol 1990; 3: 526-33.
3. Flick CL. Stroke rehabilitation. 4. Stroke outcome and psychosocial consequences. Arch Phys Med Rehabil 1999; 80: S21-S26.
4. Pollock A, Baer G, Pomeroy V, Langhorne P. Physiotherapy treatment approaches for the recovery of postural control and lower limb function following stroke. Cochrane Database Syst Rev 2003; 2: CD001920.
5. Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review. Lancet Neurol 2009; 8: 741-54.
6. Lonnie A. The role of biofeedback in stroke rehabilitation: past and future directions. Topic in stroke rehabilitation 2007; 14: 59-66.
7. Stanton R, Ada L, Dean CM, Preston E. Biofeedback improves activities of the lower limb after stroke: a systematic review. J Physiother 2011; 57: 145-55.
8. Cheng PT, Wu SH, Liaw MY, Wong AM, Tang FT. Symmetrical body-weight distribution training in stroke patients and its effect on fall prevention. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82: 1650-4.
9. Engardt M, Ribbe T, Olsson E. Vertical ground reaction force feedback to enhance stroke patients' symmetrical body-weight distribution while rising/sitting down. Scand J Rehabil Med 1993; 25: 41-8.
10. Engardt M. Long-term effects of auditory feedback training on relearned symmetrical body weight distribution in stroke patients. A follow-up study. Scand J Rehabil Med 1994; 26: 65-9.

การศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในเด็กของสถาบันสุขภาพเด็ก แห่งชาติมหाराชิ: จากฐานข้อมูลกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา จำนวน 44,263 ราย ระยะเวลา 6 ปี

เดือนเพ็ญ ห่อรัตนเรือง พ.บ., วสี ธีรารท พ.บ., ณัฐพงศ์ เลปานานนท์ พ.บ., สุชาดา กมลเพชร พ.บ.,
กรรณิการ์ เมากวาง พ.บ.
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหाराชิ ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

Abstract: Critical Incidents in Pediatric Anesthesia at Queen Sirikit National Institute of Child Health: A Database of 44,263 Anesthetics over a 6-Year Period

Horatanaruang D, Teeratorn W, Lapananon N, Kamonpet S, Mao-kwang K
Anesthesiology Department, Queen Sirikit National Institute of Child Health, Ratchathewi Rd.,
Phayathai, Bangkok, 10400
(E-mail: noiduenpen@yahoo.com)
(Received: August 21, 2017; Revised: November 9, 2017; Accepted: October 1, 2018)

Background: Children have unique characteristics of anatomy, physiology, pharmacology, therefore they require different care than adults. Queen Sirikit National Institute of Child Health is a tertiary-care center dedicated for pediatric patients. The critical incidents related to pediatric anesthesia have never been reported. The objective is to study the critical incidents and determine risk factors associated with pediatric anesthesia at Queen Sirikit National Institute of Child Health. **Methods:** Retrospective descriptive study was done by analyzing the database of anesthesiology department from October 1, 2009 to September 30, 2015. Data pertaining to patient demographics, practices and incidents were collected during anesthesia, post-anesthetic care and 24 hours postoperatively. **Results:** A total of 1,105 incidents out of 44,263 anesthetics performed were reported over the 6-year period. The rate of incidents reporting was 2.5%. The majority of incidents reported were airway and respiratory related (n = 558, 50.5%), followed by cardiovascular (n = 228, 20.6%). Laryngospasm was the most common incident. Risk factor for critical incidents was age less than one year. **Conclusion:** This study confirms previous reports which indicates that there is still a relative higher rate of incidents in infants compared with older children. The overall rate of anesthesia related incidents is 2.5%, Preventive and corrective strategies would include quality assurance activities that involve personnel development and the provision of sufficient equipment.

Keywords: Incidents, Critical incidents, Pediatric, Anesthesia, Complications

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ผู้ป่วยเด็กมีความจำเพาะทางด้านกายวิภาค สรีรวิทยา ตลอดจนเภสัชวิทยาที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ ทำให้การระงับความรู้สึกในเด็กมีความจำเพาะ ภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกในเด็กจึงมีความแตกต่างจากผู้ใหญ่ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหाराชิเป็นสถานพยาบาลระดับตติยภูมิซึ่งให้บริการเฉพาะผู้ป่วยเด็กและยังไม่เคยมีการรายงานภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีวิทยาในผู้ป่วยเด็ก การศึกษานี้ต้องการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนและหาปัจจัยเสี่ยงของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่เกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึกเด็กของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหाराชิ **วิธีการ:** ศึกษาฐานข้อมูลภาวะแทรกซ้อนของกลุ่มงานวิสัญญี ย้อนหลังตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2552 – 30 กันยายน 2558 นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย วิธีการระงับความรู้สึก การผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนซึ่งเกิดระหว่างให้การระงับความรู้สึก ในห้องพักฟื้นจนถึง 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด **ผล:** ภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น 1,105 ครั้ง (ผู้ป่วย 1,070 ราย) จากที่ให้การระงับความรู้สึก 44,263 ราย ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา 6 ปี อัตราการเกิดอุบัติการณ์ทั้งหมด ร้อยละ 2.5 ภาวะแทรกซ้อนแบ่งตามระบบ คือ ทางเดินหายใจและระบบทางเดินหายใจพบมากที่สุด (n = 558, ร้อยละ 50.5) รองลงมาคือระบบหัวใจและ

หลอดเลือด (n = 228, ร้อยละ 20.6) กล้องเสียงหดเกร็งพบมากที่สุด ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อน คือ ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่าหนึ่งปี **สรุป:** อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีวิทยาโดยรวมในผู้ป่วยเด็กเท่ากับ ร้อยละ 2.5 โดยทารกคลอดก่อนกำหนดและทารกแรกเกิดมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.6 ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจพบมากที่สุด โดยภาวะกล้องเสียงหดเกร็งเป็นสาเหตุหลัก

คำสำคัญ: อุบัติการณ์ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เด็ก การระงับความรู้สึก ภาวะแทรกซ้อน

บทนำ

เด็กมีความแตกต่างกับผู้ใหญ่ในด้านต่างๆ ได้แก่ กายวิภาค สรีรวิทยา เภสัชวิทยา จิตวิทยา โดยเฉพาะทารกแรกเกิดถึง 1 ปี การระงับความรู้สึกและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจึงแตกต่างกัน

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหाराชิเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเฉพาะทางโรคเด็ก และเป็นแหล่งฝึกอบรมบุคลากรทางวิสัญญีทั้งแพทย์ประจำบ้านและนักศึกษาวิสัญญีพยาบาล โดยมีวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลที่มีประสบการณ์ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด ลักษณะเฉพาะดังกล่าว

อาจทำให้อุบัติการณ์และลักษณะของภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีแตกต่างจากการศึกษาภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีที่ผ่านมา¹ ผู้ทำการวิจัยจึงต้องการวิเคราะห์ว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจะแตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ หรือไม่ และช่วยเสริมให้ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในเด็กของประเทศไทยสมบูรณ์มากขึ้น จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเพื่อศึกษาอุบัติการณ์ การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในเด็กและเพื่อระบุกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในผู้ป่วยเด็กที่มาใช้บริการของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

วัตถุประสงค์

หลังจากได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ได้ดำเนินการวิจัยโดยวิธีการศึกษาแบบ retrospective descriptive study โดยผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลภาวะแทรกซ้อนจากการรับบริการทางวิสัญญีของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย คือ ผู้ป่วยเด็กทั้งหมดที่เกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นจากการรับบริการทางวิสัญญีตั้งแต่เริ่มได้รับการจนถึงไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2552 – 30 กันยายน 2558 เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการพิจารณาว่าภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นไม่สัมพันธ์กับการระงับความรู้สึก เก็บข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก American Society of Anesthesia Physical Status (ASA status), สถานะการรับบริการ (admission status) แบ่งเป็นรับบริการแบบผู้ป่วยใน (inpatient service), รับบริการแบบวันเดียวกลับ (ambulatory service), รับบริการนอกห้องผ่าตัด (anesthesia outside operating room), ตลอดจนสภาวะโรคร่วม หน่วยที่เข้ารับการบริการ รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับการระงับความรู้สึก การทำหัตถการหรือชนิดการผ่าตัด ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น (รายละเอียดดังผนวก 1) และระดับความรุนแรงจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยตาม NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors²⁻³ ซึ่งเทียบเคียงจากความรุนแรงของการเกิดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนทางยา และเป็น

ระบบที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีใช้ในระบบการจัดการความเสี่ยง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS แสดงค่าเป็น ค่าเฉลี่ย และ ร้อยละ

wa

ในระยะเวลา 6 ปีที่ทำการศึกษา กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีได้ให้บริการทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยทั้งสิ้น 44,263 ราย อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในเด็กพบเกิดกับผู้ป่วย 1,070 ราย เป็นเหตุการณ์ 1,105 ครั้ง อุบัติการณ์รวมทั้งหมด ร้อยละ 2.5 โดยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่มาใช้บริการทางวิสัญญีทั้งหมด 44,263 ราย แสดงดังตารางที่ 1 พบว่าผู้เข้ารับบริการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ป่วยอายุ 1-11 เดือน (9,927 ราย คิดเป็น ร้อยละ 22.4) และผู้ป่วย ASA physical status 2 (24,344 ราย คิดเป็น ร้อยละ 55) และในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนก็พบว่าเป็นกลุ่มผู้ป่วยอายุ 1-11 เดือน (307 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.7) และผู้ป่วย ASA physical status 2 เช่นกัน (563 ราย คิดเป็น ร้อยละ 52.6) (ตารางที่ 2) แต่หากพิจารณาอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนพบว่า มีอัตราสูงสุดในกลุ่มผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดและทารกแรกเกิด คิดเป็นร้อยละ 3.6 รองลงมาคือกลุ่มผู้ป่วย 1-11 เดือน คิดเป็นร้อยละ 3.1 และในกลุ่มผู้ป่วย ASA physical status 5 เป็นกลุ่มที่มีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 9.6 (ตารางที่ 3) นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะแทรกซ้อนเกิดในกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดแบบไม่ตื่น (ร้อยละ 2.5) มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดตื่น (ร้อยละ 1.8)

หากวิเคราะห์ในกลุ่มเหตุการณ์ภาวะแทรกซ้อนพบว่า สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว มีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 60.8 และช่วงเวลาที่เกิดมากที่สุดคือช่วงขณะให้การระงับความรู้สึกคิดเป็นร้อยละ 70.5 (ตารางที่ 4) โดยพบภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจมากที่สุด และอุบัติการณ์สูงสุดคือ laryngospasm โดยมีอัตราการเกิด 436:100,000 (ตารางที่ 5) โดยที่อุบัติการณ์ส่วนใหญ่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่มาใช้บริการทางวิสัญญีทั้งหมด 44,263 ราย

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มอายุ		
ทารกคลอดก่อนกำหนด	1,126	2.5
ทารกแรกเกิด	1,416	3.2
1-11 เดือน	9,927	22.4
1-2 ปี	9,325	21.1
3-4 ปี	6,130	13.8
5-9 ปี	9,841	22.2
10-14 ปี	5,661	12.8
มากกว่า 15 ปี	837	1.9
ASA physical status		
1	10,919	24.7
2	24,344	55
3	7,973	18
4	975	2.2
5	52	0.1
ประเภทของการผ่าตัด		
ผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า	40,061	90.5
ผ่าตัดตื่น	4,202	9.5

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่มารับบริการทางวิสัญญีทั้งหมด 44,263 ราย (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทการให้บริการ		
ผู้ป่วยใน (inpatient)	30,570	69.1
ผู้ป่วยวันเดียวกลับ (ambulatory)	3,871	8.7
ผู้ป่วยนอกห้องผ่าตัด (Anesthesia outside operating room)	9,822	22.2
<p>ASA: American Society of Anesthesiologists; ASA physical status: 1 = A normal healthy patient, 2 = A patient with mild systemic disease – no functional limitation, 3 = A patient with systemic disease – definite functional limitation, 4 = A patient with severe systemic disease that is a constant treat to life, 5 = A moribund patient who is not expected to survive without the operation บริการผู้ป่วยนอกห้องผ่าตัด หมายถึง การบริการระงับความรู้สึกสำหรับ Cardiac catheterization, computed tomography, magnetic resonance imaging และ central line access ที่หอผู้ป่วย</p>		

ตารางที่ 2 ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในเด็ก 1,070 ราย

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มอายุ		
ทารกคลอดก่อนกำหนด	40	3.7
ทารกแรกเกิด	51	4.8
1-11 เดือน	307	28.7
1-2 ปี	238	22.2
3-4 ปี	120	11.2
5-9 ปี	176	16.4
10-14 ปี	115	10.7
มากกว่า 15 ปี	23	2.1
ASA physical status		
1	184	17.2
2	563	52.6
3	294	27.5
4	24	2.2
5	5	0.5
ประเภทของการผ่าตัด		
ผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า	994	92.9
ผ่าตัดด่วน	76	7.1
ประเภทการให้บริการ		
ผู้ป่วยใน (inpatient)	919	85.9
ผู้ป่วยวันเดียวกลับ (ambulatory)	80	7.5
ผู้ป่วยนอกห้องผ่าตัด (Anesthesia outside operating room)	71	6.6
เพศ		
ชาย	652	60.9
หญิง	418	39.1

ตารางที่ 3 ร้อยละของเหตุการณ์ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจำแนกตามลักษณะกลุ่ม (N = 44,263)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	จำนวนผู้ป่วยที่เกิดเหตุการณ์	ร้อยละ
กลุ่มอายุ			
ทารกคลอดก่อนกำหนด	1,126	40	3.6
ทารกแรกเกิด	1,416	51	3.6
1-11 เดือน	9,927	307	3.1
1-2 ปี	9,325	238	2.6
3-4 ปี	6,130	120	2.0
5-9 ปี	9,841	176	1.8
10-14 ปี	5,661	115	2.0
มากกว่า 15 ปี	837	23	2.7
ASA physical status			
1	10,919	184	1.7
2	24,344	563	2.3
3	7,973	294	3.7
4	975	24	2.5
5	52	5	9.6
ประเภทของการผ่าตัด			
ผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า	40,061	994	2.5
ผ่าตัดด่วน	4,202	76	1.8
ประเภทการให้บริการ			
ผู้ป่วยใน (inpatient)	30,570	919	3.0
ผู้ป่วยวันเดียวกลับ (ambulatory)	3,871	71	1.8
ผู้ป่วยนอกห้องผ่าตัด (Anesthesia outside operating room)	9,822	80	0.8

ตารางที่ 4 ประเภทของการระงับความรู้สึกและช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ภาวะแทรกซ้อน (N = 1,105)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวนผู้ป่วยที่เกิดเหตุการณ์	ร้อยละ
วิธีระงับความรู้สึก		
การระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia, GA)	673	60.8
การระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว ร่วมกับการให้ยาชาเฉพาะที่ (GA + neuraxial anesthesia)	274	24.8
การระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวร่วมกับการให้ยาชาเฉพาะส่วน (GA + peripheral nerve block)	99	9
อื่นๆ	59	5.4
ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์		
ขณะให้การระงับความรู้สึก	779	70.5
- ระยะนำสลบ (induction)	274	35.2
- ระยะรักษาระดับความลึกของการสลบ (maintenance)	336	43.1
- ระยะฟื้นจากสลบ (emergence)	169	21.7
ในห้องพักฟื้น (post-anesthesia care unit, PACU)	223	20.2
ระยะหลังผ่าตัดที่หอผู้ป่วย	81	7.3
อื่นๆ	22	2.0
ระยะเวลาในการให้ยาระงับความรู้สึก		
< 1 ชม.	292	26.4
1-2 ชม.	458	41.5
> 2 ชม.	355	32.1

ตารางที่ 5 การเกิดภาวะแทรกซ้อนจำแนกตามระบบ และอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราต่อ 100,000

ภาวะแทรกซ้อน	จำนวนครั้งที่เกิด	ร้อยละ (n = 1,105)	อุบัติการณ์ อัตราต่อ 100,000 (n = 44,263)
Airway and respiratory incidents (n = 558)			
Laryngospasm	193	34.6	436
Desaturation	70	12.5	158.1
Dental/airway injury	60	10.8	135.6
Accidental extubation	55	9.9	124.3
Reintubation	50	9.0	113
Apnea of prematurity	30	5.4	67.8
Bronchospasm	24	4.3	54.2
Difficult intubation	20	3.6	45.2
Upper airway obstruction	15	2.7	33.9
Pulmonary aspiration	13	2.3	29.4
Esophageal intubation	7	1.3	15.8
Pneumothorax	7	1.3	15.8
Endobronchial intubation	4	0.7	9
Hypoventilation	4	0.7	9
Hypercarbia	3	0.5	6.8
Pulmonary edema	2	0.4	4.5
Failed intubation	1	0.2	2.3
Cardiovascular incidents (n = 228)			
Bradyarrhythmia	135	59.2	305
Hypotension	78	34.2	176.2
Cardiac arrest	11	4.8	24.9
Arrhythmia	4	1.8	9
Neurological incidents (n = 25)			
Muscle weakness	16	64	36.1
Accidental dural puncture	5	20	11.3
Nerve injury	2	8	4.5
Convulsion	1	4	2.3
Total spinal block	1	4	2.3
Pharmacological incidents (n = 116)			
Skin rash	78	67.2	176.2
Medication error	27	23.3	61
Severe adverse drug reaction	10	8.6	22.6
Local anesthetic toxicity	1	0.9	2.3
Other incidents (n = 178)			
Hypothermia	45	25.3	101.7
Delayed emergence	32	18.0	72.3
Hyperthermia	18	10.1	40.7
Prolonged PACU stay	13	7.3	29.4
Central venous catheter related complication	11	6.2	24.9
Equipment failure/malfunction	7	3.9	15.8
Unplanned ICU admission	6	3.4	13.6
Pressure point injury	5	2.8	11.3
Patient identification error	4	2.2	9
Death within 24 hours	3	1.7	6.8
Unplanned Hospital admission	1	0.6	2.3
Others	33	18.5	74.6

ตารางที่ 6 ระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย (N = 1,105)

ความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
Required monitoring to confirm that no harm	196	17.7
Temporary harm and required intervention	838	75.8
Temporary harm and required initial/prolonged hospitalization	57	5.2
Resulted in permanent patient harm	0	0
Required intervention necessary to sustain life	12	1.1
Contributed to or resulted in the patient's death	2	0.2

NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors²⁻³

วิจารณ์

ในระยะเวลา 6 ปีที่ทำการศึกษากลุ่มงานวิสัญญีวิทยา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ได้ให้บริการทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยทั้งสิ้น 44,263 ราย โดยเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี 1,105 ครั้ง คิดเป็นอุบัติการณ์ ร้อยละ 2.5 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการรายงานอัตราการเกิดอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศพบว่าอยู่ในระดับที่ไม่สูงมาก แต่การรายงานมีความแตกต่างของอัตราการเกิดอุบัติการณ์อย่างมาก ซึ่งอาจเป็นผลจากความแตกต่างของการกำหนดคำจำกัดความ ระบบการรายงานอุบัติการณ์ หรือมาตรฐานการให้การระงับความรู้สึก (ร้อยละ 0.2–3.5)^{1,4-10} จากการศึกษาของนุชนารถและคณะ ซึ่งทำการศึกษapediatric anesthesia adverse events: The Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเด็กของประเทศไทยประมาณร้อยละ 2 โดยการศึกษาทำในโรงพยาบาลระดับต่างๆ ทั่วประเทศ พบว่าอุบัติการณ์จากการศึกษาครั้งนี้สูงกว่าเล็กน้อยอาจเนื่องจากการศึกษาในสถาบันเฉพาะทางโรคเด็ก ทำให้สภาพทั่วไปของผู้ป่วยอาจต่างกัน

อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีพบมากในเด็กทารกที่อายุน้อยกว่า 1 ปี เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ใหญ่¹ และอาจเกิดอุบัติการณ์มากกว่าเด็กโตได้ถึง 4 เท่า⁵ ซึ่งตรงกับการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าในกลุ่มเด็กทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกแรกเกิด และทารกอายุต่ำกว่า 1 ปี เกิดอุบัติการณ์ได้ถึง ร้อยละ 3.3-3.7 ในขณะที่กลุ่มอายุอื่นๆ พบเพียงร้อยละ 1.9-2.7 อาจเนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความแตกต่างของกายวิภาคและสรีรวิทยาจากผู้ป่วยกลุ่มอายุอื่น ทำให้ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญเฉพาะด้าน

Tiret¹¹ รายงานว่าอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อ ASA status เพิ่มขึ้นหรือมีจำนวนโรคร่วมอื่นๆ มากขึ้น การศึกษาส่วนใหญ่พบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในเด็กพบมากในกลุ่ม ASA status 1 หรือ 2 และการผ่าตัดที่เป็น elective surgery^{1,4-5} เปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งนี้สัดส่วนผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนแบ่งตาม ASA status พบว่าใน ASA status 2 มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นมากที่สุด (ร้อยละ 52.6) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มารับบริการมากที่สุดเช่นกัน เมื่อวิเคราะห์อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่ม ASA status ต่างๆ พบว่าในกลุ่ม ASA status 5 นั้นมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนมากที่สุดเนื่องจากสภาพเดิมของผู้ป่วยที่อาการไม่คงที่อยู่แล้ว

การศึกษาในอดีตรายงานการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีมากที่สุดในช่วงที่ให้การระงับความรู้สึก^{1,5} โดยประเทศสิงคโปร์⁵ รายงานอุบัติการณ์มากที่สุดช่วงรักษาระดับความลึกของการสลบ (maintenance) สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้พบอุบัติการณ์มากที่สุดช่วงระยะผ่าตัด ร้อยละ 70.5 โดยพบมากในช่วงรักษาระดับความลึกของการสลบ แต่การศึกษาของ Murat¹² พบว่าอุบัติการณ์เกิดขึ้นขณะให้ยาระงับความรู้สึก

31 : 1,000 ขณะที่ในห้องพักฟื้น พบมากกว่า คือ 48 : 1,000 โดยการศึกษา¹ ไม่รวมการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดและการผ่าตัดสมอง

การขาดแคลนวิสัญญีแพทย์สำหรับเด็กโดยทั่วไปอาจทำให้ผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่ได้รับเพียงการให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว (general anesthesia) โดยไม่ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (regional anesthesia) ร่วมด้วย¹ โดยมีการศึกษาว่าการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนเป็นหนึ่งในปัจจัยที่จะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวจากการผ่าตัดได้เร็วขึ้นและลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจหลังผ่าตัด¹³ โดยที่ KK Women's and Children's Hospital ประเทศสิงคโปร์พบว่าใช้ regional anesthesia มากถึง ร้อยละ 39.9 (ในปี พ.ศ. 2540-2542)⁶ และร้อยละ 48 (ในปี พ.ศ. 2543-2553)⁵ รายงานอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2545-2547 พบว่าใช้ regional anesthesia ประมาณร้อยละ 6-7 ของวิธีระงับความรู้สึกทั้งหมด^{1,12} ในประเทศไทย Bunchungmongkol¹ รายงานข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2546-2547 ซึ่งมีการใช้วิธี regional anesthesia เพียง ร้อยละ 6.7 เปรียบเทียบกับการศึกษาในครั้งนี้ (ปี พ.ศ. 2552 – 2558) มีข้อมูลของการทำ regional anesthesia ได้แก่ neuraxial anesthesia หรือ peripheral nerve block ร่วมกับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวคือ ร้อยละ 15.1 – 17.5 พบว่าอัตราเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเนื่องจากมีบุคลากรที่ชำนาญในการดูแลเด็ก และมีเครื่อง ultrasound แพร่หลายมากขึ้นในประเทศไทย ภาวะแทรกซ้อนจากการศึกษาในครั้งนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับ general anesthesia เพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 60.8) รองลงมาคือผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว ร่วมกับ regional anesthesia (ร้อยละ 33.8)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นภาวะแทรกซ้อนจากระบบหายใจและทางเดินหายใจ พบมากที่สุดคือ ภาวะกล่องเสียงหดเกร็ง (laryngospasm) ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Sharon⁴ โดยภาวะ laryngospasm ที่พบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ส่วนใหญ่ มีความรุนแรงระดับทำให้เกิดอันตรายชั่วคราวที่ต้องได้รับการรักษาคือ 190 ราย มีเพียง 3 ราย ที่ต้องนอน/อยู่โรงพยาบาลนานขึ้น (จากภาวะ post-obstruction pulmonary edema) ไม่มีรายใดที่เกิดอันตรายหรือต้องทำการช่วยชีวิต คิดเป็นอุบัติการณ์ 43.6:10,000 ส่วนอุบัติการณ์ของภาวะ desaturation คือ 15.8:10,000 โดยจากการศึกษาของ Bunchungmongkol¹ ไม่ได้แยกรายงาน laryngospasm โดยรายงานเพียง desaturation ซึ่งพบมากที่สุดคือ 86.4:10,000 ในขณะที่ Tay⁵ รายงานอุบัติการณ์ของภาวะ hypoxia เท่ากับ 101:10,000 และภาวะ laryngospasm เท่ากับ 106:10,000 ส่วน Wan⁴ รายงานอุบัติการณ์ของภาวะ hypoxia เท่ากับ 90:10,000 และภาวะ laryngospasm เท่ากับ 117:10,000 ซึ่งเก็บข้อมูล laryngospasm จากทุกรายที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเกิด desaturation ด้วยหรือไม่ ในขณะที่การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เก็บข้อมูลเฉพาะรายที่เกิดการปิดกั้นของสายเสียงที่ทำให้เกิดภาวะ desaturation หรือต้องได้รับการรักษาด้วยยาหย่อนกล้ามเนื้อ

ซึ่งเมื่อเกณฑ์การเก็บข้อมูลแตกต่างกันอาจทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบ อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้

การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบ bradyarrhythmia มากที่สุด ร้อยละ 12.2 และผู้ป่วยส่วนใหญ่ดีขึ้น เมื่อได้รับการรักษาด้วย atropine ทางหลอดเลือด การศึกษาอื่นๆ ในอดีต ไม่ได้แยกรายงานข้อมูลการเกิด bradyarrhythmia แต่รายงานเพียง arrhythmias ซึ่งพบ ร้อยละ 2-3.7⁴⁻⁵ เทียบกับการศึกษาครั้งนี้พบเพียง ร้อยละ 0.4 ผลการศึกษาที่ได้ต่างกันเนื่องจากการแบ่งกลุ่มเพื่อเก็บข้อมูล ต่างกันกับการศึกษาอื่นๆ อีกทั้งยังไม่มีข้อมูลว่าการศึกษาอื่นๆ มีการให้ atropine เพื่อเป็น premedication สำหรับ newborn infant ก่อนการ intubation มากน้อยเพียงใด

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าภาวะแทรกซ้อนในการระงับความรู้สึกเด็กที่พบมากสองลำดับแรกนั้นสอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ในอดีตที่พบภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด คือ ภาวะแทรกซ้อนจากระบบหายใจและทางเดินหายใจ^{1,4,5,14-16} ส่วนระบบหัวใจและหลอดเลือด พบรองลงมา^{1,4,12}

การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ทั้งหมด 25 ครั้ง พบเป็น muscle weakness 16 ครั้ง (ร้อยละ 1.4) ทุกรายพบในผู้ป่วยที่ได้รับ ilioinguinal และ iliohypogastric nerve block แบบผู้ป่วยวันเดียวกลับ (ambulatory case) โดยวิธี anatomical landmark แม้จะมีรายงานภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวซึ่งเกิดขึ้นได้จากการที่มี femoral nerve block บางส่วน 16 จาก 182 ราย (ร้อยละ 8.8)¹⁷ แต่มีความสำคัญที่จะต้องเฝ้าระวังเพื่อให้มันใจว่าไม่เกิดอันตราย และติดตามอาการในผู้ป่วยทุกรายว่าทุเลาจากอาการดังกล่าวเมื่อยาชาได้ลดระดับลงหรือไม่ ผู้ป่วยทุกรายทุเลาจากอาการดังกล่าวเมื่อยาชาได้ลดระดับลงและไม่เกิดอันตรายใดๆ พบว่าในปีแรกที่ศึกษาพบ muscle weakness มากที่สุดและภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวลดลงเรื่อยๆ และในปีสุดท้ายของการศึกษาไม่พบอุบัติการณ์ดังกล่าว อาจเนื่องจากการใช้เครื่อง ultrasound มาช่วยในการทำ peripheral nerve block มากขึ้น

ความคลาดเคลื่อนทางยา พบ 27 ครั้ง (ร้อยละ 2.4) ทุกรายที่เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาต้องเฝ้าระวังเพื่อให้มันใจว่าไม่เกิดอันตรายหรือต้องได้รับการรักษา แต่ไม่มีรายใดที่เกิดอันตรายถาวรหรือต้องทำการช่วยชีวิต เทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาพบความคลาดเคลื่อนทางยา ร้อยละ 1.8-1.9^{1,4} อาจเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ทำในสถานที่ที่มีการเรียนการสอนที่ผู้เรียนทั้งแพทย์และพยาบาลเปลี่ยนกลุ่มทุกเดือน อาจไม่คุ้นชินกับฉลากยา หรือปริมาณยาที่ผสมต่อหนึ่งหน่วยมิลลิลิตร

Bhananker¹⁸ พบผู้ป่วยหัวใจเด็กที่หัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ขณะอยู่ในห้องผ่าตัดจำนวน 397 ราย ซึ่งร้อยละ 23 เกิดจากการล้มเหลวในการหยุดหัวใจด้วยเครื่องหยุดหัวใจเทียม ในกรณีนี้จะไม่แน่ใจว่าเกี่ยวข้องกับทางวิสัญญี มีเพียง 193 ราย (ร้อยละ 49) ที่มีความเกี่ยวข้องกับวิสัญญี ซึ่งสาเหตุจากระบบหัวใจและหลอดเลือดพบมากที่สุด โดยระบบทางเดินหายใจพบรองลงมา ช่วงระยะเวลาที่หัวใจหยุดเต้นส่วนใหญ่พบขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัดตามลำดับ Morray¹⁹ พบว่าเด็กที่อายุน้อยกว่า 1 ปี ที่มีโรคประจำตัวที่รุนแรง และเป็นการผ่าตัดฉุกเฉิน หากเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น จะมีผลลัพธ์ที่ไม่ดี สอดคล้องกับการศึกษาของ Boonmak²⁰ พบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นที่สัมพันธ์กับการระงับความรู้สึก คือ 44.33 ต่อ 10,000 ราย โดยผู้ป่วยที่มีโอกาสภาวะหัวใจหยุดเต้นสูง คือ ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 1 ปี โดยเฉพาะอายุน้อยกว่า 1 เดือน ASA status สูง และสถานที่เกิดอุบัติการณ์พบครึ่งหนึ่งเกิดขณะให้การระงับความรู้สึก การศึกษาครั้งนี้พบภาวะหัวใจหยุดเต้น 11 ครั้ง และทุกรายมีโรคร่วมที่รุนแรงแต่กำเนิด

ระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย พบว่า ระดับความรุนแรงที่ต้องทำการช่วยชีวิตหรืออาจเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตเกิดขึ้น 14 ครั้ง (ร้อยละ 1.3) รายที่อาจเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตพบเพียง ร้อยละ 0.2 จากการศึกษาในอดีต¹⁸⁻²⁰ พบว่า intraoperative mortality rates อยู่ในช่วง 0.44 – 4.7:10,000 ในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 15 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้ที่พบ 2 รายจากผู้ป่วยที่มารับบริการทั้งหมด 44,263 ครั้ง คิดเป็นอุบัติการณ์ 0.45:10,000

สรุป

อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีวิทยาโดยรวมในผู้ป่วยเด็กเท่ากับ ร้อยละ 2.5 โดยทารกคลอดก่อนกำหนดและทารกแรกเกิดมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.6 ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจพบมากที่สุด โดยภาวะกล่องเสียงหดเกร็งเป็นสาเหตุหลัก

References

1. Bunchungmongkol N, Somboonviboon W, Suraseranivongse S, Vasinanukorn M, Chau-in W, Hintong T. Pediatric anesthesia events: the Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) database of 25,098 cases. *J Med Assoc Thai* 2007; 90: 2072-9
2. National Coordinating Council for Medication Error [Internet]. NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors. 2011 [cited 2016 Jan 10]. Available from: http://www.nccmerp.org/sites/default/files/indexColor_2001-06-12.pdf
3. Forrey RA, Pedersen CA, Schneider PJ. Interrater agreement with a standard scheme for classifying medication errors. *Am J Health Syst Pharm* 2007; 64:175-81
4. Wan S, Siow YN, Lee SM, Ng A. Audits and critical incident reporting in paediatric anaesthesia: lessons from 75,331 anaesthetics. *Singapore Med J* 2013; 54: 69-74
5. Tay CL, Tan GM, Ng SB. Critical incidents in paediatric anaesthesia: an audit of 10,000 anaesthetics in Singapore. *Paediatr Anaesth* 2001; 11:711-8
6. Marcus R. Human factors in pediatric anesthesia incidents. *Paediatr Anaesth* 2006; 16: 242-50
7. Kakavouli A, Li G, Carson MP, Sobol J, Lin C, Ohkawa S, et al. Intraoperative reported adverse events in children. *Paediatr Anaesth* 2009; 19:732-9
8. de Graaff JC, Sarfo MC, van Wolfswinkel L, van der Werff DB, Schouten AN. Anesthesia-related critical incidents in the perioperative period in children; a proposal for an anesthesia-related reporting system for critical incidents in children. *Paediatr Anaesth* 2015; 25: 621-9
9. Lee JH, Kim EK, Song IK, Kim EH, Kim HS, Kim CS, et al. Critical incidents, including cardiac arrest, associated with pediatric anesthesia at a tertiary teaching children's hospital. *Paediatr Anaesth* 2016; 26: 409-17
10. Abbasi S, Khan FA, Khan S. Pediatric critical incidents reported over 15 years at a tertiary care teaching hospital of a developing country. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2018; 34: 78-83

11. Tired L, Nivoche Y, Hatton F, Desmots JM, Vourc'h G. Complications related to anaesthesia in infants and children. A prospective survey of 40,240 anaesthetics. *Br J Anaesth* 1988; 61: 263-9
12. Murat I, Constant I, Maud'huy H. Perioperative anaesthetic morbidity in children: a database of 24,165 anaesthetics over a 30-month period. *Paediatr Anaesth* 2004; 14:158-66
13. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet*.2003; 362:1921-8
14. Cohen MM, Cameron CB, Duncan PG. Pediatric anesthesia morbidity and mortality in the preoperative period. *Anesth Analg* 1990; 70:160-7
15. Morray JP, Geiduschek JM, Caplan RA, Posner KL, Gild WM, Cheney FW. A comparison of pediatric and adult anesthesia closed malpractice claims. *Anesthesiology* 1993; 78: 461-7
16. Van der Walt JH, Sweeney DB, Runciman WB, Webb RK. The Australian Incident Monitoring Study. Paediatric incidents in anaesthesia: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993; 21: 655-8
17. Lipp AK, Woodcock J, Hensman B, Wilkinson K. Leg weakness is a complication of ilio-inguinal nerve block in children. *Br J Anaesth* 2004; 92: 273-4
18. Bhananker SM, Ramamoorthy C, Geiduschek JM, Posner KL, Domino KB, Haberkern CM., et.al. Anesthesia-related cardiac arrest in children: update from the Pediatric Perioperative Cardiac Arrest Registry. *Anesth Analg* 2007; 105: 344-50
19. Morray JP, Geiduschek JM, Ramamoorthy C, Haberkern CM, Hackel A, Caplan RA, et al. Anesthesia-related cardiac arrest in children: the initial findings of the Paediatric Perioperative Cardiac Arrest (POCA) Registry. *Anesthesiology* 2000; 93: 6-14
20. Boonmak P, Boonmak S, Srichaipanha S, Thinchelong V. Incidence of anesthesia-associated cardiac Arrest and related factors at Srinagarind Hospital. *Srinagarind Med J* 2005; 20: 63-9

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของเล่นรถถังเพื่อกระตุ้นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้า

สุภาทิพย์ ดวงพาวรม พย.บ.*, นิสากอร์ วิบูลชัย พย.ด.***, ศราวุธ แก้วมาตย์ ส.บ.*, แพงศรี แก้วมาตย์ พย.บ.*, ชนาภา เห่งง่า ส.บ.*

*โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปลาขาว อำเภอเขาชะเมา จังหวัดมหาสารคาม 44000

**วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

Abstract: Research and Development of the Tank Toy Innovation to Stimulate Gross Motor Skills in Children Ages 3-5 Years with Suspected Developmental Delays

Duangphonprom S*, Vibulchai N**, Kaewmart S*, Kaewmart P*, Ngaonga C*

*Plakhao Health Promoting Hospital, Nachuak, Mahasarakham, 44000

**Srimahasarakham Nursing College, Talad, Mueang Mahasarakham, Mahasarakham, 44000

(E-mail: nisakorn1@smnc.ac.th)

(Received: September 2, 2018; Revised: October 25, 2018; Accepted: February 2, 2019)

This research and development aimed to develop the tank toy innovation and to determine its efficiency and effectiveness to stimulate gross motor skills in children ages 3-5 years with suspected developmental delays. The sample consisted of 1) 28 children ages 3-5 years with suspected developmental delays 2) 28 their parents 3) 10 teachers of Sanpatong Child Development Center in Nachuak District, Mahasarakham Province. Those were selected by purposive sampling. Data collection instruments included an evaluation form for innovation efficiency, an assessment form for gross motor skills, and questionnaire on satisfaction. Data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation. Results revealed that the tank toy innovation was durable material, easy and convenient to use, and easily cleaned. The innovation made children safely and would help saving the cost of using equipment for developmental stimulation in children. The parents and teachers had satisfaction on using the tank toy at the highest levels. After using the tank toy innovation a 1-month period, gross motor skills of children were improved and 100% of children met the standard of developmental stimulation. The results indicate that the tank toy innovation could stimulate gross motor skills in children ages 3-5 years with suspected developmental delays efficiently and effectively.

Keywords: Tank toy innovation, Developmental stimulation, Suspected developmental delay, Children ages 3-5 years

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวัตกรรมการเล่นรถถัง และทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการกระตุ้นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้า กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย 1) เด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้า ด้านการเคลื่อนไหว จำนวน 28 คน 2) ผู้ปกครอง จำนวน 28 คน และ 3) ครูพี่เลี้ยงเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลปลาขาว อำเภอเขาชะเมา จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 10 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม แบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านการเคลื่อนไหว และแบบสอบถามความพึงพอใจวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า นวัตกรรมของเล่นรถถังมีความแข็งแรง ใช้งานง่าย สะดวกใช้ ทำความสะอาดง่าย มีความปลอดภัยกับเด็ก สามารถลดต้นทุนในการใช้อุปกรณ์การกระตุ้นพัฒนาการเด็ก ผู้ปกครองและครูพี่เลี้ยงเด็กมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อเด็กใช้นวัตกรรมรถถังไปแล้ว 1 เดือน เด็กมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวดีขึ้นและผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 100 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมของเล่นรถถังสามารถกระตุ้นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

คำสำคัญ: นวัตกรรมรถถัง การกระตุ้นพัฒนาการ พัฒนาการสงสัยล่าช้า เด็กอายุ 3-5 ปี

บทนำ

เด็กอายุ 3-5 ปี เป็นวัยที่มีพัฒนาการอย่างรวดเร็วทั้งด้านความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการเคลื่อนไหว การควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเช่น การใช้มือในการทำกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจภาษาและการใช้ภาษาท่าทาง ภาษาพูด สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและเล่นกับเพื่อนได้¹⁻² ในช่วงอายุที่สำคัญดังกล่าวจำเป็นต้องมีการส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้เต็มศักยภาพเพื่อการเจริญเติบโตที่มีคุณภาพและสมวัย จากข้อมูลการสำรวจพัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย 4 ช่วงวัย ด้วยคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (Developmental Surveillance and Promotion Manual [DSPM]) พบเด็กปฐมวัยที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้าร้อยละ 23 เมื่อแยกตามอายุพบว่า เด็กอายุ 1 ปี ครึ่งและอายุ 5 ปี มีพัฒนาการไม่สมวัยถึงร้อยละ 24.50 และ 22.38 ตามลำดับ³ สอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจพัฒนาการเด็กของตำบลปลาขาว อำเภอเขาชะเมา จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2560 โดยใช้คู่มือ DSPM พบ เด็กอายุ 3-5 ปี มีพัฒนาการสงสัยล่าช้าสูงถึงร้อยละ 48.48 โดยมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าด้านการเคลื่อนไหว ร้อยละ 42.42⁴

ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญและจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมกระตุ้นพัฒนาการอย่างเหมาะสมตามช่วงวัยอย่างเร่งด่วน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า สาเหตุที่เด็กปฐมวัยในช่วงอายุดังกล่าวมีพัฒนาการล่าช้าส่วนใหญ่เกิดจากการเลี้ยงดู เด็กขาดประสบการณ์^{2,5-6} (ประมาณ 90% ของเด็กที่สงสัยล่าช้า)² โดยเมื่อบุคลากรทางสุขภาพได้จัดกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการและให้คำแนะนำพ่อแม่ถึงวิธีการส่งเสริมพัฒนาการลูก และกลับมาประเมินพัฒนาการซ้ำอีกครั้งใน 1 เดือนต่อมาพบว่า เด็กส่วนใหญ่กลับมามีพัฒนาการสมวัย โดยมีกิจกรรมหนึ่งที่เหมาะสมในการกระตุ้นพัฒนาการเด็กคือ การเล่น²

การเล่นของเด็กเป็นพฤติกรรมในชีวิตประจำวันของเด็กและเป็นกระบวนการเรียนรู้ในการทำความเข้าใจกับตนเองและสิ่งต่างๆ รอบตัวของเด็ก⁷ โดยเด็กได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมและได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 กล่าวคือ ได้เรียนรู้รูปร่าง ขนาด ความหนาเบ ละเอียดของวัตถุที่เล่น ได้สังเกตเห็น ความแตกต่างและความคล้ายคลึงของส่วนต่างๆ ที่เล่น และการที่เด็กทำอะไรด้วยตนเองด้วยการเล่น เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง สามารถใช้อารมณ์และความคิดของตนเองออกมาเป็นการกระทำเพื่อทดลองและฝึกความสามารถของตนเอง เด็กจึงเกิดความคิด ความรู้สึก สนุกสนาน⁸ การเล่นจึงมีความสำคัญต่อพัฒนาการการเรียนรู้และการเจริญเติบโตของเด็กทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์และจิตใจ ให้ดำเนินไปอย่างสมดุล สมวัย และเต็มตามศักยภาพ³ การเล่นจึงถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กให้สมวัย⁹⁻¹⁰ และเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการวินิจฉัยเบื้องต้นของการมีพัฒนาการล่าช้าในเด็ก¹¹

เด็กช่วงอายุ 3 - 5 ปี เป็นวัยอยากรู้อยากเห็น เด็กเคลื่อนไหวได้คล่องขึ้น และทรงตัวได้ดี เพราะกล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรงมากขึ้น จึงชอบการเล่นที่มีการออกกำลังกาย ชอบเล่นกลางแจ้ง สนามเด็กเล่น และเครื่องเล่นที่ซับซ้อนได้ ชอบเล่นเป็นกลุ่ม ชอบเลียนแบบชีวิตในบ้าน และสังคม ของเล่นจึงเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่ใช้ประกอบการเล่นของเด็กซึ่งสามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กช่วงอายุ 3 - 5 ปี ได้¹ โดยของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัยนี้สิ่งหนึ่งคือ เครื่องเล่นรถขบขี่ ซึ่งเน้นการเล่นเป็นกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม¹

อย่างไรก็ตามจากการดูแลเด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้าในพื้นที่ตำบลสันป่าตอง อำเภอเมือง จังหัดมหาสารคาม พบปัญหาข้อจำกัดในการจัดหาของเล่นประเภทเครื่องเล่นรถขบขี่ในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กกลุ่มดังกล่าวทั้งด้านชนิด จำนวน และราคา⁴ ดังนั้นคณะผู้วิจัย จึงได้จัดทำนวัตกรรมของเล่นรถขบขี่ขึ้น เพื่อใช้ในการกระตุ้นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว โดยมีหลักการพัฒนานวัตกรรมที่สำคัญ 3 ประเด็น คือ 1) ความใหม่ (newness) ซึ่งเป็นความใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นหรือเป็นการพัฒนาปรับปรุงจากของเดิม 2) ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ (economic benefits) หรือประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์ และ 3) การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ (knowledge and creativity idea)¹² จากหลักการดังกล่าวนำมาสู่แนวคิด ในการพัฒนานวัตกรรมคือใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น คิดจากสิ่งที่ใช้อยู่ประจำในชุมชน หาได้ง่าย มีความทนทานและความปลอดภัยต่อเด็ก ถังน้ำและท่อพีวีซีแข็ง (PVC) จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้เป็นวัสดุหลักในการสร้างนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กด้านการเคลื่อนไหว เนื่องจากเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น และท้องถิ่นสามารถประดิษฐ์ขึ้นใช้ตัวเองเพื่อใช้ในการส่งเสริมกระตุ้นพัฒนาการเด็ก

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พัฒนาด้านแบบนวัตกรรม 2) ทดลองใช้ และปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรม และ 3) สรุปผลการทดลองและรายงานผล

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาด้านแบบนวัตกรรมโดยวิเคราะห์ ปัญหาสถานการณ์การพัฒนาการของเด็กอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ตำบลสันป่าตอง อำเภอเมือง จังหัดมหาสารคามพบว่าเด็กมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าด้านการเคลื่อนไหวร้อยละ 42.42 กำหนดประเด็นสำคัญในการพัฒนา กำหนดวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด สรุปแนวคิดหลักเพื่อสร้างต้นแบบนวัตกรรม (D1 = Development ครั้งที่ 1)

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้ และปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรม โดยการทดลองและประเมินประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของต้นแบบนวัตกรรมในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (R1 =Research ครั้งที่ 1) ปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรม (D2) แล้วนำมาทดลองในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้แก่ เด็กที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้าด้านการเคลื่อนไหวที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ตำบลสันป่าตอง อำเภอเมือง จังหัดมหาสารคาม จำนวน 28 ราย (R2) โดยการนำของเล่นรถขบขี่ไปใช้ กำหนดให้เด็กเล่นเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ใช้เวลาในการเล่นวันละ 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3-5 วัน โดยมีผู้ใหญ่ดูแลอย่างใกล้ชิด และให้เด็กเล่นในที่กลางแจ้ง พื้นเรียบ ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งของอันเป็นอันตราย เช่น ก้อนหิน เศษไม้ ของมีคม เป็นต้น แล้วประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของต้นแบบนวัตกรรมที่ปรับปรุง ดำเนินการจนได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการทดลองและรายงานผล โดยการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของนวัตกรรมตามวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดที่กำหนด แล้วสรุปผลการทดลองและรายงานผล นำไปปฏิบัติใช้งานจริง เผยแพร่ยังหน่วยงานอื่นๆ ของเครือข่ายโรงพยาบาลเมือง

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ เด็กอายุ 3-5 ปี มีพัฒนาการสงสัยล่าช้าด้านการเคลื่อนไหว จำนวน 28 คน ผู้ปกครอง จำนวน 28 คน ครูพี่เลี้ยงเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลสันป่าตอง อำเภอเมือง จังหัดมหาสารคาม จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นวัตกรรมของเล่นรถขบขี่ โดยมีขั้นตอนและกระบวนการในการสร้างและพัฒนานวัตกรรม ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักในการพัฒนานวัตกรรมคือ ความใหม่ (newness) ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ (economic benefits) หรือประโยชน์ที่เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์ และการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ (knowledge and creativity idea) และศึกษาต้นแบบนวัตกรรมในการกระตุ้นพัฒนาการของเด็ก แล้วสรุปแนวคิดหลักเพื่อสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้ 3 ประเด็น คือ 1) ความใหม่จากการนำวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาสร้างเป็นนวัตกรรม 2) มุ่งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นในการกระตุ้นพัฒนาการเคลื่อนไหวของเด็ก โดยเป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ที่แขน ขา การควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อเล็กที่มีให้ดีขึ้น ฝึกการใช้มือ เท้า แขน ขา ลำตัวให้ทำงานประสานกันได้ดีขึ้น รวมทั้งกระตุ้นพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งเป็นการฝึกความเชื่อมั่นในตัวเอง และการเล่นร่วมกันกับเพื่อน 3) การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีความเหมาะสมกับปัญหาและบริบทของท้องถิ่น (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แนวคิดการพัฒนาโปรแกรม

1.2 จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการจัดทำโปรแกรม ได้แก่ ถังน้ำ ท่อพีวีซีแข็ง ข้อต่อท่อพีวีซีแข็ง มีด เลื่อย และกาวทาท่อ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 วัสดุอุปกรณ์การจัดทำโปรแกรมของเล่นรถถัง

1.3 ดำเนินการสร้างต้นแบบนวัตกรรม ตามขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 วัดขนาดความยาวของท่อพีวีซีแข็ง 1/2 นิ้ว ให้ได้ความยาว 10 เซนติเมตร จำนวน 16 ท่อ เพื่อใช้เป็นตัวต่อระหว่างข้อต่อที่ทำเป็นฐานของรถถัง ยาว 50 เซนติเมตร จำนวน 10 ท่อ เพื่อทำเป็นฐานและที่จับ และยาว 60 เซนติเมตร จำนวน 10 ท่อ เพื่อใช้ต่อเป็นฐานทำที่จับขึ้น แล้วใช้เลื่อยตัดท่อพีวีซีแข็ง 1/2 นิ้ว ตามขนาดที่วัดไว้

1.3.2 เจาะรูบริเวณก้นถังน้ำให้ตรงกับปากถังทุกถัง

1.3.3 นำถังน้ำที่เจาะรูกันถังแล้วมานอนเรียงกันเป็นแนวยาว จำนวน 5 ถัง

1.3.4 ต่อท่อพีวีซีแข็งตามขนาดที่ตัดไว้โดยใช้ข้อต่อทางกาวติดให้แน่น

1.3.5 นำท่อพีวีซีแข็งที่จัดเตรียมไว้มาประกอบเข้าด้วยกันกับถังน้ำให้เรียบร้อย

1.4 นำนวัตกรรมเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน

1.5 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 6 ข้อคำถาม ลักษณะข้อคำถามประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความแข็งแรง ความปลอดภัย ความพร้อมใช้งาน ทำความสะอาดง่าย ลดต้นทุนการผลิต และความสะดวกต่อการใช้งาน ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale)

5 ระดับ (5 = มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด, 1 = มีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด)

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยการรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 ข้อคำถาม ลักษณะคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของเด็ก โดยให้ผู้ปกครองและครูที่เลี้ยงเด็กเป็นคนตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจของผู้ปกครอง และความพึงพอใจของครูที่เลี้ยงเด็กต่อการใช้นวัตกรรม กำหนดค่าน้ำหนักคะแนน 5 ระดับ (5 = มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด, 1 = มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด)

2.3 แบบประเมินพัฒนาการของเด็ก โดยใช้แบบประเมิน Developmental surveillance and promotion manual (DSPM) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวจำนวน 6 ข้อคำถาม ตามช่วงอายุ 3-5 ปี โดยมีเกณฑ์ในการประเมินคือ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน” ดังนี้

ช่วงอายุ 3 ปี 1 เดือน-3 ปี 5 เดือน ประเมินพัฒนาการข้อที่ 84 (ยืนขาเดียว 3 วินาที)

ช่วงอายุ 3 ปี 6 เดือน ประเมินพัฒนาการข้อที่ 90 (ยืนขาเดียว 5 วินาที) และข้อ 91 (ใช้แขนรับลูกบอลได้)

ช่วงอายุ 3 ปี 7 เดือน- 4 ปี ประเมินพัฒนาการข้อที่ 101 (กระโดดขาเดียวได้อย่างน้อย 2 ครั้ง)

ช่วงอายุ 4 ปี 1 เดือน-4 ปี 6 เดือน ประเมินพัฒนาการ
ข้อที่ 107 (กระโดดสองเท้าพร้อมกันไปด้านข้างและถอยหลังได้)

ช่วงอายุ 4 ปี 7 เดือน- 5 ปี ประเมินพัฒนาการข้อที่ 112
(เดินต่อส้นเท้า)

ระยะเวลาในการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2559-กุมภาพันธ์ 2561 ดังนี้

1. ระยะที่ 1 พัฒนาระบบนวัตกรรม : เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2559
2. ระยะที่ 2 ทดลองใช้และปรับปรุงนวัตกรรม ดังนี้

2.1 ดำเนินการทดลองใช้กับเด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการสงสัย
ล่าช้าด้านการเคลื่อนไหวกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพและ
ประสิทธิภาพเบื้องต้นของต้นแบบนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นและปรับปรุงแก้ไข
ผลการทดลองใช้พบว่า นวัตกรรมมีความแข็งแรง ใช้งานได้ดี สามารถรองรับ
น้ำหนักเด็กได้จำนวน 4 คน เหนียว 45.5 กิโลกรัม หากเกินกว่านั้นท่อพีวีซี
และถังน้ำจะมีโอกาสแตกร้า

ดำเนินการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขระหว่างเดือน
มกราคม-กุมภาพันธ์ 2560 จนได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพและ
ประสิทธิภาพเบื้องต้นในเดือนมีนาคม 2560

2.2 นำต้นแบบนวัตกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขมาใช้กับเด็กกลุ่ม
เป้าหมาย จำนวน 28 คน ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลสันป่าตอง
อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม โดยกำหนดคุณสมบัติผู้เล่น วิธีการ
และระยะเวลาในการเล่นดังนี้

2.2.1 คุณสมบัติผู้เล่น เป็นเด็กที่มีอายุ 3-5 ปี ไม่มีภาวะ
เจ็บป่วยเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อที่เป็นอุปสรรคต่อการเล่น
เช่น กระดูกหักที่แขน ขา ปัญหาเกี่ยวกับข้อต่อหรือเอ็น เป็นต้น และขณะเล่น
ต้องมีผู้ปกครองและครูที่เลี้ยงเด็กอยู่ดูแลอย่างใกล้ชิด

2.2.2 กำหนดข้อควรระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้
เช่น การเกิดอุบัติเหตุพลัดตกจากที่นั่งของเล่นรถถังขณะขับขี่ การเกิด
บาดแผลจากการกระแทกชนของเด็กขณะขับขี่ เป็นต้น

2.2.3 กำหนดวิธีการให้เด็กเล่นเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน
น้ำหนักเฉลี่ยไม่เกิน 45.5 กิโลกรัม ใช้เวลาในการเล่นวันละ 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ
3-5 วัน โดยมีผู้ปกครองและครูที่เลี้ยงเด็กอยู่ดูแลอย่างใกล้ชิดขณะ
เด็กเล่น

2.2.4 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินติดตาม
พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวด้วยเครื่องมือ DSPM โดยผู้วิจัย เดือนละ
1 ครั้ง ในวันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 4 ของเดือน

ระยะที่ 3 สรุปผลการทดลองและรายงานผล รวมทั้งเผยแพร่
ไปปฏิบัติ : สรุปผลการทดลองเดือนกุมภาพันธ์ 2561 และดำเนินการเผยแพร่
ผลงานเพื่อนำสู่การนำไปใช้จริงแก่หน่วยงานต่างๆ ตั้งแต่เดือนเมษายน
2561 จนถึงปัจจุบัน

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS โดยวิเคราะห์ด้วย
สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

wa

ผลการศึกษาพบว่าสามารถประดิษฐ์และพัฒนาวัสดุอุปกรณ์สร้าง
เป็นนวัตกรรมของเล่นรถถัง (ภาพที่ 3) จนเป็นนวัตกรรมที่สามารถนำมา
ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่หาง่ายในท้องถิ่น เหลือจาก
การใช้งานแล้ว สามารถนำกลับมาใช้งานได้ใหม่ ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
และยังประหยัดช่วยลดต้นทุนการผลิต โดยมีต้นทุนการผลิตอยู่ที่ 620 บาท/คัน
ในขณะที่รถเด็กเล่นที่ขายในท้องตลาด ราคา 2,500 บาท/คัน



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาวัตกรรม

นำนวัตกรรมของเล่นรถถังมาใช้กับเด็กอายุ 3-5 ปี ที่มีพัฒนาการ
สงสัยล่าช้าด้านการเคลื่อนไหว ระหว่างเดือนมกราคม 2560-
เดือนกุมภาพันธ์ 2561 ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลสันป่าตอง พบประสิทธิภาพ
ของนวัตกรรมมีความแข็งแรง รับน้ำหนักเด็กได้เฉลี่ย 45.5 กิโลกรัม ไม่พบ
อุปกรณ์ชำรุด ใช้งานง่าย สะดวกพร้อมใช้ ทำความสะอาดได้ง่าย มีความ
ปลอดภัยกับเด็ก และชุมชนสามารถประดิษฐ์ใช้ที่บ้านได้ ระยะเวลา
การใช้งานเฉลี่ยของนวัตกรรม 1-2 ปี หลังจากนั้นอาจต้องเปลี่ยนถังน้ำใหม่

เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมของเล่นรถถังพบว่า
มีความแข็งแรง (M = 4.71, SD = 0.33) ใช้งานง่าย (M = 4.54,
SD = 0.46) สะดวกใช้ (M = 4.61, SD = 0.51) ทำความสะอาดง่าย (M = 4.32,

SD = 0.65) มีความปลอดภัยกับเด็ก (M = 4.23, SD = 0.62) ลดต้นทุน
ในการผลิต โดยมีต้นทุนการผลิต ราคา 620 บาท ในขณะที่รถเด็กเล่น
ที่ขายในท้องตลาด ราคา 2,500 บาท ผู้ปกครองและครูที่เลี้ยงเด็ก
มีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมในระดับดีมาก (M = 4.81, SD = 0.26)
เมื่อเด็กใช้รถถังไปแล้ว 1 เดือน พบว่า เด็กมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว
ดีขึ้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่แขน ขา การควบคุม
การทำงานของกล้ามเนื้อเล็กและการประสานกันระหว่างการใช้นิ้ว
เท้า แขน ขา ลำตัว และผลการประเมินตามข้อคำถามเกี่ยวกับพัฒนาการ
ด้านการเคลื่อนไหวของแบบประเมิน DSPM พบว่า เด็กตามช่วงอายุทุกคน
มีผลการประเมินรายข้อ “ผ่าน” ร้อยละ 100 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัด เป้าหมายและผลลัพธ์ของนวัตกรรมของเล่นรถถัง

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลลัพธ์ของการศึกษา	
		ปี 2560	ปี 2561
เด็กอายุ 3-5 ปี มีพัฒนาการสมวัยด้านการเคลื่อนไหว	85%	72%	100%
ประสิทธิภาพของนวัตกรรม			
ความแข็งแรง	ค่าเฉลี่ยระดับ	ไม่มีข้อมูล	M = 4.71 (SD = 0.33)
ใช้งานง่าย	ดีขึ้น		M = 4.54 (SD = 0.46)
สะดวกใช้	M ≥ 3.5		M = 4.61 (SD = 0.51)
ทำความสะอาดง่าย			M = 4.32 (SD = 0.65)
ความปลอดภัย			M = 4.23 (SD = 0.62)
ลดต้นทุน	ลดลง		
- ค่าอุปกรณ์	≥50%	2,500-3,000 บาท/คัน	620 บาท/คัน
ความพึงพอใจ	ระดับมากขึ้นไป		
- ผู้ปกครอง	≥90%	ไม่มีข้อมูล	95.84%
- ครูพี่เลี้ยงเด็ก			96.72%

M = Mean, SD = Standard Deviation

วิจารณ์

จากการพัฒนานวัตกรรมของเล่นรถถังและทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการกระตุ้นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กอายุ 3-5 ปีที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้า พบว่า นวัตกรรมของเล่นรถถังมีประสิทธิภาพในการใช้งาน (ความแข็งแรง ใช้งานง่าย สะดวกใช้ ทำความสะอาดง่าย มีความปลอดภัยกับเด็ก) อยู่ในระดับดีขึ้นไป ทั้งนี้เนื่องจากนวัตกรรมของเล่นรถถังทำจากถังน้ำดื่มพลาสติกที่ใช้แล้ว หาได้ง่ายในท้องถิ่น จึงทำให้ต้นทุนการผลิตน้อย สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อรถของเล่นถึงร้อยละ 79.33 นอกจากนี้ถังน้ำดื่มพลาสติกยังมีความแข็งแรงทนทานเพียงพอสามารถรองรับน้ำหนักเด็กได้เฉลี่ย 45.5 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับการใช้งานสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี มีพื้นผิวเรียบ ไม่แหลมคม จึงทำให้ทำความสะอาดง่าย มีความปลอดภัยกับเด็ก อย่างไรก็ตาม ของเล่นรถถังนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านการเคลื่อนย้ายไม่สามารถพับเก็บได้ จึงควรมีการพัฒนาของเล่นรถถังอย่างต่อเนื่องต่อไป และจากผลการศึกษาหลังการใช้ นวัตกรรมของเล่นรถถังพบว่า เด็กมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก นวัตกรรมของเล่นรถถังนี้ได้มีการออกแบบให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวอย่างคล่องแคล่ว เช่น ไขก้นกล้ามเนื้อขาในข้อเข่าและเคลื่อนไหว ไขก้นกล้ามเนื้อแขนและมือในการจับอุปกรณ์ข้อเข่าเป็นต้น และด้วยลักษณะการออกแบบของเล่นที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก นวัตกรรมของเล่นรถถังยังได้ถูกออกแบบให้เด็กได้มีพื้นที่ในการจับเข่าของตนเองและได้เล่นเป็นกลุ่มพร้อมๆ กับเพื่อน นอกจากนี้ที่ตั้งของของเล่นรถถังนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่กลางแจ้ง เด็กสามารถเข้ามาใช้เครื่องเล่นนี้ได้โดยไม่ต้องง้อการ จึงทำให้เด็กมีความสุข สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กในช่วงวัย 3-5 ปี ที่เด็กวัยนี้ชอบกิจกรรมที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ สามารถควบคุมการใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ พร้อมทั้งทำกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายและเล่นกลางแจ้ง การเล่นเริ่มเป็นแบบหมู่คณะแต่ยังคงอยากให้เพื่อนเล่นเหมือนตน (contagion play) และต้องการเล่นพร้อมๆ กันไปกับเพื่อนด้วย (unison play)⁸ จากผลลัพธ์ที่ดีขึ้นและข้อมูลสนับสนุนดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ของเล่นที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัยสามารถกระตุ้น/ส่งเสริมพัฒนาการในเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ

หลายการศึกษาที่ผ่านมา เช่น การศึกษาของ Ruangwannasak¹³ พบว่า ของเล่นม้าโยกสามารถส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่ในเด็ก 3-5 ปีได้ และการศึกษาของ Rodchompoo¹⁴ พบว่า ภายหลังจากใช้โปรแกรมการเล่นในเด็กอายุ 3-5 ปี เด็กมีพัฒนาการสมวัยสูงกว่าก่อนใช้ จะเห็นได้ว่านวัตกรรมของเล่นรถถังที่พัฒนาขึ้นด้วยกระบวนการพัฒนาอย่างมีระบบและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนและบุคลากรในหน่วยงาน สามารถนำมาทดแทนรถของเล่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ปัญหาพัฒนาการล่าช้าในเด็กได้รับการแก้ไขด้วยนวัตกรรมที่ผลิตขึ้นภายใต้ข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่าย และยังก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของหน่วยงานทั้งบุคลากรผู้ให้บริการ และผลลัพธ์ของการดูแลที่พึงประสงค์ อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมของเล่นรถถังที่พัฒนาขึ้น เป็นเพียงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว สิ่งที่สำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการคือ การดูแลเอาใจใส่และการเลี้ยงดูของบุคคลในครอบครัวที่จะส่งเสริมกระตุ้นให้เด็กมีพัฒนาการสมวัยทุกด้านทั้งด้านร่างกายและสติปัญญาควบคู่กันไป

สรุป

การพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์บนพื้นฐานของกระบวนการแก้ไขปัญหา เรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะสามารถแก้ไขปัญหาของหน่วยงานได้ โดยมีปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือ ความมุ่งมั่น การกระตือรือร้น ต่อการเรียนรู้และแสวงหาองค์ความรู้จากงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ของบุคลากรสุขภาพ เพื่อนำมาประยุกต์และพัฒนางานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น จนทำให้เกิดนวัตกรรมที่สามารถนำไปการกระตุ้นพัฒนาการของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความร่วมมือ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ในการพัฒนานวัตกรรมแล้วนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ ฝ้าสังเกตและปรับปรุง จนสามารถดำเนินการสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพได้สำเร็จ และนำไปใช้ส่งเสริมพัฒนาการเด็กได้จริง และการเรียนรู้ร่วมกัน ในบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ใกล้ชิดกับชุมชน ทำให้เกิดกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา การสังเคราะห์องค์ความรู้ การฟื้นฟูองค์ความรู้ที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน แลกเปลี่ยนเพื่อหาแนวทางหรือข้อสรุปที่ชัดเจนขององค์ความรู้นั้นๆ ภายใต้อาณัติเชิงประจักษ์และพัฒนาเป็นนวัตกรรม

References

1. Department of Mental Health, Ministry of Public Health. Rajanagarindra Institute of Child Development. Development promotion handbook for child at birth to 5 years for parents [Internet]. 2018 [cited 2018 August 1]. Available from www.thaichilddevelopment.com/images/doc/Ebook1.pdf; 2560. [in Thai]
2. Nopmaneejumrusters, K. Stimulation of child development in child with developmental delay by family participation. [Internet]. 2016 [cited 2018 August 1]. Available from www.thaipediatrics.org/Media/media-20161115113345.pdf [in Thai]
3. Department of Health, Ministry of Public Health. Annual Report 2017 National Institute of Child Health. Bangkok: Samcharoen Panich (Bangkok); 2017.
4. Plakhao Health Promoting Hospital. Annual Report 2016. Mahasarakham: Hospital; 2016.
5. Kumraksa N, Theeranan P, Srihirunrussame S, Kuhapun B, Kedsawad A. Situation of child developmental promotion. *Journal of Mental Health of Thailand* 2014; 22:76-83.
6. Losatiantkit P, Kangkan W, Puongpunkul K, Phampong C, Saenjai M, Prasith-thimate T, et al. Situation of Thai childhood development in 2014. *Journal of Health Science* 2017; 26:S199-208.
7. Russ SW. Play in child development and psychotherapy: toward empirically supported practice [Internet]. Mahwa (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 2004 [cited 2018 Aug 5]. Available from: www.fairplayforchildren.org/pdf/1265565423.pdf
8. Tejagupta C, Lehmongkol P. Children's play in Thai families: its nature and influential factors on children's development during early childhood years. Bangkok: Sukhothai Thammathirat Open University; 2015.
9. Dauch C, Imwalle M, Ocasio B, Metz AE. The influence of the number of toys in the environment on toddlers' play. *Infant Behavior and Development* 2018; 50:78-87.
10. Goldstein J. Play in children's development, health and well-being [Internet]. Utrecht: Utrecht University; 2012 [cited 2018 Aug 1]. Available from: <https://www.ornes.nl/wp-content/uploads/2010/08/Play-in-children-s-development-health-and-well-being-feb-2012.pdf>
11. Martin-Ruiz ML, Valero MA, Linden M, Nunez-Nagy S, Garcia AG. Foundations of a smart toy development for the early detection of motoric impairments at childhood. *Int J Pediatr Res* 2015;1:011
12. Purimayata P, Vibulchai N, Wongsahi T, Waramit W. A research and development of a set of dialysis bag-mattress innovation for pressure sore prevention in patients with fracture femur receiving leg traction. *Nursing Journal of The Ministry of Public Health* [Internet]. 2016 [cited 2 Sep. 2018];26(3):104-17. Available from: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/tnaph/article/view/74410>
13. Ruangwannasak K, Kongsatien W. Toys design for skeletal muscle development of kids age between 3-5 years old. *Suan Sunandha Academic & Research Review* 2017; 11:31-40.
14. Rodchompoo T, Lueangubol K, Siwarom W. Enhancing development of 3-5 years old child by playing program according to the sufficiency economic and local wisdom in Public Health Regions 7 and 8. *Journal of Health Science* 2017; 26:865-74.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา ในโรงพยาบาลชุมชน

พิชญ์พิชา พัฒนฤทธิศักดิ์ พย.ม.*, นันทิยา วัฒนาย Ph.D. **, นันทวัน สุวรรณรูป Ph.D.***

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ 47170

** คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ 47170

Abstract: Factors Associated with Patient Engagement behavior in Medication Safety in Community Hospitals

Pipatrittasak P*, Watthayu N**, Suwanaroop N**

* Graduate Nursing Studies, Master of Nursing Science Program, Faculty of Nursing, Mahidol University, Nakhon Pathom, 73170

** Faculty of Nursing, Mahidol University, Nakhon Pathom, 73170

(E-mail: nchoo@yahoo.com)

(Received: November 9, 2018; Revised: February 12, 2019; Accepted: March 5, 2019)

Patient engagement for their own safety is increasingly recognized as one important part of healthcare systems worldwide. However, few studies have been conducted to explore patient engagement in medication safety. Therefore, the purpose of this study was to investigate factors associated with patient engagement in medication safety. The study was a descriptive correlational research and the sample consisted of 98 patients with one or more chronic diseases visiting the outpatient departments of three community hospitals in Nakhon Nayok between April 1, 2017 and July 31, 2017. The subjects who met the inclusion criteria were recruited by purposive sampling. Questionnaires were used to collect data concerning demographic characteristics, health literacy, patient-provider relationships, and patient engagement behavior in medication safety. Data were analyzed using descriptive statistics and bivariate correlation such as Point-Biserial Correlation coefficient for dichotomous data and Spearman's Rank Correlation coefficient as appropriate. The results of this study revealed that the majority of patients (70.4%) were female, with an average age of 47.6 years, and the highest level of education for more than half (51%) was primary school. The overall score of patient engagement behavior in medication safety was at a high level ($\bar{X} = 3.84$, $SD = 0.05$). The patient-provider relationship was the only factor found significantly associated with patient engagement in medication safety ($p = 0.374$, $p < 0.01$). Age, gender, education level and health literacy were not significantly associated with patient engagement in medication safety. The findings of this study emphasize the importance of promoting patient-provider relationships through developing communication and interpersonal skills. This will lead to increased quality of care, better satisfaction, and patient engagement in medication safety.

Keywords: Patient engagement, Patient safety, Medication safety, Relationship between patient and healthcare provider

บทคัดย่อ

ความผูกพันของผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย เป็นประเด็นที่กำลังได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้น ในระบบบริการสุขภาพทั่วโลก การศึกษาความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาที่ยังมีน้อย ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา เป็นการวิจัยแบบพรรณนาเชิงความสัมพันธ์ โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรัง 1 โรค ขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 3 แห่งในจังหวัดนครนายก ในช่วงวันที่ 1 เมษายน 2560 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม 2560 จำนวน 98 ราย ผ่านเกณฑ์คัดเลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ความแตกฉานด้านสุขภาพสัมพันธ์ระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ และพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติอ้างอิง ในการหาความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรด้วยสถิติสเปียร์แมน (Spearman rank correlation coefficient) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียัล (Point-Biserial Correlation coefficient) สำหรับข้อมูลที่เป็น Dichotomous กำหนดความมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษา พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ (70.4%) เป็นเพศหญิง ที่มีอายุเฉลี่ย 47.6 ปีและมากกว่าครึ่ง (51%) มีระดับการศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษา โดยรวมระดับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.84$, $SD = 0.05$) และจากตัวแปรที่ศึกษามีเพียงปัจจัยเดียว คือสัมพันธ์ระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา ($p = 0.374$, $p < 0.01$) อายุ เพศ ระดับการศึกษาและความแตกฉานด้านสุขภาพ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา อธิบายได้ว่า การส่งเสริมพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยทางยา และการพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ ควรให้ความสำคัญในการส่งเสริมสัมพันธ์ระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ เช่นการพัฒนาทักษะการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มคุณภาพในการดูแลสุขภาพ เกิดความพึงพอใจที่ดี และมีความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาและในทุกกระบวนการที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: ความผูกพันของผู้ป่วย ความปลอดภัยของผู้ป่วย ความปลอดภัยทางยา สัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์

บทนำ

ความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาสำหรับผู้ป่วย ญาติ และบุคลากรทางการแพทย์ และเป็นเครื่องแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลที่ได้มาตรฐาน¹ องค์การอนามัยโลก (WHO) ให้ความหมายของความปลอดภัยของผู้ป่วย หมายถึง การลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากภัยหรืออันตรายที่ไม่ควรเกิดขึ้นจากการบริการสุขภาพให้เกิดน้อยที่สุดเท่าที่สามารถยอมรับได้² ความผิดพลาดทางการแพทย์ที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบอย่างประมาทค่าไม่ได้ และรัฐสูญเสียงบประมาณในการชดเชยค่าเสียหาย ส่งผลต่อประเทศชาติโดยรวม² จากรายงานพบว่าอัตราการผลิตความปลอดภัยทางยา (Medication Safety) และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reactions) ยังคงพบอยู่เป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ³ นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญและกำลังได้รับความสนใจจากหลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ที่พบข้อมูลรายงานการสุ่มสำรวจ จำนวน 50 โรงพยาบาลทั่วประเทศ พบว่าความเสี่ยงทางคลินิก ที่พบมากที่สุดอันดับ 1 ได้แก่ ความปลอดภัยทางยา (Medication Error) พบร้อยละ 21.01 และรองลงมาด้านความเสี่ยงการติดเชื้อร้อยละ 9.72⁴ ตามลำดับ

ปัจจุบันโรคต่างๆ ของผู้ป่วยมีความซับซ้อนมากขึ้นโดยเฉพาะโรคไม่ติดต่อเรื้อรังการรักษายังจำเป็นต้องใช้อย่างต่อเนื่องและยาวนานจากปัญหาดังกล่าวองค์การอนามัยโลก (WHO) เสนอแนวคิดความผูกพันของผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Engagement for patient safety) สนับสนุนให้ผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วม มีความผูกพันในระบบสุขภาพ ในทุกกระบวนการของระบบสุขภาพ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยขึ้น โดยกระตุ้นและส่งเสริม ให้ผู้ป่วยมีการเฝ้าระวัง สังเกตอาการ และจัดการดูแลสุขภาพของตนเอง ป้องกันความผิดพลาด และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทางการรักษา รวมทั้งความปลอดภัยและร่วมดูแลสุขภาพของตนเอง⁵⁻⁶ ซึ่งเชื่อว่าจะพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ ให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วยที่ดีขึ้น ทั้งนี้ได้รวมถึงความผูกพันของผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยทางยา ซึ่งพบรายงานการเกิดอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยทางยาอยู่เป็นจำนวนมาก ในการศึกษาความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา หมายถึง การให้ผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วม มีความผูกพันในระบบสุขภาพ รวมถึง ความปลอดภัยในการใช้ยา ความสม่ำเสมอในการรับประทานยาและการปฏิบัติตัว ผู้ป่วยแสดงบทบาทแสดงความคิดเห็นและการปฏิบัติ โดยบุคลากรทางการแพทย์ให้การสนับสนุน ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สอบถามข้อมูลจากผู้ป่วย กระตุ้นและส่งเสริม ให้ผู้ป่วยมีการเฝ้าระวัง เลือกแนวทางการรักษาและการใช้ยาที่เหมาะสม แนะนำแหล่งหาข้อมูลด้วยตนเองแก่ผู้ป่วย เพื่อวางแผนการดูแลของตนเองให้มีความปลอดภัย ร่วมป้องกันการเกิดความปลอดภัยเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทางการใช้ยา⁵⁻⁶ นอกจากนี้ความผูกพันของผู้ป่วยยังแบ่งออกได้หลายระดับและมีมิติต่างๆ ที่มีความซับซ้อน และมีความต่อเนื่องในความผูกพันของผู้ป่วย⁷

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยานั้น มีปัจจัยต่างๆ หลายด้านที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ หรือจากระบบของการบริการพยาบาล อาจมีการจำกัด ในด้านผู้ป่วยอาจมีพฤติกรรมที่ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยทางยา เช่น การปรับขนาดยาเอง การนำยาของผู้อื่นมาใช้ เป็นต้น สำหรับปัจจัยเฉพาะบุคคล ได้แก่ เพศ พบว่า เพศหญิงมีแนวโน้มใส่ใจในรายละเอียดด้านสุขภาพและแผนการรักษามากกว่าเพศชาย⁸ ด้านอายุพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุน้อย เป็นผู้ที่มีความร่วมมือในการใช้ยามากที่สุด มีแนวโน้มป้องกันการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ได้ดีกว่าผู้ที่มีอายุมากกว่า⁹ ระดับการศึกษา พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำทำให้ไม่เข้าใจในปัญหา

สุขภาพของตนเอง ขาดความเข้าใจในการเฝ้าระวังความปลอดภัย รวมถึงการใช้ยาที่ปลอดภัย¹⁰ สำหรับสัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ อาจมีอิทธิพล เนื่องด้วยสัมพันธภาพที่ไม่ดี ส่งผลต่อการได้รับและรับรู้ข้อมูลจากบุคลากรทางการแพทย์ทั้งแผนการรักษาและการใช้ยา ตลอดจนการเฝ้าระวังทางการใช้ยา และไม่ให้ความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยของผู้ป่วย¹¹ นอกจากนี้ปัจจัยด้านความแตกฉานด้านสุขภาพ (Health Literacy) ซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจ และความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลในวิธีการต่างๆ เพื่อบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ได้อยู่เสมอ¹² พบว่าระดับความแตกฉานด้านสุขภาพที่ต่ำ อาจมีผลต่อการรับรู้ข้อมูล และขาดความเข้าใจในแผนการรักษาและการใช้ยา ซึ่งอาจส่งผลต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาได้⁷

ดังนั้นปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวมีความสำคัญ และอาจส่งผลต่อระดับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา และเฝ้าระวังเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ตลอดจนการร่วมมือระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อให้การบริการทางสุขภาพเกิดผลลัพธ์ที่ดี มีความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ดีขึ้น ทั้งนี้ในประเทศไทย ยังมีการศึกษาเรื่องพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา จำนวนน้อย และอัตราความผิดพลาดทางคลินิกด้านการใช้ยายังคงพบอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาสำคัญ ดังนั้นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา จะเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางที่จะกระตุ้นการมีส่วนร่วม ความผูกพันของผู้ป่วย เพื่อพัฒนาระบบบริการที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยด้านการใช้ยา รวมทั้งเกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดี เพื่อประโยชน์ต่อผู้ป่วยและการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขโดยรวมให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและพัฒนารอบแนวคิดของ A Multidimensional Framework for Patient and Family Engagement in Health and Health Care⁷ แบ่งระดับความผูกพัน โดยมิติของความผูกพันของผู้ป่วยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับการดูแลโดยตรง (direct care) ระดับองค์กรและการบริหารจัดการ (Organizational design and governance) และระดับนโยบายทางสังคม (Policy making) สำหรับการศึกษาเลือกศึกษาในระดับการดูแลผู้ป่วยโดยตรง (Direct care) และศึกษามิติความต่อเนื่องของความผูกพันของผู้ป่วย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับการให้ข้อมูลและสอบถามข้อมูล (Consultation) ระดับการมีส่วนร่วมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Involvement) และระดับ การร่วมเป็นหุ้นส่วน (Partnership and shared leadership)

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนาเชิงความสัมพันธ์ โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรัง 1 โรคขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง มีอายุตั้งแต่ 20-60 ปีและได้รับการรักษาด้วยยาใช้ยามากกว่า 1 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดนครนายก ทั้ง 3 แห่ง ระยะเวลา 4 เดือน ในช่วงวันที่ 1 เมษายน 2560 ถึง 31 กรกฎาคม 2560 คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 98 ราย เก็บข้อมูลโดยผู้วิจัย กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผ่านการตรวจสอบค่าความตรง ความเที่ยง และทดสอบความเชื่อมั่นผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และได้รับอนุญาตการใช้เครื่องมือแล้ว เครื่องมือประกอบด้วยแบบสอบถาม 4 ส่วน ได้แก่

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลเฉพาะบุคคล เพศ อายุ ระดับการศึกษา ศาสนา อาชีพ สถานภาพสมรส โรคประจำตัว และระยะเวลาในการรักษาโรคเรื้อรัง

2) แบบคัดกรองความแตกฉานด้านสุขภาพ มี 2 ด้านได้แก่ แบบทดสอบการอ่าน (REALM) และแบบทดสอบความเข้าใจ (S-TOFHLA) ซึ่งได้แปลและประยุกต์ จากแบบทดสอบต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ¹³ ประเมินการอ่านศัพท์ทางการแพทย์และสุขภาพ รวมทั้งหมด 66 คำ และแบบคัดกรองความแตกฉานด้านสุขภาพเพื่อประเมินความเข้าใจ เป็นการอ่านเนื้อเรื่อง จำนวน 4 เรื่อง รวม 36 ข้อ ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.832 และ 0.861 ตามลำดับ

3) แบบสอบถามสัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ ด้วยแบบทดสอบ Interpersonal Process of Care – 18 (Short Form)¹⁴ จำนวน 18 ข้อ เป็นแบบลิเกิร์ต 5 ระดับ ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.815

4) แบบสอบถามพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง อ้างอิงจากกรอบแนวคิด A Multidimensional Framework for Patient and Family Engagement in Health and Health Care⁷ จำนวน 26 ข้อ เป็นคำถามแบบเลือกตอบ เป็นแบบลิเกิร์ต 5 ระดับ ผ่านการทดสอบความตรงและความเที่ยง(CVI)¹⁵ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ค่า CVI = 0.84 ทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.738)

การศึกษานี้ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง ในส่วนของความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาจำแนกออกเป็นรายด้าน ดังนี้ (n = 98)

พฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วย	\bar{X}	SD	Min	Max	การแปลผล
1. การให้ข้อมูล	4.36	0.05	2.5	5.0	มากที่สุด
2. ความเกี่ยวข้องมีส่วนร่วม	3.53	0.06	1.58	5.0	มาก
3. การร่วมเป็นหุ้นส่วน	3.78	0.06	2.17	5.0	มาก
ภาพรวม	3.84	0.05	2.69	5.0	มาก

3. ระดับความแตกฉานด้านสุขภาพ ด้านการทดสอบการอ่าน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระดับคะแนนทดสอบการอ่าน อยู่ในระดับเพียงพอมากที่สุด (ร้อยละ 93.9) และระดับความแตกฉานด้านสุขภาพ ด้านการทดสอบความเข้าใจ อยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 100 (\bar{X} = 30.82, SD = 3.23)

4. ระดับสัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับเหมาะสมมาก (\bar{X} = 4.12, SD = 0.05) และจำแนกสัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ออกเป็น 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านการสื่อสาร ในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก (\bar{X} = 3.87, SD = 0.73) ส่วนด้านการมีส่วนร่วมตัดสินใจภาพรวม อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง (\bar{X} = 3.50, SD = 0.12)

wa

1. ลักษณะประชากรที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ได้รับการรักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่อง มีจำนวนทั้งสิ้น 98 ราย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.4) เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 47.6 ปี (SD = 9.32) มากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 52) มีอายุระหว่าง 50-59 ปี ประมาณ 3 ใน 4 (ร้อยละ 77.6) มี สถานภาพสมรส คู่ การศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51) อยู่ระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.9) นับถือศาสนาพุทธ และ 1 ใน 3 (ร้อยละ 39.8) ประกอบอาชีพรับจ้าง/พนักงานบริษัท มีรายได้อยู่ในช่วง 5,000 – 10,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 34.7) 2 ใน 3 (ร้อยละ 65.3) ของกลุ่มตัวอย่างใช้สิทธิโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 100 เป็นผู้ที่มีโรคเรื้อรังตั้งแต่ 1 โรคขึ้นไป และในจำนวนนี้เป็นผู้ที่มีโรคร่วม 2 โรคขึ้นไป จำนวนร้อยละ 44.9 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 44.9) รองลงมาได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวาน (ร้อยละ 37.8) มากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 51.6) มีระยะเวลาได้รับการรักษา อยู่ในช่วง 1- 5 ปี

2. ข้อมูลพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา ในระดับการดูแลผู้ป่วยโดยตรง (Direct care) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.2) โดยภาพรวม มีระดับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.84, SD = 0.05) โดยจำแนกมิติความต่อเนื่องของความผูกพันของผู้ป่วยเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเป็นผู้ให้ข้อมูล (Consultation) พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.36, SD = 0.05) ระดับการมีส่วนร่วมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Involvement) อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.53, SD = 0.06) ระดับการร่วมเป็นหุ้นส่วนในการดูแลสุขภาพ เช่นมีบทบาททั้งเป็นผู้นำ และสมาชิกทีมสุขภาพ (Partnership and shared leadership) อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.78, SD = 0.06) (ตารางที่ 1)

ส่วนในด้านลักษณะการปฏิสัมพันธ์และบุคลิกภาพของบุคลากรทางการแพทย์ (Interpersonal style) พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (\bar{X} = 4.45, SD = 0.51)

5. ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม พบว่ามีเพียงปัจจัยเดียวคือ สัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ ที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.374, p < 0.01) สำหรับปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และความแตกฉานด้านสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา (n = 98)

ตัวแปรที่ศึกษา	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	แปลผล p-value
1. เพศ	rbp. = 0.168	0.990
2. อายุ	$\rho = 0.064$	0.533
3. ระดับการศึกษา	$\rho = 0.067$	0.511
4. ความแตกฉานด้านทักษะการอ่าน	$\rho = 0.022$	0.827
5. ความแตกฉานด้านทักษะความเข้าใจ	$\rho = 0.087$	0.392
6. สัมพันธภาพ	$\rho = 0.374^{**}$	0.000

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้พบว่า มีเพียงปัจจัยเดียวคือ สัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ ที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\rho = 0.374, p < 0.01$) สำหรับปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และความแตกฉานด้านสุขภาพทั้งทักษะการอ่าน และทักษะความเข้าใจ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ พฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา ในภาพรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบ 2 ใน 3 (60.2%) มีพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอยู่ในระดับมาก ในส่วนของมิติระดับของความผูกพัน พบว่า พฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สำหรับในมิติความต่อเนื่องของความผูกพันของผู้ป่วยที่แบ่งเป็น 3 ระดับ พบว่า พฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอยู่ระดับ Consultation มากที่สุด แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ มีการให้และสอบถามข้อมูลที่เป็นประโยชน์สอดคล้องกับการศึกษาของ Kim และคณะ (2018) พบว่าระดับของความผูกพันของผู้ป่วยและครอบครัว ในด้านการได้รับข้อมูล การให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์จากบุคลากรทางการแพทย์ ทั้งในการดูแลสุขภาพ และการตอบคำถาม ข้อเสนอแนะด้านแผนการรักษาและข้อมูล ด้านการใช้ยาต่างๆ จะเป็นพื้นฐานสำคัญ ในการช่วยตัดสินใจของผู้ป่วย สร้างความมั่นใจแก่ผู้ป่วยให้กล้าตัดสินใจ และเข้ามามีส่วนร่วมในมิติที่สูงขึ้นไปได้ยิ่งขึ้น¹⁶

ในส่วนของมิติด้านระดับการมีส่วนร่วมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Involvement) พบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.53, SD = 0.06$) กลุ่มตัวอย่าง มีการอ่านหรือบอกชื่อ นามสกุล อายุ ป้ายชื่อบนฉลากยา เพื่อตรวจสอบ ทบทวนชื่อให้ถูกต้อง ก่อนรับบริการตรวจรักษาและรับยา อ่านและทำความเข้าใจวิธีการใช้ยา ก่อนกลับบ้าน แจ้งแพทย์เกี่ยวกับประวัติการแพ้ยาและนำบัตรแพ้ยาติดตัวมาด้วยเมื่อมาตรวจรักษาอย่างสม่ำเสมอ มีการสอบถามแพทย์/เภสัชกร/พยาบาล ทันทึเมื่อมีข้อสงสัย สอบถามการดูแลเบื้องต้น เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ และอาการผิดปกติจากการใช้ยาอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม อาจเป็นไปได้ว่าโรงพยาบาลที่เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเป็น โรงพยาบาลที่มีมาตรฐานผ่านระบบรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (HA) โดยสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.) และมีโรงพยาบาลแห่งหนึ่งเข้าร่วมโครงการ “ความผูกพันของผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัย” ทำให้โรงพยาบาลมีระบบการบริการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยที่ดี มีการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ระบบการใช้ยาที่ปลอดภัยในการให้บริการแก่

ผู้ป่วย และมีป้ายประชาสัมพันธ์ เตือนให้ผู้ป่วยตรวจสอบชื่อ วิธีการใช้ยา ที่ถูกต้องให้เข้าใจก่อนกลับบ้าน กระตุ้นผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วม ในการให้ข้อมูลที่ตรงแก่แพทย์ ทำให้คะแนนระดับมิติการมีส่วนร่วม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Involvement) อยู่ในระดับมาก

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าระดับการมีส่วนร่วม ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Involvement) จะอยู่ในระดับมาก ก็ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างบางรายมีการใช้ ยาสมุนไพร หรือรับประทานอาหารเสริม แต่ไม่แจ้งข้อมูลแก่บุคลากร ทางการแพทย์ เนื่องจากเกรงว่าจะถูกตำหนิจากแพทย์และพยาบาล นอกจากนี้ยังขาดการบันทึกอาการผิดปกติ อาการข้างเคียงจากการใช้ยา ในสมุดบันทึก แม้ว่าจะมีสมุดบันทึกประจำตัวแต่ผู้ป่วยบางราย ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการจดบันทึกอาการของตนเอง ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Lee¹⁷ ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีการสนับสนุนให้ผู้ป่วยบันทึก รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาด้วยตนเอง (Patient – report measures) เพื่อให้มีการเฝ้าระวังการเกิดความผิดพลาดและ เพื่อความปลอดภัยทางยา อย่างไรก็ตามแม้ว่าระดับการมีส่วนร่วมใน ภาพรวมจะอยู่ในระดับมาก แต่ยังมีประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างขาดการศึกษา หาความรู้ด้วยสื่อออนไลน์ สื่อต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งอาจเป็นด้วยวัยของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่ผู้ใหญ่ตอนปลายอายุ 51-60 ปี อาจมีข้อจำกัด การเข้าถึงสื่อต่างๆ ในการหาข้อมูล ขาดความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และการใช้สื่อที่ทันสมัยในการหาความรู้ด้วยตนเอง และปัญหาทางสายตา จึงไม่มีการค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง และแตกต่างจากการศึกษาของ Irizarry¹⁸ สนับสนุนให้ผู้ป่วยมีระบบการเฝ้าระวังความปลอดภัยทางยา ความคลาดเคลื่อนทางยาด้วยตนเอง โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง สำหรับให้ผู้ป่วย ใช้ได้ง่ายและสะดวกต่อการรายงานอาการไม่พึงประสงค์ ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความปลอดภัยที่ดี

ในด้านระดับการร่วมเป็นหุ้นส่วนในการดูแลสุขภาพ (Partnership and shared leaders) พบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78, SD = 0.06$) ส่วนใหญ่ไม่เคยซื้อยาโรคประจำตัวรับประทานเอง รับประทานยาอย่างต่อเนื่อง และไม่มีอาการปรับลดขนาดของยาเอง และเมื่อเกิดอาการผิดปกติ ผู้ป่วยจะแจ้งแก่แพทย์/พยาบาลให้ทราบโดยไม่ต้องรอให้แพทย์สอบถาม ก่อน อย่างไรก็ตามพบว่า ผู้ป่วยบางรายขาดการมีส่วนร่วมกับแพทย์ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาที่เหมาะสม ($\bar{X} = 3.06, SD = 0.16$) ผู้ป่วยไม่ได้แสดง บทบาทในการเลือกแนวทางการรักษาเอง ที่เหมาะกับวิถีชีวิตของตนเอง นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างเลือกรับประทานยา ที่มีผลข้างเคียงอื่นนอกเหนือ จากที่เคยได้รับคำแนะนำ ($\bar{X} = 2.84, SD = 0.16$) ยังคงใช้ยาไปจนหมด และรอนจนถึงวันนัดครั้งถัดไป จึงจะสอบถามและแจ้งแพทย์หรือเภสัชกร ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติ

ที่ถูกต้อง ซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องจากข้อมูลผลการศึกษา พบว่ามีการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพด้วยตนเองอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างจึงขาดความมั่นใจ ไม่กล้าตัดสินใจ ประกอบกับเชื่อถือไว้วางใจแพทย์จึงรอที่จะพบแพทย์ ให้แพทย์ตัดสินใจแทนทั้งในแผนการรักษาและการเลือกใช้ยาต่างๆ มากกว่าจะตัดสินใจเอง

แม้ว่าระดับของพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยา โดยภาพรวมจะอยู่ในระดับมาก พบว่าส่วนใหญ่มีระดับความผูกพันในมิติของการเป็นผู้ให้ข้อมูล (Consultant) อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นเพียงระดับเบื้องต้นของความผูกพันเท่านั้น ส่วนมิติอื่นๆ ยังอยู่ในระดับปานกลางถึงมากเท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Ruggiero¹⁹ ศึกษา กลุ่มผู้ป่วยมะเร็งในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว พบว่าผู้ป่วยมีส่วนร่วมมีความเกี่ยวข้อง (Involvement) ร่วมตัดสินใจวางแผนการรักษา ร่วมกับทีมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง และได้รับการสนับสนุนจากองค์กร มีแนวทางเครื่องมือให้บุคลากรทางการแพทย์ได้ร่วมฝึกการมีปฏิสัมพันธ์ ในการสื่อสารกับผู้ป่วย เพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วมในระบบสุขภาพมากขึ้น ซึ่งในประเทศไทยอาจต้องมีการศึกษาปัจจัยที่จะสนับสนุนให้ผู้ป่วย ได้เข้ามามีส่วนร่วม เกิดความผูกพันในระบบสุขภาพที่มากขึ้น ซึ่งจะเป็นโอกาสพัฒนาในการศึกษาแนวทางการกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วม มีพฤติกรรมความผูกพัน เพื่อความปลอดภัยให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น เพื่อพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ กับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาพบว่า มีเพียงปัจจัยเดียวคือ สัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง กับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.374, p < 0.01$) อธิบายได้ว่า สัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระดับดี จะทำให้พฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาจะมีระดับที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bosworth²⁰ ศึกษากลยุทธ์ในการเพิ่มระดับความผูกพันของผู้ป่วย พบว่าหากผู้ป่วยและแพทย์มีสัมพันธภาพที่ดี มีการสื่อสารที่ดีต่อกัน แพทย์มีบุคลิกภาพที่เป็นมิตรต่อผู้ป่วย เปิดโอกาสผู้ป่วยในการแสดงความคิดเห็น จะเกิดความเชื่อถือว่าไว้วางใจ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความตระหนักรู้ ที่จะเข้ามามีส่วนร่วมผูกพันในการดูแลสุขภาพของตนเอง และการใช้ยาที่ปลอดภัยช่วยเพิ่มประสิทธิผลในการดูแลรักษา เกิดความปลอดภัยทางการรักษาที่ดีขึ้นทั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Martin²¹ พบว่าสัมพันธภาพระหว่างแพทย์กับผู้ป่วยที่ดี มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเข้าร่วมในแผนการรักษาและร่วมป้องกันความผิดพลาดในการรักษาพยาบาลและการใช้ยาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ด้านบุคลิกภาพของแพทย์ การให้ข้อมูลต่างๆ การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม ร่วมตัดสินใจเลือกแผนการรักษา มีความสัมพันธ์กับความผูกพันของผู้ป่วยด้านการเลือกแผนการรักษาและการใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁴

สำหรับปัจจัยอื่นๆ การศึกษาครั้งนี้พบว่า ปัจจัยด้านเพศ ($rpb = 0.168, p = 0.99$) อายุ ($p = 0.064, p = 0.53$) ระดับการศึกษา ($p = 0.067, p = 0.51$) ความแตกฉานด้านสุขภาพ ด้านทักษะการอ่าน ($p = 0.022, p = 0.83$) และทักษะความเข้าใจ ($p = 0.087, p = 0.39$) ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป

การศึกษานี้พบว่าปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์ จะเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วย เต็มใจเข้ามามีส่วนร่วมเกิดความผูกพันในระบบสุขภาพที่ดี และจะยังผลให้เกิดความร่วมมือที่ดีในการดูแลสุขภาพของตนเอง ทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วย และเกิดการพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ และการสาธารณสุขให้ดียิ่งขึ้นต่อไปได้ด้วยความร่วมมือทั้งบุคลากรและผู้ป่วย นอกจากนี้โรงพยาบาลที่ผ่านมาตรฐานรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (HA) จะเป็นส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่า โรงพยาบาลที่มีคุณภาพการบริการสุขภาพที่ได้มาตรฐาน จะมีระบบการบริการที่ดี มีมาตรฐานตัวชี้วัดในการควบคุมคุณภาพบริการ ทำให้โรงพยาบาลมีการบริการ ส่งเสริมด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ดี มีมาตรฐานเพียงพอและมีแนวโน้มที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยที่ดีขึ้น

อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้อาจมีข้อจำกัด เนื่องจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่มีการสุ่มเลือก ไม่เป็น random ดังนั้นผลการศึกษาก็เฉพาะเจาะจงกับประชากรที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ (อายุ 20-60 ปี) มีโรคประจำตัว และได้รับการรักษามากกว่า 1 ปี นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังเป็นบุคคลในพื้นที่ใกล้เคียงของโรงพยาบาล อาจมีความคุ้นเคยกับบุคลากรทางการแพทย์ ด้วยลักษณะชุมชนชนบท ปัจจัยทางวัฒนธรรมในชุมชน ผู้ป่วยเคารพนับถือ ไว้วางใจแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ เป็นผู้มีความรู้ และสามารถดูแลรักษาผู้ป่วยได้ เมื่อเกิดการเจ็บป่วย จะยกภาระหน้าที่การดูแลและการตัดสินใจ ในกระบวนการรักษาต่างๆ ให้เป็นหน้าที่ของแพทย์ ดังนั้นผู้ป่วยอาจมีความเกรงใจ และอยากช่วยเหลือให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ในเชิงบวก เชื่อว่าการร่วมมือ ชมเชยแพทย์และทีมสุขภาพจะส่งผลต่อการได้รับการดูแลรักษาที่ดีตามมาด้วย ดังนั้นอาจเป็นไปได้ที่ระดับคะแนน อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าสัมพันธภาพระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นควรมีการส่งเสริมการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย ทั้งทักษะการสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยด้วยบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีท่าทีการแสดงออกที่เป็นมิตร รวมทั้งให้คำแนะนำการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง การเลือกให้ข้อมูลที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละราย เช่น พื้นฐาน การเข้าถึงข้อมูล การรับข้อมูลข่าวสารต่างๆ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยแสดงความคิดเห็น กระตุ้นให้ผู้ป่วยได้ตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองเพิ่มระดับพฤติกรรมความผูกพันของผู้ป่วยด้านความปลอดภัยทางยาให้มากขึ้น

References

1. Chaleoykitti S, Kampro P, Promdet S. Patient Safety and Quality of Nursing Service. Journal of The Royal Thai Army Nurses [Internet]. 1 [cited 2May2019]; 15:66-0. Available from: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/25158>.
2. WHO. WHO PATIENT SAFETY CURRICULUM GUIDE FOR MEDICAL SCHOOLS. Retrieved from http://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/who_ps_curriculum_summary.pdf. from 11:16 08 2014. 2009.

3. Patient- and Family-Centered Care Initiatives in Acute Care Settings: A Review of the Clinical Evidence, Safety and Guidelines. Ottawa ON: 2015 Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health.; 2015 Aug 31.
4. Limpanyalert P. Engagement for Patient Safety. The Healthcare accreditation Institute (Public organization). Nonthaburi; 2015.
5. WHO. (2014). Global Expert Consultation on the WHO Framework on Patient and Family Engagement 27-28 October 2014: www.who.int/patientsafety/patients_for_patient/news/global-consultation-report.pdf?ua=1
6. The Healthcare accreditation Institute (Public organization). Summary annual report 2015. Retrieved 20 July 2017. From https://www.ha.or.th/TH/FileDownload/annual_report_2015.
7. Carman KL, Dardess P, Maurer M, Sofaer S, Adams K, Bechtel C, et al. Patient and family engagement: a framework for understanding the elements and developing interventions and policies. *Health Aff (Millwood)*. 2013; 32:223-31.
8. Jenifer Bresnick. Patient Engagement Must Be Top Priority for Quality Healthcare Patient engagement cannot flourish unless consumers have a simple, robust way to access their own health data to take control of their care. *POPULATION HEALTH NEWS:2016* retrieved 20 March 2018. From <https://healthitanalytics.com/news/patient-engagement-must-be-top-priority-for-quality-healthcare>
9. Mohsin-Shaikh S, Garfield S, Franklin BD. Patient involvement in medication safety in hospital: an exploratory study. *Int J Clin Pharm* 2014;36:657-66.
10. Kaphingst KA, Weaver NL, Wray RJ, Brown MLR, Buskirk T, Kreuter MW. Effects of patient health literacy, patient engagement and system-level health literacy attribute on patient-reported outcomes: a representative statewide survey. *BMC Health Ser Res* 2014; 14:475.
11. Jordan JE, Briggs AM, Brand CA, Osborne RH. Enhancing patient engagement in chronic disease self-management support initiatives in Australia: the need for an integrated approach. *Med J Aust* 2008; 189:59-13.
12. Health Systems Research Institute (HSRI). *Health Promotion Thesaurus 1998 revised edition*. Nonthaburi; 1998.
13. Jindawong B. Validity and Reliability of The Thai version of Health Literacy screening Tool for Patients at Srinagarind Hospital, Khon Kaen, Thailand. Master of science Thesis in Community Health Development, Graduate school, Khon Kaen university. Khon Kaen; 2013.
14. Stewart AL, Nápoles-Springer AM, Gregorich SE, Santoyo-Olsson J. Interpersonal processes of care survey: patient-reported measures for diverse groups. *Health Serv Res* 2007; 42:1235-56.
15. Srisathitnarukul B. *The Methodology in Nursing Research*. Bangkok. U & I inter media; 2010.
16. Kim JM, Suarez-Cuervo C, Berger Z, Lee J, Gayleard J, Rosenberg C, et al. Evaluation of Patient and Family Engagement Strategies to Improve Medication Safety. *Patient* 2018; 11:193-206.
17. Lee JL, Dy SM, Gurses AP, Kim JM, Suarez-Cuervo C, Berger ZD, et al. Towards a More Patient-Centered Approach to Medication Safety. *J Patient Exp* 2018; 5:83-7.
18. Irizarry T, DeVito Dabbs A, Curran CR. Patient Portals and Patient Engagement: A State of the Science Review. *J Med Internet Res* 2015; 17:e148.
19. Ruggiero JE, Robinson CO, and Paynter N. Coordinated learning to improve evidence-based care: A model for continuing education for the new healthcare environment. Abstract presented at 2016 ACEhp Quality Symposium, September 29, 2015, Chicago, IL.
20. Bosworth HB, Pini TM, Walters CB, Sih-Meynier R. The future of patient engagement in the oncology setting: how practical patient engagement recommendations and innovative inter-professional education can drive change. *J Participat Med* 2017; 9:e7.
21. Martin HM, Navne LE, Lipczak H. Involvement of patients with cancer in patient safety: a qualitative study of current practices, potentials and barriers. *BMJ quality & safety* 2013; 22:836-42.

ผลของการให้การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมต่อภาวะซึมเศร้า และพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราที่เข้ารับการบำบัดรักษาในโรงพยาบาลธัญญารักษ์ เชียงใหม่

นักสสรณ์ รั้งสิเวโรจน์ พย.ม., อรัญญา แพร่จัญ พย.ม.,ลลิตา ศรีธรรมชาติ วท.ม.
โรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่ ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180

Abstract: Effect of Brief Cognitive Behavior Therapy on Depression and Drinking Behavior among Alcohol Dependents Receiving Services in Thanyarak Chiangmai Hospital

Rungsiwaroj N, Phajuy A, Srithammachart L
ThanyarakChiangmai Hospital, Kheelek, Maerim, Chiang Mai, 50180
(E-mail: pha_2412@hotmail.com)

(Received: September 25, 2018; Revised: December 26, 2018; Accepted: March 6, 2019)

This study was a quasi-experimental research. The objective was to examine the effect of Brief Cognitive Behavior Therapy on depression and drinking behavior among alcohol dependents receiving services in Thanyarak Chiangmai Hospital. The sampling method was purposive sampling. The samples were divided into experimental group (n = 25) and control group (n = 25). The instruments used for this study included: 1) Demographic data 2) The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) 3) Patient Health Questionnaire (PHQ-9) and 4) brief Cognitive Behavior Therapy for Depression and Drinking Behavior. The data were analyzed by descriptive statistic, Chi-square tests and McNemar Test. The results of the study revealed that: 1) proportion of normal mood vs. depression subjects within experimental group, at immediately post-test, 1 month, and 3 month follow-up, when compared with pre-test were found statistically significant difference ($p < 0.05$). 2) proportion of depression subjects when compared immediately at post-test, and 1 month follow-up between experimental group and control group were found statistically significant difference ($p < 0.05$). No significant difference was found when compared at 3 month follow-up. 3) proportion of drinking behavior patterns within experimental group at immediately post-test, 1 month, and 3 month follow-up, when compared with pre-test were found statistically significant difference ($p < 0.05$). 4) proportion of stop drinking subjects when compared at immediately post-test, and 1 month follow-up between experimental group and control group were found statistically significant difference ($p < 0.05$). No significant difference was found when compared at 3 month follow-up.

Keyword: Brief cognitive behavior therapy, Alcohol dependents, Depression, Drinking behavior

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมต่อการลดภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ป่วยโรคติดสุรา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคติดสุราที่มีภาวะซึมเศร้าที่มาเข้ารับการบำบัดในโรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามจุดมุ่งหมาย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจำนวนกลุ่มละ 25 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลประชากรศาสตร์ 2) แบบประเมินปัญหาดื่มสุรา 3) แบบสอบถามสุขภาพผู้ป่วย และ 4) โปรแกรมการให้การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคติดสุราเพื่อลดภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการดื่มสุราวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติเปรียบเทียบไคสแควร์ และสถิติแมกนิมา ผลการศึกษา พบว่า 1) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าในกลุ่มทดลอง พบว่าสัดส่วนของผู้ที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมฯทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ 2) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าสัดส่วนของผู้ที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมฯทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ แต่ไม่พบความแตกต่างในระยะติดตามผล 3 เดือน 3) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของแบบแผนของพฤติกรรมการดื่มของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองพบว่า สัดส่วนของพฤติกรรมการหยุดดื่มในระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ 4) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีแบบอย่างของพฤติกรรมการดื่มระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่หยุดดื่มในระยะติดตามผล 1 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ แต่ไม่พบความแตกต่างในระยะติดตามผล 3 เดือน **คำสำคัญ:** การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรม ผู้ติดสุรา ภาวะซึมเศร้า พฤติกรรมการดื่มสุรา

บทนำ

การดื่มสุราเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจระดับโลก โดยพบความสัมพันธ์ระหว่างผู้ติดสุราและภาวะซึมเศร้าว่าผู้ติดสุรา มีความชุกของภาวะซึมเศร้าก่อนการรักษาภาวะถอนพิษสุรามากถึงร้อยละ 63.8 และในระยะติดตามผลการรักษา 6 เดือน ยังพบผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าถึงร้อยละ 30.2¹ โดยอัตราการฆ่าตัวตายในผู้ป่วยโรคติดสุรา

ที่มีภาวะซึมเศร้า สูงถึงร้อยละ 15 ของประชากรโลก² และสูงถึงร้อยละ 43 ของผู้ป่วยไทย³ โดยระดับของภาวะซึมเศร้าที่ลดลงจะเพิ่มโอกาสของการหายจากภาวะเสพติดสุราและลดการกลับไปใช้สุราซ้ำ⁴⁻⁵ การบำบัดความคิดและพฤติกรรม (Cognitive Behavioral Therapy: CBT) ถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการบำบัดทางจิตสังคมที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการนำไปใช้ในการบำบัดแบบกลุ่มในผู้เสพติดสุราพบว่าหลังการบำบัดผู้ติดสุราสามารถลดปริมาณและความถี่ในการดื่มสุรา⁴ การศึกษาครั้งนี้ได้นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการบำบัดความคิดและพฤติกรรมของเบค⁶⁻⁹ และมีการนำไปทดลองใช้ในผู้ติดสุราที่เป็นโรคซึมเศร้าที่มารับบริการในโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิและพหุภูมิพบว่าช่วยลดภาวะซึมเศร้าและอัตราการดื่ม⁷ ผู้ศึกษาจึงสนใจนำโปรแกรมดังกล่าวมาดัดแปลงเป็นการบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรม (Brief Cognitive Behavior Therapy) เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลเฉพาะทางและการดูแลแบบผู้ป่วยใน และดำเนินการกลุ่มในผู้ติดสุราที่มีภาวะโรคซึมเศร้าของโรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าและสัดส่วนของพฤติกรรมการดื่มในระยหลังได้รับโปรแกรมฯ ทั้งที่ ระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง 2) เพื่อศึกษาสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าและสัดส่วนของพฤติกรรมการดื่ม เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการดัดแปลงโปรแกรมการให้การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมในผู้ป่วยโรคติดสุราที่มีภาวะซึมเศร้า⁷ ดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลเฉพาะทางและการดูแลแบบผู้ป่วยใน ดัดแปลงทั้งเนื้อหาและการบ้านแล้วนำมาฝึกอบรมให้กับคณะทำงาน ทดลองใช้และสรุปผลการใช้โปรแกรมระยะที่ 2 เป็นการทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมที่ได้ปรับปรุงแล้ว โดยซึ่งจะแบบเก็บข้อมูลต่างๆ ให้กับคณะทำงาน และดำเนินการเก็บข้อมูล การศึกษาครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบสองกลุ่มเปรียบเทียบวัดผลก่อนและหลังการทดลองทันที และติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยโรคติดสุราที่มีภาวะซึมเศร้าที่เข้ารับการบำบัดรักษาแบบผู้ป่วยใน ที่โรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการวิเคราะห์หาค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) เพื่อหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยได้อ้างอิงการศึกษาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับการวิจัยในครั้งนี้¹⁰ คำนวณได้ค่า Effect size = 0.86 กำหนด Power = 0.80 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($\alpha = 0.05$) ตั้งสมมติฐาน 2 ทาง $Z_{\alpha/2}$ two-tailed = 1.96 แล้วนำไปเปิดตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 ราย¹¹ คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างคือ อายุ 18-60 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคติดสุราตามเกณฑ์ ICD-10 (F10.2) และเข้ารับการรักษาการติดสุราแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่มีภาวะซึมเศร้าโดยประเมินคะแนน PHQ-9 อยู่ระหว่าง 5-19 คะแนน มีคะแนน CIMA-Ar น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 มีสมรรถภาพทางสมองปกติ สื่อสารโดยภาษาไทยและยินดีเข้าร่วมการวิจัย ดำเนินการเก็บข้อมูลและติดตามผลโดยดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อน แล้วจึงเริ่มเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลองเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูลกลุ่มควบคุม ได้รับการดูแลตามปกติของโรงพยาบาลได้แก่สุขภาพจิตศึกษา ส่วนกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการให้การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมในผู้ป่วยสุราที่มีภาวะซึมเศร้าเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

มี 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลประชากรศาสตร์ สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบและเติมคำ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ 2) แบบสอบถามสุขภาพผู้ป่วย (Patient Health Questionnaire: PHQ-9) เป็นแบบวัดภาวะซึมเศร้าที่แปลเป็นภาษาไทย¹² ประกอบด้วยข้อคำถาม 9 ข้อ ในการประเมินอาการที่บ่งชี้ถึงภาวะซึมเศร้าที่เกิดขึ้นในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีคะแนนตั้งแต่ 0-27 คะแนนและ 3) แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (AUDIT) ชุดที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการให้การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคติดสุราเพื่อลดภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการดื่มสุรา ดัดแปลงจากโปรแกรมการให้การบำบัดโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมสำหรับผู้ติดสุราที่มีภาวะซึมเศร้า⁷ และได้นำโปรแกรมที่ดัดแปลงในส่วนเนื้อหาและการบ้านไปผ่านการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการบำบัดโดยการปรับความคิดและพฤติกรรม 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการบำบัดโดยการปรับความคิดและพฤติกรรม 2 ท่านนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคติดสุราจำนวน 3 ราย องค์ประกอบหลักของโปรแกรมการให้การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมสำหรับผู้ติดสุราเพื่อลดภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการดื่มสุราที่เข้ารับการบำบัดในโรงพยาบาลธัญญารักษ์เชียงใหม่ ที่จัดทำขึ้นนี้มีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 3 ส่วน คือ 1. การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของความคิด อารมณ์ และพฤติกรรม (case formulation) เพื่อเข้าใจภาวะปัญหาของผู้ป่วย 2. การช่วยให้ผู้ป่วยสามารถค้นหาความคิดที่บิดเบือนของตนเองที่เชื่อมโยงกับอารมณ์ซึมเศร้า ได้เข้าใจสถานการณ์และความคิดที่เสี่ยงต่อการกลับไปดื่มสุราซ้ำ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสรีระต่างๆ สามารถตรวจสอบและพิสูจน์ความคิดที่บิดเบือนของตนเอง และสามารถปรับเปลี่ยนความคิดอัตโนมัติทางลบเพื่อนำมาวางแผนการจัดการปัญหาของตนเองได้ โดยการปรับความคิดและพฤติกรรมเพื่อลดภาวะซึมเศร้าและลดพฤติกรรมการดื่มสุรา 3. การฝึกทักษะต่างๆ เพื่อป้องกันการกลับไปดื่มสุราซ้ำ (skill training) ได้แก่ ทักษะการจัดการเกี่ยวกับอาการทางกายและภาวะอารมณ์ที่เกิดจากขาดสุรา (coping with craving) และทักษะการจัดการแก้ไขปัญหาต่างๆ ใช้ชีวิตประจำวัน (problem solving) โปรแกรมการบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมประกอบด้วย การบำบัดรายบุคคลทั้งหมด 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 2 ครั้ง กิจกรรมที่จัดไว้ในแต่ละครั้งสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมและตามสภาพความพร้อมของผู้ป่วยได้โดยมีกิจกรรมหรือแนวทางหลักสำหรับการให้การบำบัดแต่ละครั้งดังนี้ ครั้งที่ 1 ให้ผู้ป่วยเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความคิด อารมณ์ พฤติกรรม และสรีระ ครั้งที่ 2 ให้ผู้ป่วยสามารถค้นหาความคิดที่บิดเบือนของตนเองที่เชื่อมโยงกับภาวะซึมเศวราวมทั้งพฤติกรรมการดื่มสุรา และการเปลี่ยนแปลงทางสรีระต่างๆ ได้ ครั้งที่ 3 ให้ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบและพิสูจน์ความคิดที่บิดเบือนของภาวะซึมเศวราวมทั้งพฤติกรรมการดื่มสุราตนเองได้ ครั้งที่ 4 ให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนความคิดที่บิดเบือนดังกล่าวตนเองได้ ครั้งที่ 5 ให้ผู้ป่วยได้ฝึกทักษะต่างๆ เพื่อลดภาวะซึมเศร้าและลดพฤติกรรมการดื่มสุรา และครั้งที่ 6 ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการเกิดภาวะซึมเศร้าและการปรับความคิดและพฤติกรรมในการลดภาวะซึมเศร้าและลดพฤติกรรมการดื่มสุรา ประเมินผลการให้การบำบัดและประเมินผู้ให้การบำบัดและบอกรายการให้การบำบัด การดำเนินการทดลองตามโปรแกรมใช้เวลาดำเนินการกิจกรรมครั้งละ 90-120 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวม 3 สัปดาห์ ในช่วงเดือน มีนาคม ถึงสิงหาคม 2559 และติดตามผลที่ 1 เดือน และ 3 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าและผู้ที่มีพฤติกรรมหยุดดื่มในกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ McNemar Test¹³ และเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าและมีพฤติกรรมการดื่มระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Chi-Square tests¹³

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)			χ^2	p-value
	กลุ่มควบคุม n = 23	กลุ่มทดลอง n = 22	รวม N = 45		
เพศ				0.001	0.97 ^{ns}
ชาย	22 (95.66)	21 (95.46)	43 (95.56)		
หญิง	1 (4.34)	1 (4.54)	2 (4.44)		
อายุ				0.04	0.83 ^{ns}
20 - 40 ปี	8 (34.79)	7 (31.82)	15 (33.34)		
41 - 60 ปี	15 (65.21)	15 (68.18)	30 (66.66)		
อายุเฉลี่ย \pm SD (ปี)	43.26 \pm 9.69	44.23 \pm 8.88	43.73 \pm 9.21		
อายุดำสุด - อายุสูงสุด (ปี)	22-59	29-59	22-59		
สถานภาพสมรส				2.67	0.10 ^{ns}
โสด/หย่า/แยกกันอยู่	8 (34.78)	13 (59.09)	21 (46.67)		
คู่	15 (65.22)	9 (40.91)	24 (53.33)		
การศึกษา				3.36	0.07 ^{ns}
ประถมศึกษาและน้อยกว่า	10 (43.48)	4 (18.18)	14 (31.11)		
สูงกว่าประถมศึกษา	13 (56.52)	18 (81.82)	31 (68.89)		
ระดับภาวะซีมีเซร่า				0.16	0.19 ^{ns}
ไม่มีภาวะซีมีเซร่า (normal)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)		
ซีมีเซร่าเล็กน้อยถึงปานกลาง (minimal/mild)	21 (91.30)	17 (77.30)	38 (84.44)		
ซีมีเซร่าค่อนข้างรุนแรง (moderately)	2 (8.70)	5 (22.70)	7 (15.56)		
โรคร่วมทางกาย				0.02	0.87 ^{ns}
ไม่มี	11 (47.83)	10 (45.50)	21 (46.67)		
มี	12 (52.17)	12 (54.50)	24 (53.33)		

ns = non significant

ตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะของข้อมูลทั่วไปไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 สัดส่วนของภาวะซีมีเซร่าในผู้ป่วยโรคติดเชื้อในช่องคลอดในระยะหลังได้รับโปรแกรมการบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือนเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง

ภาวะซีมีเซร่า	จำนวน (ร้อยละ)	p-value
ก่อนการทดลอง		
- ไม่มีภาวะซีมีเซร่า	0 (0.00)	
- มีภาวะซีมีเซร่า	22 (100.00)	
หลังทดลองทันที		
- ไม่มีภาวะซีมีเซร่า	16 (72.73)	0.004**
- มีภาวะซีมีเซร่า	6 (27.27)	
หลังทดลอง 1 เดือน		
- ไม่มีภาวะซีมีเซร่า	21 (95.45)	0.001***
- มีภาวะซีมีเซร่า	1 (4.55)	
หลังทดลอง 3 เดือน		
- ไม่มีภาวะซีมีเซร่า	12 (54.55)	0.001***
- มีภาวะซีมีเซร่า	10 (45.45)	

** = p-value < 0.01 *** = p-value < 0.001

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มทดลองจำนวน 22 ราย ก่อนการได้รับโปรแกรมพบมีภาวะซึมเศร้าอยู่ในระดับเล็กน้อย ถึง ปานกลาง จำนวน 22 ราย ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม 1 เดือน พบว่าไม่มีภาวะซึมเศร้าจำนวน 21 ราย (ร้อยละ 95.45) และมีภาวะซึมเศร้า 1 ราย (ร้อยละ 4.55) ส่วนภายหลังการทดลองที่ 3 เดือน พบว่าไม่มีภาวะซึมเศร้า 12 ราย (ร้อยละ 54.55) และมีภาวะซึมเศร้า 10 ราย (ร้อยละ 45.45) เมื่อ

เปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าในกลุ่มทดลอง สัดส่วนของผู้ที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมฯ ทั้งที่ และระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะซึมเศร้ามีจำนวนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 สัดส่วนของภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคติดเชื้อในระยะเวลาหลังได้รับโปรแกรมการบำบัดแบบยอโดยการปรับความคิดและพฤติกรรม ระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือนเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ภาวะซึมเศร้า	กลุ่มควบคุม (n=23) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=22) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p-value
ก่อนการทดลอง				
- ไม่มีภาวะซึมเศร้า	0 (0.00)	0 (0.00)		
- มีภาวะซึมเศร้า	23 (100.00)	22 (100.00)		
หลังทดลองทันที			5.14	0.02*
- ไม่มีภาวะซึมเศร้า	9 (39.13)	16 (72.72)		
- มีภาวะซึมเศร้า	14 (60.87)	6 (27.27)		
หลังทดลอง 1 เดือน			12.42	0.001***
- ไม่มีภาวะซึมเศร้า	11 (47.83)	21 (95.45)		
- มีภาวะซึมเศร้า	12 (52.17)	1 (4.55)		
หลังทดลอง 3 เดือน			0.02	0.89 ^{ns}
- ไม่มีภาวะซึมเศร้า	13 (56.52)	12 (54.54)		
- มีภาวะซึมเศร้า	10 (43.48)	10 (45.45)		

ns = non significant * = p-value < 0.05 *** = p-value < 0.001

จากตารางที่ 3 พบว่า ภายหลังการทดลอง 1 เดือน ผู้ป่วยจำนวน 21 ราย (ร้อยละ 95.45) ไม่มีภาวะซึมเศร้า และมี 1 ราย ที่ยังมีคะแนนอยู่ในระดับของภาวะซึมเศร้า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่าหลังการทดลอง 1 เดือน กลุ่มควบคุมจำนวน 11 ราย (ร้อยละ 47.83) ไม่มีภาวะซึมเศร้า ส่วนอีก 12 ราย (ร้อยละ 52.17) ยังมีคะแนนอยู่ในระดับ

ของภาวะซึมเศร้า เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีจำนวนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในระยะติดตามผล 3 เดือน

ตารางที่ 4 สัดส่วนของพฤติกรรมการดื่มในผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกลุ่มทดลองแสดง ณ 1 เดือน และ 3 เดือนหลังการทดลอง เปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง

พฤติกรรมการดื่ม	เวลา	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		p-value
			1 เดือน	3 เดือน	
- ไม่ดื่มเลย		0 (0.00)	19 (86.36)	14 (63.64)	0.001***
- ดื่มแบบเสี้งต่ำ/ดื่มแบบเสี้ง		22 (100.00)	3 (13.64)	8 (36.36)	0.001***

*** = p-value < 0.001

จากตารางที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการบำบัดแบบยอโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมจำนวน 22 ราย ก่อนการทดลองพบพฤติกรรมการดื่มสุรา 22 ราย ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม 1 เดือนพบว่าหยุดดื่มสุรา 19 ราย (ร้อยละ 86.36) และยังคงมีพฤติกรรมดื่มสุรา 3 ราย (ร้อยละ 13.64) ส่วนภายหลังการทดลองระยะ

ติดตามผล 3 เดือน พบว่าหยุดดื่มสุรา 14 ราย (ร้อยละ 63.64) และยังคงมีพฤติกรรมดื่มสุรา 8 ราย (ร้อยละ 36.36) พบว่าสัดส่วนของผู้หยุดดื่มสุราในระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 สัดส่วนของพฤติกรรมการดื่มในผู้ป่วยโรคติดสุรา ระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

พฤติกรรมการดื่ม	กลุ่มควบคุม จำนวน (n = 23)	กลุ่มทดลอง จำนวน (n = 22)	χ^2	p-value
ก่อนการทดลอง				
- ไม่ดื่ม	0 (0.00)	0 (0.00)		
- ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ/ดื่มแบบเสี่ยง	23 (100.00)	22 (100.00)		
หลังการทดลอง 1 เดือน				
- ไม่ดื่ม	11 (47.82)	19 (86.36)	6.13	0.013*
- ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ/ดื่มแบบเสี่ยง	12 (52.18)	3 (13.64)		
หลังการทดลอง 3 เดือน				
- ไม่ดื่ม	14 (60.87)	14 (63.64)	0.04	0.85 ^{ns}
- ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ/ดื่มแบบเสี่ยง	9 (39.13)	8 (36.36)		

ns = non significant * = p-value < 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการทดลองพบพฤติกรรมการดื่มสุรา 22 ราย ภายหลังจากติดตามผล 1 เดือน ไม่ดื่มสุรา 19 ราย (ร้อยละ 86.36) และยังคงมีพฤติกรรมดื่มสุรา 3 ราย (ร้อยละ 13.64) ระยะติดตามผล 3 เดือน ไม่ดื่มสุรา 14 ราย (ร้อยละ 63.64) และยังคงมีพฤติกรรมดื่มสุรา 8 ราย (ร้อยละ 36.36) กลุ่มควบคุม จำนวน 23 ราย ก่อนการทดลองพบพฤติกรรมการดื่มสุรา 23 ราย ภายหลังจากติดตามผล 1 เดือน ไม่ดื่มสุรา 11 ราย (ร้อยละ 47.82) และยังคงมีพฤติกรรมดื่มสุรา 1 ราย (ร้อยละ 52.18) ระยะติดตามผล 3 เดือน ไม่ดื่มสุรา 14 ราย (ร้อยละ 60.87) และยังคงมีพฤติกรรมดื่มสุรา 9 ราย (ร้อยละ 39.13) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีพฤติกรรมการดื่มระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ดื่มในระยะติดตามผล 1 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 แต่ไม่พบความแตกต่างในระยะติดตามผล 3 เดือน

วิจารณ์

จากผลการเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าในกลุ่มทดลอง สัดส่วนของผู้ที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมฯ ทันทิ และระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก็พบว่าสัดส่วนของผู้ที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมฯ ทันทิ และระยะติดตามผล 1 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของเบค⁹⁻⁹ ที่ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า การค้นหาความคิดอัตโนมัติที่ทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการดื่มแล้วทำการพิสูจน์และประเมินว่าความคิดดังกล่าวเป็นจริงหรือไม่อย่างน้อยเพียงใด รวมทั้งปรับเปลี่ยนความคิดดังกล่าว ทำให้อารมณ์ (ภาวะซึมเศร้า) เปลี่ยนไป และยังคงสอดคล้องกับการศึกษาในเรื่องของผลของโปรแกรมการบำบัดกระบวนการคิดและพฤติกรรมร่วมกับยาต้านเศร้าในผู้ป่วยซึมเศร้าอย่างรุนแรง¹⁴ โดยการศึกษาเป็นการศึกษาถึงทดลองสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงการบำบัดกระบวนการคิดและพฤติกรรม จำนวน 6-18 ครั้ง พบว่าการใช้กระบวนการบำบัดโดยใช้โปรแกรมการบำบัดกระบวนการคิดและพฤติกรรมร่วมกับยาด้านเศร้าในผู้ป่วยซึมเศร้า

อย่างรุนแรง ผู้ป่วยมีภาวะซึมเศร้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนบำบัด และผู้ป่วยมีอัตราการตอบสนองต่อการรักษาสูงถึงร้อยละ 100 และมีอัตราการหายถึงร้อยละ 70 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญาที่มีต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยยาเสพติด¹⁵ พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีภาวะซึมเศร้าในระยะก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ กับระยะหลังสิ้นสุดโปรแกรมฯ และระยะก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ กับระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ในระยะหลังสิ้นสุดโปรแกรมฯ กับระยะติดตามผลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมมีภาวะซึมเศร้าที่แตกต่างจากระยะก่อนการทดลองกับระยะติดตามผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และในระยะหลังสิ้นสุดโปรแกรมฯ กับระยะติดตามผลพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เช่นกันแต่ไม่พบความแตกต่างของภาวะซึมเศร้าระหว่างเพศชายและเพศหญิงในระยะหลังสิ้นสุดโปรแกรมฯ และระยะติดตามผล ยังมีงานวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการปรับความคิดและพฤติกรรมแบบย่อต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคติดสุราที่มารับบริการในโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ¹⁶ ซึ่งก็พบเช่นเดียวกันว่าช่วยทำให้ภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

การวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการดื่ม พบว่าสัดส่วนของพฤติกรรมการหยุดดื่มของกลุ่มทดลองในระยะติดตามผล 1 เดือน และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลอง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่าสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่หยุดดื่มในระยะติดตามผล 1 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อธิบายได้ว่าพฤติกรรมการดื่มซึ่งเกิดจากการกระตุ้นของความคิดอัตโนมัติสามารถลดลงได้ เมื่อความคิดดังกล่าวได้รับการตรวจสอบว่ามีความจริงหรือไม่เพียงใด คิดเป็นอย่างอื่นได้หรือไม่ และมีประโยชน์อย่างไร และเมื่อสามารถปรับเปลี่ยนความคิดดังกล่าวได้ ก็จะส่งผลต่อพฤติกรรมการดื่มได้^{11,16} เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโปรแกรมการบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมที่กลุ่มทดลองได้รับ ซึ่งประกอบด้วย การฝึกทักษะต่างๆ เพื่อป้องกันการกลับไปดื่มสุราซ้ำได้แก่ ทักษะการจัดการเกี่ยวกับอาการทางกายและภาวะอารมณ์ที่เกิดจากขาดสุรา ทักษะการปฏิเสธ ทักษะการจัดการแก้ไข ปัญหาต่างๆ ใช้ชีวิตประจำวัน จึงมีผลให้ทักษะต่างๆ ดังกล่าวมเพิ่มขึ้น

นอกจากนั้นโปรแกรมทำให้มีการปรับเปลี่ยนทั้งความคิด ความเชื่อ การรับรู้ของผู้ป่วยที่มีต่อการดื่มสุราให้ตรงกับความเป็นจริงและเป็นประโยชน์ต่อการหยุดดื่มสุรา รวมทั้งมีการปรับพฤติกรรมให้เหมาะสมมากขึ้น จึงเป็นการสร้างความเข้มแข็ง สร้างภูมิคุ้มกันการป้องกันการกลับไปดื่มสุราซ้ำของผู้ป่วย และผลต่อพฤติกรรมกรรมการดื่มสุราที่ลดลง¹⁷ ผลที่ได้พบว่าการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการปรับความคิดและพฤติกรรมแบบย่อต่อพฤติกรรมกรรมการดื่มในผู้ป่วยโรคติดสุราที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ⁷ ซึ่งพบเช่นเดียวกันว่าช่วยทำให้พฤติกรรมกรรมการดื่มของผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับการศึกษาการใช้โปรแกรมการบำบัดความคิดและพฤติกรรมในผู้ดื่มสุราที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 9 ราย โดยดำเนินการ 1 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 5 ครั้งๆ ละ 60-90 นาที พบว่าหลังสิ้นสุดโปรแกรม 4 สัปดาห์ ผู้ดื่มสุราที่เข้าร่วมโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นคือผู้ที่มีการดื่มระดับ 3 (แบบมีปัญหา) ลดลงไปเป็นการดื่มระดับ 2 (แบบเสี่ยง) จำนวน 1 ราย ส่วนอีก 1 รายนั้นถึงแม้ว่าจะยังคงมีการดื่มอยู่ในการดื่มระดับ 3 เหมือนเดิมแต่ก็มีคะแนนลดลงจาก 19 คะแนน เป็น 16 คะแนน สำหรับผู้ที่มีการดื่มระดับ 2 (แบบเสี่ยง) นั้นลดลงไปเป็นการดื่มระดับ 1 (แบบเสี่ยงน้อย) จำนวน 3 ราย ส่วนอีก 4 ราย ยังมีการดื่มระดับ 2 เท่าเดิม แต่ทั้ง 4 รายนี้ก็มีคะแนนลดลงจาก 12-15 คะแนน เป็น 8 คะแนน⁶ และการศึกษาโปรแกรมการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรมต่อพฤติกรรมกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจังหวัดตาก¹⁸ จำนวน 12 ราย พบว่าภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม 2 สัปดาห์ ค่าคะแนนพฤติกรรมกรรมการดื่มของผู้ติดสุร่าต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม โดยมีสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองที่มีพฤติกรรมกรรมการดื่มสุร่าก่อนทดลองและหลังทดลอง 1 เดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) การเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมฯ ทันที และระยะติดตามผล 3 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสัดส่วนของพฤติกรรมกรรมการหยุดดื่ม ในระยะติดตามผล 3 เดือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก็ไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ซึ่งอาจเป็นได้ว่ามีปัจจัยอื่นที่เข้ามามีผลต่อพฤติกรรมกรรมการดื่มสุรา เช่น ปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม การที่ผู้ป่วยโรคติดสุร่าอยู่กับแหล่งที่เข้าถึงสุร่าได้ง่าย หรือมีแหล่งขายสุร่าในชุมชน อิทธิพลจากสื่อโฆษณา¹⁹ ประกอบกับการออกแบบโปรแกรมการบำบัดได้จัดเฉพาะในช่วงที่ผู้ป่วยอยู่รับการรักษาในโรงพยาบาลโดยไม่ได้มีการจัดกิจกรรมซ้ำในโปรแกรมการบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมในช่วงเวลาติดตามผลหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล จึงขาดกิจกรรมย้ำเตือนให้ผู้ป่วยติดตามตรวจเช็คความคิดอัตโนมัติที่ทำให้เกิดพฤติกรรมกรรมการดื่มในกลุ่มทดลอง จึงทำให้พฤติกรรมกรรมการดื่มในระยะ 3 เดือน ไม่แตกต่างกันในระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะ

สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าและมีการหยุดดื่มสุร่า มีผลลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง แต่อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างที่ระยะติดตามผล 3 เดือน ดังนั้นควรมีการให้การดูแลตามโปรแกรมการให้การบำบัดแบบย่อโดยการปรับความคิดและพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องทั้งระยะการติดตามผล 1 เดือน 3 เดือนเพื่อให้การคงอยู่ของผลของโปรแกรมนี้อีกการลดภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมกรรมการดื่มสุร่ามากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกรมการแพทย์ที่สนับสนุนงบประมาณในการวิจัย ขอบพระคุณนายแพทย์วรพงษ์ สำราญทิวาวัลย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ธรรมนูญเชียงใหม่ ศาสตราจารย์ ดร.ดาราวรรณ ต๊ะปินตา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประทุม สร้อยวงศ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และผู้ทรงคุณวุฒิที่ช่วยตรวจสอบข้อมูล และให้คำแนะนำต่างๆ ที่ท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่เข้าร่วมการศึกษา

References

1. Kuria MW, Ndetei DM, Obot IS, Khasakhala LI, Bagaka BM, Mbugua MN, Kamau J. The association between alcohol dependence and depression before and after treatment for alcohol dependence. ISRN psychiatry 2012; 26:482802.
2. Sindhu B. Depression and alcohol dependence: One syndrome or two? A comparison of disability, suicidal risk and coping styles. Pakistan Journey of Social and Clinical Psychology 2011; 9 62-5.
3. Pettinati HM, Dundon W. Comorbid depression and alcohol dependence new approaches to dual therapy challenges and progress. Psychiatric Time 2011; 28: 49.
4. Kwansanit P. Epidemiology of among patients with depression disorder, suicidal with Alcohol drinking problem. 1st Academic conference, Department of Mental Health. 3-4 July 2013; Amari Airport Hotel. Bangkok; 2013.
5. Phajuy A, Sriburapa N. Psychiatric comorbidity of alcohol dependence patients admitting in Chiang Mai drug dependence Treatment center. Journal Psychiatric Association Thai 2009; 63-74.
6. Naknaen N, Nintachai P, Sangon S. Implementation of the Cognitive Behavior Therapy Program for Alcohol Consumer. The journal of psychiatric and mental health 2013; 16-29.
7. Thapinta D, Skulphan S, Kittrattanapaiboon P. Cognitive Behavior Counseling on Depression among Alcohol Dependent receiving service in primary and secondary hospital. The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health 2016; 38-49.
8. Beck JS. Cognitive Therapy: Basic and Beyond. New York: The Guilford Press; 1995.
9. Beck JS. Cognitive behavior therapy: Basics and beyond (2nd ed.). New York: The Guilford Press; 2011.
10. Thapinta D, Skulphan S, Kittrattanapaiboon P. Brief Cognitive Behavioral Therapy for Depression among Patients with Alcohol Dependence in District Hospitals and Provincial Hospitals, Thailand. Oral Presenter at International Conference Optimizing Healthcare Quality Teamwork in Education, Research and Practice: 22-24 June 2016; Chiang Mai; 2016.
11. Polit D, Hungler B. Nursing research: Strategies for a natural sociology. Philadelphia: Lippincott; 1987.

12. Lotrakul M, Sumrithe S, Saipanish R. Reliability and validity of the Thai version of the PHQ-9. *BMC Psychiatry*; 2008. Available from Internet, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2443128/pdf/1471-244X-8-46.pdf>.
13. Grove SK, Burns N, Gray JR. *The practice of nursing research. Appraisal, synthesis and generation of evidence* (7th ed.). St Louis: Elsevier Saunders; 2013.
14. Thongkham A. Effect of Cognitive Behavior Therapy with Antidepressant among persons with severe depression. *Bulletin of Suan Prung* 2012; 5-11.
15. Pulpipat S. Effect of Cognitive Behavior Therapy Oriented Program for Decreasing Depression Disorder in Drug Addicts. Graduate school, Srinakharinwirot University. *Sripatum Chonburi Journal* 2012; 123-31.
16. Westbrook D, Kennerly H, Kirk J. *Cognitive Behavior Therapy: Skill and Application*. Los Angeles: SAGE Publication; 2007.
17. Saengduenchai K. The Effect of Cognitive-Behavior Therapy Program, with social support, on readiness for prevention of early relapse and non-relapse of alcohol use disorder patients. Graduate school, Srinakharinwirot University; 2010.
18. Jainun J. Effect of Cognitive Behavior Therapy on Alcohol Drinking Behaviors among person with Alcohol Dependence. Graduate school, Chiang Mai University; 2008.
19. Chaisong S, Phakdeesethakul K, Thammarungsee T. *Alcohol Report 2011*. Center for Alcohol Studies. Provincial. (1st edition). The graphic system Publishing. Nontaburi; 2011.

ความพร้อมของครอบครัวและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของครอบครัว ในการดูแลเด็กป่วยประคับประคอง ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ทังจิติพร ตังจิตติพร ว.บ., รัตนาวรรณ ตันกระ สส.ม., สุทวารรณ ไซยมูล สส.ม., ศศิเมฆ มีศิริ คค.ม.
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

Abstract: The Family Preparedness and Associated Factors with Their Preparedness of Caring Pediatric Palliative Patient at Queen Sirikit National Institute of Child Health

Tangjittiporn T, Tankura R, Chaiyamool S, Meesiri S
Queen Sirikit National Institute of Child Health, Ratchathewi Rd., Phayathai, Bangkok, 10400
(E-mail: thiraporn_t@hotmail.com)
(Received: September 12, 2018; Revised: December 12, 2018; Accepted: March 5, 2019)

Background: Having a patient in the family affects both physical and mental health of caregivers, especially to care the pediatric palliative patient. Impact on caregivers was even greater than other pediatric patients from the disease itself, treatment and emotion reaction in a family. Family preparedness was important for good quality of life of pediatric palliative care patients. So we interested in studying family preparedness and associated factors with their preparedness of caring for pediatric palliative patients. The results of the study have been used to provide services to this target group appropriately. **Method:** This was a cross-sectional analytic study. A total of 97 family caregivers of patients in consultation with the pediatric patient care team at the Queen Sirikit National Institute of Child Health between July 1, 2015 and October 30, 2016, participated. Using the Caregiver preparedness assessment, Family relationship assessment and general records of the patient and caregivers interviewed the primary caregiver of pediatric palliative patients. Analyzed information by using descriptive statistic and Chi-square test, t-test, Pearson correlation were used to determine the association between the variables. **Result:** The level of family preparedness was moderate, with the caregiver's preparedness for the child's physical needs at a high level, and the preparedness to handle emergencies with children at lower levels. Factors related to the preparedness of caring pediatric palliative patients in all aspects including participation in primary caregivers' religious activities, caregiver stress management, perceived support agencies, agency assistance, good relationships between caregivers and patients, family members and outsiders. **Conclusion:** Factors associated with family preparedness in each aspect of this research are consistent with the holistic care approach for pediatric palliative care; physical, psychological, social, and spiritual care. The availability of emergency preparedness information for children was low. Therefore, physicians and nurses should provide emergency care information to the primary caregiver to ensure that patients could be properly managed at home.

Keyword: Family preparedness, Pediatric palliative care

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การที่มีเด็กเจ็บป่วยในครอบครัว ส่งผลกระทบต่อทั้งสุขภาพร่างกาย และสุขภาพจิตใจของผู้ดูแล รวมถึงการเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ในครอบครัว โดยเฉพาะการดูแลผู้ป่วยเด็กระยะสุดท้าย ผลกระทบต่อผู้ดูแลยิ่งมากขึ้น ทั้งจากตัวโรค ความไม่แน่นอนของการดำเนินโรค การรักษาและผลการรักษา ปฏิกริยาทางอารมณ์ที่เกิดขึ้น ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาความพร้อมของครอบครัวและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของครอบครัวในการดูแลเด็กป่วยประคับประคอง เพื่อนำผลการศึกษามาใช้ในการจัดบริการให้กลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้เด็กป่วยได้รับการดูแลมีคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะเวลาที่เหลืออยู่ต่อไป **วิธีการ:** ใช้แบบประเมินความพร้อมในการดูแล แบบประเมินสัมพันธภาพในครอบครัว และแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของเด็กและผู้ดูแล สัมภาษณ์ผู้ดูแลหลักของเด็กป่วยประคับประคองประเภทผู้ป่วยในที่ส่งปรึกษาที่มดูแลเด็กป่วยประคับประคอง ที่เข้ารับบริการ ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีในระหว่างวันที่ 1 ก.ค. 2558 – 30 ต.ค. 2559 จำนวน 97 คน วิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลัก ข้อมูล

สัมพันธภาพในครอบครัว และการประเมินความพร้อมในการดูแล ใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ สถิติ T-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 **ผล:** ระดับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยโดยรวมปานกลาง (1.90 ± 0.88) โดยผู้ดูแลมีความพร้อมด้านการดูแลความต้องการด้านร่างกายของเด็กในระดับมาก (2.44 ± 0.87) ความพร้อมในการจัดการกับภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับเด็กในระดับน้อย (1.54 ± 1.09) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยในทุกด้าน ได้แก่ การได้เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาของผู้ดูแลหลัก ความเครียดของผู้ดูแล การรับรู้ว่ามีหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือ การได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงาน สัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ดูแลกับผู้ป่วย, สัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ดูแลกับบุคคลในครอบครัว สัมพันธภาพที่ดีของผู้ดูแลกับคนนอกบ้าน **สรุป:** ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยแต่ละด้านของผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับการประเมินและดูแลผู้ป่วยเด็กแบบประคับประคอง แบบองค์รวมทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านจิตวิญญาณ และจากข้อมูลความพร้อมในการจัดการกับภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับเด็กในระดับน้อย ดังนั้น

แพทย์และพยาบาลจึงควรมีการให้ข้อมูลด้านการดูแลจัดการภาวะฉุกเฉินแก่ผู้ดูแลหลักให้เกิดความมั่นใจเพื่อที่สามารถดูแลจัดการผู้ป่วยที่บ้านได้ดี

คำสำคัญ: ความพร้อมของครอบครัว การดูแลเด็กป่วยแบบประคับประคอง

บทนำ

การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง (Palliative care) องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้คำจำกัดความว่า หมายถึง การดูแลผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด มีแนวโน้มที่ทรุดลง หรือเสียชีวิตจากตัวโรคในอนาคต หรือป่วยอยู่ในระยะสุดท้ายของชีวิตโดยเน้นการดูแลแบบองค์รวมครอบคลุมด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณของทั้งผู้ป่วย ครอบครัว และผู้ดูแล โดยอยู่บนเป้าหมายหลัก คือการเพิ่มคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและครอบครัว ที่จะทำให้ผู้ป่วยได้เสียชีวิตอย่างสงบ สมศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ตลอดจนการดูแลครอบครัวและญาติภายหลังการจากไปของผู้ป่วย¹ การที่มีเด็กเจ็บป่วยในครอบครัว ส่งผลกระทบต่อทั้งสุขภาพร่างกาย และอารมณ์ของผู้ดูแล รวมถึงการเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ในครอบครัว² โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการดูแลผู้ป่วยเด็กประคับประคอง จะส่งผลกระทบต่อผู้ดูแลและผู้ป่วยมากขึ้น ทั้งจากตัวโรค ความไม่แน่นอนของการดำเนินโรค วิธีการรักษา ผลการรักษา ปฏิกริยาทางอารมณ์ที่อาจเกิดขึ้น เช่น ความกลัว ความกังวล ความโกรธ การเปลี่ยนแปลงของครอบครัวในด้าน บทบาท การจัดการปัญหา และสภาพเศรษฐกิจของครอบครัว³ มีการศึกษาถึงคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเด็ก พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลน้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนนรวม โดยเฉพาะในผู้ดูแลที่เป็นเพศหญิง⁴ สิ่งที่ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ดูแลลดลงเกิดจากปัญหา อารมณ์ที่ไม่คงที่ และปัญหาสุขภาพร่างกาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยเด็กทั้งทางร่างกายและอารมณ์⁵

ความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญของการดูแลผู้ป่วยประคับประคอง⁶ ความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย หมายถึง การที่ผู้ดูแลประเมินว่ามีความสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเพื่อตอบสนองความต้องการด้านร่างกายและอารมณ์ของผู้ป่วยรวมถึงการจัดการกับปัญหาความเครียดที่เกิดขึ้น⁷ Archbold⁸ ได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผู้ดูแลผู้ป่วยเรื้อรังโดยใช้แบบวัดความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย โดยจากการศึกษานี้พบว่าผู้ดูแลที่มีความพร้อมสูงจะมีภาวะอารมณ์ซึมเศร้าในระดับต่ำ ซึ่งในการดูแลผู้ป่วยประคับประคองผู้ดูแลยังต้องมีความรู้ความสามารถในการดูแลอาการทางร่างกายของผู้ป่วย การรักษา การช่วยเหลือทางด้านอารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณที่มากกว่าการดูแลผู้ป่วยอื่นๆ มีหลายงานศึกษาพบว่าผู้ดูแลผู้ป่วยประคับประคองขาดความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย เรื่องการดูแลอาการทางกาย การใช้ยารักษา และทักษะที่จำเป็นในการดูแล⁹⁻¹⁰ การขาดความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยนี้ ส่งผลต่อการเกิดปัญหาทางอารมณ์ เช่น วิตกกังวล อารมณ์ซึมเศร้า อาการอ่อนเพลีย การแยกตัวออกจากสังคม มีสุขภาพร่างกายและคุณภาพชีวิตที่แย่ลง งานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย พบว่าผู้ดูแลที่เป็นเพศหญิง การอาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วย การมีสัมพันธภาพกับผู้ป่วยที่ดี และได้รับการช่วยเหลือทางสังคม มีความสัมพันธ์กับระดับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยระดับสูง¹¹⁻¹³ การศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยของผู้ดูแลผู้ป่วยพบว่า ผู้ดูแลต้องเตรียมความพร้อมทั้ง⁸ ด้านเช่นเดียวกัน เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ดี และผู้ดูแลมีความสามารถในการดูแลและจัดความเครียดหรือปัญหาของตนเองได้¹⁴⁻¹⁵ ดังนั้นความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยประคับประคองมีความสำคัญในการช่วยลดความกดดันทางอารมณ์ ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้คนในครอบครัว ซึ่งมีผลต่อการรับมือต่อสถานการณ์ของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นสุขภาพร่างกายและอารมณ์ของผู้ดูแล¹⁶ และยังช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นอีกด้วย¹⁷

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยประคับประคอง และช่วยให้ผู้ดูแลรับทราบและเข้าใจแนวทางในการดูแลผู้ป่วยซึ่งจะช่วยลดความเครียด ป้องกันการเกิดปัญหาทางจิตอารมณ์ของผู้ดูแลได้ แต่ในผู้ป่วยเด็กประคับประคอง ยังไม่มีการศึกษาถึงความพร้อมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นทีมวิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความพร้อมของครอบครัวและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของครอบครัวในการดูแลเด็กป่วยประคับประคอง เพื่อนำผลการศึกษามาใช้ในการจัดบริการให้กลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้เด็กป่วยได้รับการดูแลมีคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะเวลาที่เหลืออยู่ต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ประชากรของการศึกษาคือผู้ดูแลเด็กป่วยประคับประคองที่ส่งปรึกษาทีมดูแลเด็กป่วยประคับประคองของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2558 – 30 ตุลาคม 2559 ซึ่งเป็นผู้ดูแลหลัก มีอายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คำนวณโดย Taro Yamane $n = \frac{N}{1+Ne^2}$

กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ขนาดประชากร 127 (อ้างอิงจากจำนวนผู้ป่วยประคับประคองของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ปี 2557) ได้ 96.39 ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ 97 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของเด็กและผู้ดูแล ผู้ทำการวิจัยเป็นผู้ออกแบบบันทึกข้อมูล
2. แบบประเมินสัมพันธภาพในครอบครัว อ้างอิงจาก Chompikul¹⁸ โดยมีข้อคำถามดังนี้

2.1 สัมพันธภาพของผู้ป่วยกับผู้ดูแล มีข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.5974 จัดระดับสัมพันธภาพ ออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้คะแนนอันตรายภาคขึ้น เป็นระดับน้อย ปานกลาง มาก

2.2 สัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับสมาชิกในครอบครัว 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) การใช้เวลาในการทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในครอบครัว (ค่าความเชื่อมั่น = 0.70) 2) การพูดคุยปรึกษาหารือและตัดสินใจในเรื่องสำคัญต่างๆ (ค่าความเชื่อมั่น = 0.65) 3) การแสดงออกซึ่งความรักความเอื้ออาทรต่อกันทั้งทางกายวาจาใจ (ค่าความเชื่อมั่น = 0.62) 4) การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสมของสมาชิกในครอบครัว (ค่าความเชื่อมั่น = 0.68) จัดระดับสัมพันธภาพ ออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้คะแนนอันตรายภาคขึ้น เป็นระดับน้อย ปานกลาง มาก

2.3 สัมพันธภาพผู้ดูแลกับคนนอกบ้าน 5 ประเด็นคือ 1) ด้านการเงิน 2) ด้านสิ่งของ 3) ด้านข้อมูลข่าวสาร 4) ด้านกำลังใจ 5) ด้านสุขภาพอนามัย โดยจัดระดับสัมพันธภาพ ออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้คะแนนอันตรายภาคขึ้น เป็นระดับน้อย ปานกลาง มาก

3. แบบประเมินความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย ดัดแปลงมาจาก Archbold¹⁹ แปลเป็นภาษาไทยโดย Wirojratana²⁰ ประเมินความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยทั้งหมด 8 ด้าน มีข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ คือ 1) ด้านร่างกาย 2) ด้านจิตใจ 3) ด้านการหาข้อมูลการให้บริการสุขภาพและจัดหาแหล่งข้อมูลในการดูแล 4) การจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นระหว่างการดูแล 5) ด้านการดูแลผู้ป่วยและตนเองให้เกิดความพึงพอใจ 6) ด้านการจัดการกับภาวะฉุกเฉิน 7) การขอความช่วยเหลือและขอข้อมูลที่ทำเป็น จากทางโรงพยาบาล 8) ความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยผู้ป่วยโดยรวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.86-0.92 โดยมีการใช้แบบประเมินนี้ในกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยประคับประคอง มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.901²¹ แบบประเมิน

กำหนดเป็นคำถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้คะแนนอันตรภาคชั้น เป็นระดับไม่มีความพร้อม มีความพร้อมเล็กน้อย มีความพร้อมปานกลาง มีความพร้อมมาก มีความพร้อมมากที่สุด วิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลัก ข้อมูลสัมพันธภาพในครอบครัว และการประเมินความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย ผู้ป่วย ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยระดับประคองโดยใช้ t-test, ANOVA เพื่อหาความแตกต่างของปัจจัยต่างๆ กับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย ในส่วนของ ANOVA หากพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มจะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่โดย Scheffe test Pearson correlation เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสัมพันธภาพกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

wa

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ข้อมูลผู้ป่วย เพศชาย ร้อยละ 53.6 เพศหญิง ร้อยละ 46.4 ส่วนใหญ่อายุต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 59.8 ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคทางสมอง ร้อยละ 41.2 โรคมะเร็ง ร้อยละ 23.7 มีระยะเวลาที่เจ็บป่วย ต่ำกว่า 3 ปี ร้อยละ 64.9 นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลต่ำกว่า 7 ครั้ง ร้อยละ 64.9 ความรุนแรงของโรค (PPS) 0-30 จำนวน ร้อยละ 55.7

ตารางที่ 1 ข้อมูลความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย

ความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. การดูแลด้านร่างกาย	2.44	0.87	มาก
2. การดูแลด้านอารมณ์	1.67	1.15	ปานกลาง
3. การหาข้อมูลเกี่ยวกับการบริการและจัดหาบริการของผู้ป่วย	1.97	0.95	ปานกลาง
4. การจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นระหว่างดูแล	1.61	1.07	ปานกลาง
5. การดูแลเด็กให้เกิดความพึงพอใจทั้งตัวผู้ป่วยและผู้ดูแล	2.01	0.94	ปานกลาง
6. การจัดการกับภาวะฉุกเฉิน	1.54	1.09	น้อย
7. การขอความช่วยเหลือและขอข้อมูลที่เป็นจากทางโรงพยาบาล หรือศูนย์บริการสาธารณสุข	1.98	0.90	ปานกลาง

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย

3.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย เมื่อนำข้อมูลของผู้ป่วยและผู้ดูแลหลัก มาทดสอบด้วยสถิติ t-test, ANOVA เพื่อหาความแตกต่างของปัจจัยต่างๆ และความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย พบว่า

3.1.1 ปัจจัยของผู้ป่วย เกี่ยวกับ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย โดยรวมแตกต่างกันที่ระยะเวลา 0-3 ปี กับ 4-7 ปี โดยมีรายละเอียดของปัจจัยต่างๆ กับความพร้อมในการดูแลแต่ละด้านที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

3.1.2 ปัจจัยของผู้ดูแลหลัก เกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อยู่บ้านเดียวกัน จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานและมีรายได้ ระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วย ความเครียดของผู้ดูแล การมีส่วนร่วมในการวางแผนการรักษา การมีหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือ ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย โดยรวมแตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดของปัจจัยต่างๆ กับความพร้อมในการดูแลแต่ละด้านที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

2. ข้อมูลผู้ดูแลหลัก ผู้ดูแลหลักเป็นมารดา ร้อยละ 72.2 แต่งงานอยู่ด้วยกัน ร้อยละ 71.1 อาศัยเป็นครอบครัวเดี่ยว ร้อยละ 41.2 สุขภาพดี ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 83.5 ออกจากงานเนื่องจากดูแลผู้ป่วย ร้อยละ 52.6 มีความเครียดระดับมาก ร้อยละ 51.5 ได้รับข้อมูลการดูแลจากทีมรักษา ร้อยละ 100 ได้เข้าร่วมประชุมวางแผนการรักษา ร้อยละ 73.2

3. ข้อมูลสัมพันธภาพในครอบครัว สัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยและผู้ดูแลโดยรวมอยู่ในระดับมาก สัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับสมาชิกในครอบครัวโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมารดามีหน้าที่ในการตัดสินใจเรื่องการดูแลสุขอนามัยของผู้ป่วย ร้อยละ 74.2 สัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับคนนอกบ้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยสัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับคนนอกบ้านด้านสุขภาพอนามัยอยู่ในระดับน้อย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย

ระดับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยโดยรวมปานกลาง ($\bar{X}1.90 \pm 0.88$) โดยผู้ดูแลมีความพร้อมด้านการดูแลความต้องการด้านร่างกายของผู้ป่วยในระดับมาก ($\bar{X} 2.44 \pm 0.87$) ความพร้อมในการจัดการกับภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในระดับน้อย ($\bar{X} 1.54 \pm 1.09$) ความพร้อมในการดูแลความต้องการด้านอารมณ์ของผู้ป่วย การหาข้อมูลเกี่ยวกับการบริการและจัดบริการขอผู้ป่วย การจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นระหว่างดูแลผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยให้เกิดความพึงพอใจ การขอความช่วยเหลือและขอข้อมูลที่จำเป็นอยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 1)

3.1.3 ปัจจัยที่ไม่มีผลแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ วินิจฉัยโรคของผู้ป่วย อายุของผู้ดูแล สถานภาพสมรสของผู้ดูแล อาชีพของผู้ดูแล ความสัมพันธ์กับผู้ดูแล รายได้ทั้งหมดของครอบครัว สุขภาพของผู้ดูแล ผลกระทบต่อการทำงาน การได้เข้าร่วมตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษา การได้รับข้อมูลการดูแลจากทีมไม่ได้ทำการทดสอบความแตกต่างเนื่องจากผู้ดูแลได้รับข้อมูลในการดูแลทุกครอบครัว

3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสัมพันธภาพในครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย ANOVA test ของปัจจัยด้านสัมพันธภาพพบว่า สัมพันธภาพของผู้ดูแลกับผู้ป่วย ผู้ดูแลกับบุคคลในครอบครัว ผู้ดูแลกับคนนอกบ้านที่แตกต่างกันมีผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยโดยรวมที่แตกต่างกัน และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อด้วย Pearson correlation พบว่า ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับผู้ดูแล ผู้ดูแลกับบุคคลในครอบครัว และผู้ดูแลกับคนนอกบ้าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย ทั้ง 8 ด้าน กล่าวคือ การมีสัมพันธภาพที่ดีจะส่งผลให้มีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยเด็กประคองในระดับมาก (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย จำนวนตามข้อดูแลผู้ป่วย

1. เพศ	2. อายุ	3. ศาสนา	4. ระยะเวลาที่ป่วย	5. จำนวนครั้งก่อน รพ.	6. ความรุนแรงของโรค (PPS)
ด้านร่างกาย					F=4.521, p=0.013* SS=6.48, df=2, MS=3.24 ^a SS=67.45, df=95, MS=0.7 ^b ต่างกันที่ 0-30 และ 40-70
ด้านอารมณ์	F= 3.891, p=0.011* SS=14.23, df=3, MS=4.74 ^a SS=113.23, df=94, MS=1.2 ^b ต่างกันที่อายุ <5, 6-11 ปี				
ด้านข้อมูลการบริการ	t=-2.504 p=0.014* ชาย Mean 1.75 S.D. 0.90 หญิง Mean 2.22 S.D. 0.95				
ด้านการจัดการความเครียด	F=4.093, p=0.009* SS=12.96, df=3, MS=4.32 ^a SS=98.15, df=94, MS=1.1 ^b ต่างกันที่อายุ<5, 18 ปีขึ้นไป				
ด้านความพึงพอใจ	F=4.572, p=0.005* SS=10.92, df=3, MS=3.64 ^a SS=74.07, df=94, MS=0.79 ^b ต่างกันที่อายุ <5, 6-11 ปี	F=3.376, p=0.038* SS=5.95, df=2, MS=2.84 ^a SS=79.29, df=95, MS=0.84 ^b ต่างกันที่ติดตามกับพบ	F=3.491, p=0.034* SS=5.87, df=2, MS=2.93 ^a SS=79.11, df=95, MS=0.84 ^b ต่างกันที่ 0-3 ปีกับ 4-7 ปี		
ด้านการจัดการภาวะฉุกเฉิน	t=-2.265 p=0.026* ชาย Mean 1.31 S.D. 1.03 หญิง Mean 1.80 S.D. 1.10	F=5.567, p=0.001* SS=17.37, df=3, MS=5.79 ^a SS=96.75, df=94, MS=1.04 ^b ต่างกันที่อายุ <5, 6-11 ปี และอายุ <5, 18 ปีขึ้นไป		F=5.191, p=0.002* SS=16.37, df=3, MS=5.49 ^a SS=97.75, df=94, MS=1.05 ^b ต่างกันที่ < 7 ครั้งกับ >16 ครั้ง	
ด้านการขอความช่วยเหลือ					
ความพร้อมโดยรวม					F=3.892, p=0.024* SS=7.11, df=2, MS=3.55 ^a SS=85.87, df=95, MS=0.9 ^b ต่างกันที่ 0-3 ปีกับ 4-7 ปี

หมายเหตุ : * ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ p<0.05, a ระหว่างกลุ่ม, b ภายในกลุ่ม

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย จำแนกตามข้อมูลผู้ดูแล

	1.เพศ (ชาย/หญิง)	2.กิจกรรมทางศาสนา (เข้าร่วม/ไม่เข้าร่วม)	3.จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อยู๋บ้านเดียวกัน	4.จำนวนสมาชิกที่ทำงานและมิรายได้ (1-2 คน/3 คนขึ้นไป)	5.ความเครียดของผู้ดูแล	6.การได้เข้าร่วมประชุมกับทีม (ได้รับ/ไม่ได้รับ)	7.การรับรู้ว่ามีหน่วยงานในชุมชน (ทราบ/ไม่ทราบ)	8.ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงาน (ได้รับ/ไม่ได้รับ)	ข้อมูลอื่นๆ
ด้านร่างกาย	t=-2.021 p=0.046* Mean 1.895.S.D. 0.92 Mean 2.5 S.D. 0.85	t=3.794 p=<0.001* Mean2.71 S.D. 0.803 Mean 2.07 S.D. 0.848	F=3.127 ,p=0.048* SS=4.61,df=2, MS=2.31 ^a SS=69.33,df=95, MS=0.7 ^b ต่างกันที่ >3 คนกับ>6 คน	t=-3.89 p=<0.001* Mean 2.3 S.D. 0.842 Mean 3.20 S.D. 0.676	F=27.6 ,p=< 0.00* SS=47.1,df=2, MS=23.6 ^a SS=80.29,df=95, MS=0.8 ^b แตกต่างกันทุกคู่	t=-2.61 p=0.01* Mean 2.41 S.D. 0.857 Mean 4.00 S.D. 0.000	t=3.087 p=< 0.00* Mean 3.05 S.D. 0.498 Mean2.28 S.D. 0.888	t=4.414 p=< 0.00* Mean 3.04 S.D. 0.528 Mean 2.23 S.D. 0.882	
ด้านอารมณ์		t=7.146 p=<0.001* Mean 2.25 S.D. 1.100 Mean 0.88 S.D. 0.640	F=3.409 ,p=0.037* SS=8.62,df=2, MS=4.31 ^a SS=118.8,df=95, MS=1.2 ^b ต่างกันที่ <3 คนกับ 3-5 คน	t=-3.03 ,p=<0.001* Mean 1.52 S.D. 1.057 Mean 2.47 S.D. 1.356	F=17.97 ,p=< 0.00* SS=24.04,df=2, MS=12.1 ^a SS=62.87,df=95, MS=0.6 ^b แตกต่างกันทุกคู่	t=-3.008 p=< 0.00* Mean 1.62 S.D. 1.113 Mean 4.00 S.D. 0.000	t= p=< 0.00* Mean 2.57 S.D. 0.926 Mean 1.42 S.D. 1.086	t=4.483 p=< 0.00* Mean 2.46 S.D. 1.029 Mean 1.38 S.D. 1.061	
ด้านข้อมูลการบริการ		t=0.347 p=<0.001* Mean2.23 S.D. 1.027 Mean 1.61 S.D. 0.703.		t=-2.372 ,p=0.020* Mean 1.5 S.D. 1.033 Mean2.20 S.D.1.146	F=36.01 ,p=< 0.00* SS=48.21,df=2, MS=24.1 ^a SS=62.91,df=95, MS=0.6 ^b แตกต่างกันทุกคู่	t=-2.586 p=0.01* Mean 1.57 S.D.1.048 Mean 3.50 S.D. 0.707	t= p=< 0.00* Mean 2.38 S.D. 0.921 Mean 1.39 S.D. 1.021	t=4.197 p=< 0.00* Mean 2.31 S.D. 0.928 Mean 1.35 S.D. 1.016	9.ระดับการศึกษา F=3.146 ,p=0.012* SS=12.8,df=5, MS=2.56 ^a SS=74.09,df=92, MS=0.8 ^b แตกต่างกันประมาณร้อยละ
ด้านการจัดการความเครียด		t=6.017 p=<0.001* Mean 2.09 S.D. 1.049. Mean 0.95 S.D. 0.705	F= 3.245,p=0.043* SS=7.18,df=2, MS=3.59 ^a SS=103.9,df=95, MS=1.1 ^b ต่างกันที่ <3 คนกับ 3-5 คน	t=-3.06,p=<0.001* Mean1.89 S.D. 0.903 Mean 2.67 S.D.0.900	F=17.78 ,p=< 0.00* SS=23.33,df=2, MS=11.7 ^a SS=61.66,df=95, MS=0.7 ^b แตกต่างกันทุกคู่	t=-3.160 p=< 0.00* Mean 1.97 S.D. 0.905 Mean 4.00 S.D. 0.000	t= p=< 0.00* Mean 2.67 S.D. 0.577 Mean 1.83 S.D. 0.944	t=4.143 p=< 0.00* Mean 2.62 S.D. 0.571 Mean 1.79 S.D. 0.955	10.ศาสนาต่างที่พูดกับ อิสลาม F=3.379 ,p=0.038* SS=5.70,df=3, MS=2.85 ^a SS=79.28,df=94, MS=0.8 ^b
ด้านความพึงพอใจ	t=-2.725 p=0.008* Mean 1.22 S.D. 0.92 Mean 2.09 S.D. 0.90	t=6.706 p=<0.001* Mean 2.46 S.D. 0.808 Mean 1.39 S.D. 0.737		t=-2.93 ,p=<0.001* Mean 1.4 S.D. 1.004. Mean2.27 S.D. 1.28	F=22.61 ,p=< 0.00* SS=37.07,df=2, MS=18.6 ^a SS=77.05,df=95, MS=0.8 ^b แตกต่างกันทุกคู่	t=-3.403 p=< 0.00* Mean 1.48 S.D. 1.040 Mean 4.00 S.D. 0.000	t= p=< 0.00* Mean 2.29 S.D. 0.845 Mean 1.33 S.D. 1.063	t=3.833 p=< 0.00* Mean 2.19 S.D. 0.849 Mean 1.30 S.D. 1.074	11.ลักษณะของครอบครัว F=3.289 ,p=0.042* SS=7.46,df=2, MS=3.73 ^a SS=106.6,df=95, MS=1.1 ^b ต่างที่ครอบครัวเดียวกับกับขยาย
ด้านการจัดการภาวะฉุกเฉิน		t=5.342 p=<0.001* Mean 1.98 S.D. 1.036 Mean 0.93 S.D. 0.848		t=-2.23 ,p=0.020* Mean 1.89 S.D. 0.875	F=28.11 ,p=< 0.00* SS=29.17,df=2, MS=14.6 ^a	t=-3.373 p=< 0.00* Mean 1.94 S.D. 0.861	t= p=< 0.00* Mean 2.52 S.D. 0.602	t=3.972 p=< 0.00* Mean 2.54 S.D. 0.582 Mean 1.77 S.D. 0.913	

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย จำแนกตามข้อมูลผู้ดูแล (ต่อ)

1.เพศ (ชาย/หญิง)	2.กิจกรรมทางศาสนา (เข้าร่วม/ไม่เข้าร่วม)	3.จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อยูบ้านเดียวกัน	4.จำนวนสมาชิกที่ทำงานและมีรายได้ (1-2 คน/3 คนขึ้นไป)	5.ความเครียดของผู้ดูแล	6.การได้เข้าร่วมประชุมกับทีม (ได้รับ/ไม่ได้รับ)	7.การรับรู้ว่ามีหน่วยงานในชุมชน (ทราบ/ไม่ทราบ)	8.ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงาน (ได้รับ/ไม่ได้รับ)	ข้อมูลอื่นๆ
โดยรวม	t=5.943 p<0.001* Mean 2.45 S.D. 0.933 Mean 1.41 S.D. 0.706	F=3.54 ,p=0.033* SS=6.51,df=2, MS=3.26 ^a SS=86.47,df=95, MS=0.9 ^b ต่างกันใน <3 กับ 3-5 คน	t=-3.58 ,p<0.001* Mean 1.87 S.D. 0.899 Mean 2.8 S.D. 1.082	F=28.03 ,p<0.00* SS=34.74,df=2, MS=17.4 ^a SS=58.25,df=95, MS=0.6 ^b แตกต่างกันทุกคู่	t=-3.008 p<0.00* Mean 1.97 S.D. 0.95 Mean 4.00 S.D. 0.00	t= p<0.00* Mean 2.67 S.D. 0.730 Mean 1.83 S.D. 0.971	t=4.531 p<0.00* Mean 2.69 S.D. 0.736 Mean 1.76 S.D. 0.948	12.ระยะเวลาในการดูแล F=3.892 ,p=0.024* SS=7.11,df=2, MS=3.56 ^a SS=85.88,df=95, MS=0.9 ^b ต่างกันใน 0-3 กับ 4-7 ปี

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสัมพันธภาพกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย

ปัจจัยด้านความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย	สัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับผู้ป่วย		สัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับบุคลากรในครอบครัว		สัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับคนนอกบ้าน	
	Pearson Correlation (r)	Sig.(2-tailed)	Pearson Correlation (r)	Sig.(2-tailed)	Pearson Correlation (r)	Sig.(2-tailed)
1. ด้านร่างกาย	0.498*	<0.001	0.562*	<0.001	0.351*	<0.001
2. ด้านอารมณ์	0.646*	<0.001	0.758*	<0.001	0.334*	0.001
3. ด้านข้อมูลเกี่ยวกับบริการ และจัดทําบริการของเด็ก	0.489*	<0.001	0.570*	<0.001	0.249*	0.014
4. ด้านการจัดการกับความเครียด	0.630*	<0.001	0.649*	<0.001	0.303*	0.003
5. ด้านการดูแลเด็กให้เกิดความพึงพอใจ ทั้งผู้ดูแลและผู้ดูแล	0.608*	<0.001	0.666*	<0.001	0.351*	<0.001
6. ด้านการจัดการกับภาวะฉุกเฉิน	0.531*	<0.001	0.652*	<0.001	0.416*	<0.001
7. ด้านการขอความช่วยเหลือและ ขอข้อมูลที่จำเป็นจากทางโรงพยาบาล	0.506*	<0.001	0.689*	<0.001	0.378*	<0.001
8. ด้านการดูแลเด็กโดยรวม	0.602*	<0.001	0.710*	<0.001	0.335*	0.001

วิจารณ์

การดูแลผู้ป่วยเด็กแบบประคับประคอง ต้องอาศัยความร่วมมือจากสหวิชาชีพเพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กและครอบครัว²² จากผลการศึกษาพบว่า ผลกระทบจากการดูแลผู้ป่วย ทำให้ผู้ดูแลหลักต้องออกจากงานเกินกว่าครึ่ง เกิดความเครียดระดับมาก ผู้ดูแลส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามีหน่วยงานให้ความช่วยเหลือในชุมชนและไม่ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานในชุมชน ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญทางอารมณ์ และสังคมที่ทีมดูแลผู้ป่วยประคับประคองควรประเมินประเด็นผลกระทบเหล่านี้เพื่อที่จะได้ให้ความช่วยเหลือและให้ข้อมูลแก่ครอบครัวผู้ป่วย เนื่องจากการได้รับการช่วยเหลือทางสังคมเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญ ที่ช่วยป้องกันผู้ดูแลจากผลกระทบที่ไม่ดี ด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมต่อการดูแลผู้ป่วย¹² ผลการศึกษาเรื่องความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กประคับประคองมีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยโดยรวมในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับงานวิจัยในผู้ดูแลผู้ป่วยประคับประคองในผู้ใหญ่^{7,11,20} แต่ระดับความพร้อมในรายด้าน พบว่า ความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยความต้องการด้านร่างกายของเด็กอยู่ในระดับมาก แตกต่างจากงานวิจัยในผู้ใหญ่ที่มีความพร้อมด้านนี้น้อย⁹⁻¹⁰ โดยอาจจะเกิดจากโรคและการดำเนินโรคของผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ที่มีความแตกต่างกัน ในผู้ป่วยเด็กโรคมักจะมีความหลากหลาย คาดการณ์ไม่ได้ โรคสามารถดีขึ้นหรือแย่ลงได้ และการดำเนินโรคมักมีระยะเวลายาวนาน แต่ในผู้ใหญ่โรคร่วมมักคาดการณ์ได้ว่าโรคนั้นจะแย่ลง ดูแลจัดการกับอาการได้ยากกว่า²³ ส่วนความพร้อมในการจัดการกับภาวะฉุกเฉินที่เกิดกับเด็กอยู่ในระดับน้อย ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญเนื่องจากเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเด็กต้องกลับมารักษาในโรงพยาบาลที่ห้องฉุกเฉินและได้รับการรักษาที่มากเกินความจำเป็น ไม่สอดคล้องกับการดูแลผู้ป่วยประคับประคอง²⁴ ดังนั้น แพทย์และพยาบาลจึงควรมีการให้ข้อมูลด้านการดูแลจัดการภาวะฉุกเฉินแก่ผู้ดูแลหลักตามการดูแลแบบประคับประคอง เพื่อให้ผู้ดูแลเกิดความพร้อมและความมั่นใจที่จะสามารถดูแลจัดการผู้ป่วยที่บ้านได้ดี

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยทุกด้าน ได้แก่ การได้เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาของผู้ดูแลหลัก ความเครียดของผู้ดูแลหลัก การไม่ได้เข้าร่วมในการวางแผนรักษา การรับรู้ว่ามีหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือ การได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงาน สัมพันธภาพระหว่างผู้ดูแลกับผู้ป่วย ผู้ดูแลกับบุคคลในครอบครัว ผู้ดูแลกับบุคคลนอกบ้าน โดยปัจจัยด้านสัมพันธภาพและการได้รับการช่วยเหลือทางสังคม เป็นปัจจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยประคับประคองผู้ใหญ่^{11-13,16} ส่วนสัมพันธภาพในครอบครัวมีความสำคัญต่อการเกิดความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยเด็ก โดยสัมพันธภาพที่ดีของครอบครัวจะเกิดขึ้นได้จาก การชื่นชมคุณค่าของคนในครอบครัว มีเวลาอยู่ร่วมกัน ทำกิจกรรมร่วมกัน มีพันธะต่อความสุขและสวัสดิภาพของคนในครอบครัวร่วมกัน มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้มีผู้ดูแล มีสมรรถนะในการจัดการกับวิกฤตการณ์ของครอบครัวได้ดี รวมถึงได้รับความช่วยเหลือจากสังคม²⁵ จากงานวิจัยนี้พบว่าศาสนาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยแตกต่างกัน เป็นเพราะภูมิหลังทางความเชื่อส่งผลกระทบต่อบทบาทและความคาดหวังในการดูแลของครอบครัว³ แต่สิ่งหนึ่งของแต่ละศาสนาที่เหมือนกันคือเรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา จากงานวิจัยนี้พบว่าปัจจัยเรื่องการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนานั้นมีความสอดคล้องกับงานวิจัยในผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กประคับประคอง ในงานวิจัยนี้ศึกษาถึงผลของการได้เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาและการได้รับการช่วยเหลือด้านจิตวิญญาณของผู้ดูแล พบว่า มีประโยชน์ต่อผู้ดูแลในการจัดการกับวิกฤตการณ์ของครอบครัว ไม่ว่าจะ เป็นกิจกรรมทางศาสนาที่ทำในชุมชน หรือทำด้วยตัวเอง²⁶ ดังนั้นไม่ว่าศาสนาใดเราสามารถส่งเสริมให้เกิดความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยได้ โดยการเข้าใจความเชื่อ หลักปฏิบัติของแต่ละศาสนา รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้ดูแลและผู้ดูแลได้เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา

ปัจจัยเรื่องความเครียดของผู้ดูแลหลัก ความเครียดในการดูแลผู้ป่วยเกิดจากความรู้สึกที่ผู้ดูแลหลักไม่สามารถจัดการกับวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งจากผู้ป่วยและจากครอบครัว การรู้สึกว่าเป็นภาระในการดูแลผู้ป่วย หมดพลังในการดูแล ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลถึงความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย²⁷ การช่วยทำให้ผู้ดูแลจัดการความเครียดได้มีอารมณ์ที่ดีขึ้นสามารถทำโดยการที่ทีมดูแลมีการยอมรับ เห็นอกเห็นใจ ชื่นชมผู้ดูแล มีการสอนผู้ดูแลให้สามารถมองตัวเองในมุมมองด้านบวก มีวิธีการแก้ปัญหา และผ่อนคลายความเครียด²⁸ ดังนั้น กิจกรรมต่างๆ ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ทั้งด้านสัมพันธภาพในครอบครัว การได้รับการช่วยเหลือทางสังคม กิจกรรมทางศาสนา และกิจกรรมลดความเครียดของผู้ดูแล จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลที่ช่วยให้เกิดความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย

ปัจจัยเรื่องเพศของผู้ดูแลที่จากการศึกษาในผู้ป่วยประคับประคองผู้ใหญ่พบว่า เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย¹¹ จากการศึกษาพบว่า เพศของผู้ดูแลที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยด้านร่างกายและความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยและตนเอง ให้ความพึงพอใจโดยเพศหญิงมีความพร้อมมากกว่าเพศชาย ส่วนความพร้อมในด้านอื่นๆ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยเรื่องการไม่ได้เข้าร่วมการวางแผนรักษามีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยมากกว่าการเข้าร่วม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งปัจจัยนี้ไม่สอดคล้องกับหลักการให้การดูแลรักษาแบบประคับประคอง อาจเนื่องจากในงานวิจัยนี้จำนวนผู้ดูแลที่ไม่ได้เข้าร่วมการวางแผนมีจำนวนน้อย ร่วมกับทุกครอบครัวได้รับข้อมูลการดูแลจากทีมสหวิชาชีพทั้งหมด จึงอาจทำให้ผลนี้ไม่สอดคล้องได้

ปัจจัยของผู้ป่วยที่ส่งผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยจากงานวิจัยได้แก่ ระยะเวลาในการเป็นโรค จำนวนครั้งในการได้รับการรักษาในโรงพยาบาล อายุของผู้ป่วย ระดับ PPS ส่งผลต่อความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยด้านการจัดการกับภาวะฉุกเฉิน การจัดการอารมณ์ ความพึงพอใจและการจัดการร่างกายตามลำดับ ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยประคับประคองเด็กพบว่าระดับความรุนแรงของโรคของผู้ป่วยส่งผลต่อความเครียดของผู้ดูแลซึ่งจะส่งผลต่อการจัดการอารมณ์และความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย²⁹

ข้อจำกัดในงานวิจัยนี้เนื่องจากการศึกษาแบบภาคตัดขวาง จึงได้ข้อมูลในการศึกษาแค่ช่วงระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์มากขึ้น การศึกษาที่ควรทำต่อไปในอนาคตคือการศึกษาไปข้างหน้าเกี่ยวกับผลกระทบของความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยที่ไม่ดี คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย ข้อจำกัดอีกข้อคือการศึกษาเกี่ยวกับอารมณ์ของผู้ดูแลยังไม่ละเอียดมากพอ เป็นแค่การวัดระดับความเครียดสามารถวัดระดับความกังวล หรือภาวะซึมเศร้าได้เพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในการช่วยเหลือได้มากขึ้น

ความพร้อมของผู้ดูแลมีความสำคัญของคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแล ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ดูแลและครอบครัวควรได้รับการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม³⁰ ดังนั้นผู้ศึกษาจะนำผลการศึกษาไปใช้ในการจัดการบริการเพื่อเตรียมความพร้อมแก่ผู้ดูแลได้ ดังนี้

1. การให้ความรู้และการฝึกฝนทักษะเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับเด็ก
2. การสื่อสารเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย และค้นหาครอบครัวที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาอารมณ์
3. จัดกิจกรรมคลายเครียดในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมกลุ่ม
4. เสริมสร้างสัมพันธภาพ สัมพันธภาพในครอบครัวและสัมพันธภาพกับบุคคลนอกครอบครัว
5. เสริมความรู้ให้กับผู้ดูแลเกี่ยวกับเครือข่ายต่างๆ ในชุมชน และดำเนินการส่งต่อข้อมูลให้ชุมชน

6. สนับสนุนหรือจัดให้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับศาสนาให้ครอบคลุมทุกศาสนา

สรุป

จากกลุ่มผู้ดูแลหลักที่ศึกษา จำนวน 97 ครอบครัว ส่วนใหญ่เป็นมารดา มีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยโดยรวมในระดับปานกลาง โดยผู้ดูแลมีความพร้อมด้านการดูแลความต้องการด้านร่างกายของเด็กในระดับมาก ความพร้อมในการจัดการกับภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับเด็กในระดับน้อย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยในทุกด้าน ได้แก่ การได้เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาของผู้ดูแลหลัก ความเครียดของผู้ดูแล การรับรู้ว่ามีหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือ การได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงาน สัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ดูแลกับผู้ป่วย สัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ดูแลกับบุคคลในครอบครัว สัมพันธภาพที่ดีของผู้ดูแลกับคนนอกบ้าน ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยในแต่ละด้านนั้น สอดคล้องกับการประเมินและดูแลผู้ป่วยเด็กแบบประคับประคองแบบองค์รวม ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านจิตวิญญาณ³¹

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์คลินิก แพทย์หญิงวินัดดา ปิยะศิลป์ ผู้ก่อตั้งทีมดูแลผู้ป่วยเด็กประคับประคองของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ผู้ให้ความช่วยเหลือและเป็นแรงผลักดันในการทำงานวิจัยชิ้นนี้ กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ผู้ให้ทุนสำหรับงานวิจัย ทีมดูแลผู้ป่วยเด็กประคับประคองของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และครอบครัวผู้ป่วยเด็กประคับประคองของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

References

1. WHO. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 1998 [cited 2018 Jun 7] Available from: <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en>.
2. Raina P, O'Donnell M, Rosenbaum P, Brehaut J, Walter SD, Russell D, et al. The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy. *Pediatrics* 2005; 115:e626-36.
3. Jones BL. The challenge of quality care for family caregivers in pediatric cancer care. *Semin Oncol Nurs* 2012; 28:213-20.
4. Khanjari S, Oskouie F, Eshaghian Dorche A, Haghani H. Quality of life in parent of children with leukemia and its related factors. *Iran J of Nurs* 2013; 26:1-0.
5. Rubira EA, Marcon SR, Belasco AG, Gaíva MA, Espinosa MM. Burden and quality of life of caregivers of children and adolescents with chemotherapy treatment for cancer. *Acta Paulista de Enfermagem* 2012; 25:567-73.
6. Seow H, Bainbridge D. A review of the essential components of quality palliative care in the home. *J Palliat Med* 2018; 21:5-37.
7. Koonnarong O, Thaniwatananont P, Kitrungrate L. Caregiving Preparedness, Family Relationships and Role Strain among Caregivers of Muslim Stroke Patients. *Princess of Naradhiwas University Journal* 2011; 4: 14-27.
8. Archbold PG, Stewart BJ, Greenlick MR, Harvath T. Mutuality and preparedness as predictors of caregiver role strain. *Res Nurse Health* 1990; 13:375-84.
9. Funk L, Stajduhar K, Toye C, Aoun S, Grande G, Todd C. Part 2: home-based family caregiving at the end of life: a comprehensive review of published qualitative research (1998–2008). *Palliat Med* 2010; 24: 594–607.
10. Hudson P, Payne S (eds). *Family carers in palliative care*. Oxford: Oxford University Press; 2009.
11. Henriksson A, Arestedt K. Exploring factors and caregiver outcomes associated with feelings of preparedness for caregiving in family caregivers in palliative care: a correlational, cross-sectional study. *Palliat Med* 2013; 27:639-46.
12. Ergh TC, Rappoport LJ, Coleman RD, Hanks RA. Predictors of caregiver and family functioning following traumatic brain injury: social support moderates caregiver distress. *J Head Trauma Rehabil* 2002; 17: 155–74.
13. Hudson PL, Thomas K, Trauer T, Remedios C, Clarke D. Psychological and social profile of family caregivers on commencement of palliative care. *J Pain Symptom Manage* 2011; 41:522-34.
14. Srisupat B. Factors affecting the readiness of caregivers in caring for the elderly before discharge. [Thesis in Geriatric Nursing], Khon Kaen; Khon Kaen University; 2009.
15. Srihares W. The factors influencing caregiver role strain of cerebrovascular disease patients' wives [Thesis Master Degree of nursing science], Nakornpathom; Mahidol University; 2003.
16. Schumacher KL, Stewart BJ, Archbold PG, Caparro M, Mutale F, Agrawal S, et al. Effects of caregiving demand, mutuality, and preparedness on family caregiver outcomes during cancer treatment. *Oncol Nurs Forum* 2008; 35: 49–56.
17. Huang HL, Kuo LM, Chen YS, Liang J, Huang HL, Chiu YC, et al. A home-based training program improves caregivers' skills and dementia patients' aggressive behaviors: a randomized controlled trial. *Am J Geriatr Psychiatry* 2013; 21:1060–70.
18. Chompikul J, Suthisukon P, Sueluerm K, Dammee D. Relationship in Thai Families. ASEAN institute of Health development. Nakhonprathom 1999. p.109.
19. Archbold PG, Stewart BJ. Family caregiving inventory. Unpublished manuscript, Oregon Health Sciences University, School of nursing, Department of Family Nursing, Portland; 1986.
20. Wirojratana V. Development of the Thai family care inventory [dissertation]. Portland, OR: Oregon Health and Science University; 2002
21. Henriksson A, Hudson P, Öhlen J, Thomas K, Holm M, Carlander I, et al. Use of the preparedness for caregiving scale in palliative care: a rasch evaluation study. *J Pain Symptom Manage* 2015; 50:533-41.
22. Chambers TL. When Children Die: Improving Palliative and End-of-Life care for Children and their Families. *LRSM* 2003: 419-20.

23. Spathis A, Harrop E, Robertshaw C, Elverson J, Lapwood S. Learning from paediatric palliative care: Lessons for adult practice. *Palliat Med* 2012; 26: 777-9.
24. Forero R, McDonnell G, Gallego B, McCarthy S, Mohsin M, Shanley C, et al. A literature review on care at the end-of-life in the emergency department. *Emerg Med Int* 2012;2012:486516.
25. Isaranurag S. Health and family principle. Bangkok: Charerndeekanpim; 1999.
26. Hexem KR, Mollen CJ, Carroll K, Lanctot DA, Feudtner C. How parents of children receiving pediatric palliative care use religion, spirituality, or life philosophy in tough times. *J Palliat Med* 2011; 14:39-44.
27. Scherbring M. Effect of caregiver perception preparedness on burden in an oncology population. *Oncol Nurs Forum* 2002; 29:E70-6.
28. Kim Y, Schulz R, Carver CS. Benefit - finding in the cancer caregiving experience. *Psychosomatic Med* 2007; 69:283-91.
29. Janze A, Henriksson A. Preparing for palliative caregiving as a transition in the awareness of death: family carer experiences. *Int J palliat Nurs* 2014; 20:494-501.
30. Gans D, Hadler MW, Chen X, Wu SH, Dimand R, Abramson JM, et al. Impact of a pediatric palliative care program on the caregiver experience. *Journal of Hospice & Palliative Nursing* 2015; 17: 559-65.
31. Piyasil V. Introduction in pediatric palliative care. In: Vinadda Piyasil ,Wandee Ningsanon, editors. *Pediatric palliative care. 1st*. Bangkok: Pentagonadvertising; 2015. p 19-29.

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการบำบัดรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ ด้วยการประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อน วิธีการฝังเข็ม และการออกกำลังกาย

ศักดิ์ชัย ธีรวิฑยาคม พ.บ.*, อากิตย์ พวงมะลิ กก.บ., วท.ด.** , พิมพชนก องค์สันติภาพ กก.บ., วท.บ.** ,
สุพิชชพงศ์ ธนาเกียรติภิญโญ กก.บ., วท.บ.*, กรชนก วุฒิสวมวงศ์กุล พย.บ., ส.ม.*,
อมรรัตน์ สักธารธรรมรักษ์ พย.บ.*, ปาริส พุຍພານິສັຣີ กก.บ., วท.บ.*

* โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวร เพื่อผู้สูงอายุ ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150
** คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

Abstract: Comparative Study for an Effectiveness of Therapeutic Treatments for Knee Osteoarthritis in Elderly Using Hot Pack Innovation, Acupuncture and Exercise

Thiravitayakom S*, Paungmali A**, Ongsantiphap P**, Tanakietpinyo S*, Wuttisomwongkul K*,
Sutthathummaruk A*, Puipanichsiri P*

* The Supreme Patriarch Nyanasanwara Geriatric Medicine Hospital, Huai Yai, Bang Lamung,
Chon Buri, 20150

** Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Sripoom,
Mueang Chiang Mai, Chiang Mai, 50200

(E-mail: aatit.p@cmu.ac.th)

(Received: September 5, 2017; Revised: October 10, 2018; Accepted: December 13, 2018)

This study aims to determine the effectiveness of therapeutic techniques for management of knee osteoarthritis in elderly on pain modulation and various outcomes related to knee functions. Participants in this study were 80 elderly volunteers with knee osteoarthritis (mean age 69.86 +/- 6.91 years old, weight 62.02 +/- 9.97 kg, height 154.71 +/- 7.49 cm). There were 4 studied groups (i.e., hot pack innovation, acupuncture, acupuncture plus hot pack innovation, and hot pack innovation plus exercise). The results showed that the hot pack innovation group demonstrated a significant reduction in pain immediately after application and also after completion of 6-week treatment duration ($P < 0.002$). In addition, the knee joint related functions also improved significantly at 6-week treatment duration ($P < 0.03$). The acupuncture group demonstrated a significant reduction in pain ($P < 0.0001$) and improvement in knee joint related functions at 6-week treatment duration ($P < 0.007$). For the acupuncture plus hot pack innovation group, it demonstrated a significant reduction in pain immediately after application and also after completion of 6-week treatment duration ($P < 0.01$). In addition, the knee joint related functions also improved significantly at 6-week treatment duration ($P < 0.01$). The hot pack innovation plus exercise group demonstrated a significant improvement in knee joint related functions immediately after application and also at 6-week treatment duration ($P < 0.02$). In addition, pain was also decreased significantly at 6-week treatment duration ($P < 0.0001$). In comparisons among treatment groups, there were no significant differences in improvement of pain (VAS), knee scores (WOMAC) and knee joint range of motion (ROM). However, pressure pain threshold (PPT) at 6-week treatment duration was superior under the hot pack innovation plus exercise group when compared to the acupuncture group ($P < 0.02$). The hot pack innovation group and also the acupuncture plus hot pack innovation group improved quadriceps muscle strength better than the acupuncture group ($P < 0.02$). Interestingly, the hot pack innovation plus exercise group was able to improve time-up and go test for agility (TUG) better than the acupuncture plus hot pack innovation ($P < 0.004$). This study suggests that all therapeutic techniques could improve the knee osteoarthritis condition on different clinical outcomes. The clinical improvements are noticeable if the therapeutic techniques are administered for some period of time. A combination of therapeutic techniques including heat and exercise may be one of potential therapeutic techniques for sustainable management of knee osteoarthritis.

Keyword: Knee osteoarthritis, Hot Pack Innovation, Acupuncture, Exercise, Elderly

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของเทคนิควิธีการบำบัดรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ ต่อการเปลี่ยนแปลงอาการปวดและประสิทธิภาพการทำงานของข้อเข่า โดยทำการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมจำนวน 80 คน (อายุเฉลี่ย 69.86 +/- 6.91 ปี, น้ำหนัก 62.02 +/- 9.97 กิโลกรัม, ส่วนสูง 154.71 +/- 7.49 เซนติเมตร) แบ่งอาสาสมัครออกเป็น

4 กลุ่มเทคนิคการรักษา (กลุ่มแผ่นประคบร้อน, กลุ่มฝังเข็ม, กลุ่มฝังเข็มร่วมกับการประคบร้อน, กลุ่มประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกาย) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กลุ่มแผ่นประคบร้อนช่วยลดอาการปวดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภายหลังจากการวางประคบเสร็จสิ้นทันทีและภายหลังจากโปรแกรมการรักษานาน 6 สัปดาห์ ($P < 0.002$) นอกจากนี้ยังพบว่า ประสิทธิภาพการทำงานของข้อเข่าดีขึ้นในสัปดาห์ที่ 6 ของโปรแกรม

การบำบัดรักษา ($P < 0.03$) สำหรับกลุ่มฝึ้งเข้มนั้นพบว่าอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 6 ของการบำบัดรักษา ($P < 0.0001$) และการทำงานของข้อเข่ามีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ($P < 0.007$) สำหรับกลุ่มฝึ้งเข้มน่วมกับการประคบร้อนนั้นพบว่าช่วยลดอาการปวดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภายหลังการวางประคบเสร็จสิ้นทันทีและภายหลังโปรแกรมการรักษานาน 6 สัปดาห์ ($P < 0.01$) และพบว่าประสิทธิภาพการทำงานของข้อเข่าทำได้ดีขึ้นในสัปดาห์ที่ 6 ($P < 0.01$) สำหรับกลุ่มประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกายนั้นพบว่าประสิทธิภาพการทำงานของข้อเข่าทำได้ดีขึ้นทั้งภายหลังการวางประคบเสร็จสิ้นทันที ($P < 0.02$) และภายหลังโปรแกรมการรักษานาน 6 สัปดาห์ นอกจากนี้พบว่าอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 6 ของการบำบัดรักษา ($P < 0.0001$) ในการเปรียบเทียบผลระหว่างเทคนิคของการบำบัดรักษาพบว่าอาการปวด (VAS), แบบประเมินข้อเข่า (WOMAC) และมุมข้อเข่า (ROM) ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT) พบว่าในสัปดาห์ที่ 6 ของโปรแกรมการบำบัดรักษากลุ่มประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกายให้ผลดีกว่าการฝึ้งเข้มนเพียงอย่างเดียว ($P < 0.02$) และยังพบว่ากลุ่มการวางประคบร้อน และกลุ่มฝึ้งเข้มน่วมกับการวางประคบร้อน ช่วยให้พื้นก้ำลึงกล้ามเนื้อหน้าขาได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึ้งเข้มนอย่างเดียว ($P < 0.02$) และพบว่ากลุ่มที่ได้รับการประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกายช่วยส่งเสริมความแคล่วคล่องในการลุกเดิน (TUG) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึ้งเข้มน่วมกับการประคบร้อน ($P < 0.004$) การศึกษาในครั้งนี้สนับสนุนว่าทุกวิธีการบำบัดรักษาล้วนช่วยให้ภาวะข้อเข่าเสื่อมดีขึ้นในผู้ป่วยที่แตกต่างกันไปซึ่งจะได้ผลที่ชัดเจนเมื่อทำการบำบัดรักษาตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่องมาสู่ระยะหนึ่ง อนึ่ง การบำบัดรักษา ร่วมกันโดยการใช้ความร้อนและการออกกำลังกายเข้ามามีประกอบในโปรแกรมการบำบัดรักษานั้นจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำให้ผลการตอบสนองที่ดีในระยะยาวต่อการดูแลภาวะข้อเข่าเสื่อม

คำสำคัญ: ข้อเข่าเสื่อม นวัตกรรมแผ่นประคบร้อน ฝึ้งเข้มน ออกกำลังกาย ผู้สูงอายุ

บทนำ

ภาวะข้อเข่าเสื่อมเป็นปัญหาสุขภาพที่สัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มสูงขึ้น¹⁻² ในประเทศไทยพบอุบัติการณ์ของข้อเข่าเสื่อมในอัตราที่ค่อนข้างสูงกว่าการรายงานของต่างประเทศ^{1,3} ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวัฒนธรรมไทยที่นิยมนั่งหรือทำกิจกรรมอยู่กับพื้น และมีการใช้งานของข้อต่อค่อนข้างมาก ปัจจุบันประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทยมีสัดส่วนร้อยละ 11.9 และเพิ่มเป็นร้อยละ 14.8 เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2559) โดยประเทศไทยกำลังกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุ ซึ่งการส่งเสริม บำบัดรักษาและฟื้นฟูปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุเป็นภารกิจที่สำคัญของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ สอดรับกับนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) และนโยบายยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 9 (2560-2564) ในการดูแลปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุโดยองค์รวมและเป็นการเตรียมความพร้อมของประเทศในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ในปี 2568 ข้างหน้า⁴

ภาวะข้อเข่าเสื่อมในวัย 40-75 ปี พบมากที่สุดที่ข้อเข่า โดยมีรายงานในสัดส่วนที่สูงถึง 2.1%-10.1% ในเพศชาย และ 1.6%-14.9% ในเพศหญิง ทั้งนี้สัมพันธ์กับอายุและน้ำหนักที่เพิ่มสูงขึ้น¹ และพบว่ามีการเกิดข้อเข่าเสื่อมทั้ง 2 ข้างสูงถึง 65.9%³ จากสถิติผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อในประเทศไทยพบว่า ปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกว่า 6 ล้านคน โดยจะพบมากในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป มากถึงร้อยละ 50 ซึ่งพบในหญิงอายุมากกว่า 50 ปี ถึงร้อยละ 40 และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี (มูลนิธิโรคข้อ, 2549) สำหรับวิธีการบำบัดรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมนั้นมีทั้งการรักษาทางยา ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม การฝึ้งเข้มน การกระตุ้นไฟฟ้า การทำกายภาพบำบัด การออกกำลังกาย การใช้ข้ออุปกรณ์เครื่องช่วยพยุง การผ่าตัดส่องกล้อง และการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม⁵ ซึ่งจากรายงานพบว่า

การฝึ้งเข้มน การประคบด้วยความร้อน และการออกกำลังกาย ได้รับ ความนิยมค่อนข้างมากและมีความเป็นไปได้สูงในการบำบัดรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อม⁶⁻⁹ ส่วนการรักษาทางยามักพบข้อแทรกซ้อนต่อระบบทางเดินอาหารและการทำงานของตับและไตของผู้สูงอายุค่อนข้างมาก¹⁰ ดังนั้นวิธีการบำบัดรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมที่มีข้อแทรกซ้อนต่อสุขภาพของผู้สูงอายุให้น้อยที่สุด (less complications) และคุ้มค่าต่อการรักษาพยาบาล (cost effective) จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่น่าสนใจในการประยุกต์ใช้วิธีการบำบัดรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมา มักเป็นการศึกษาเพียงระยะสั้นและเป็นการศึกษาของเทคนิคการรักษาเพียงชนิดเดียว การศึกษาประเมินประสิทธิผลของวิธีการบำบัดรักษา ดังกล่าวร่วมกัน และผลของการบำบัดรักษาในระยะยาวยังคงเป็นข้อคำถามของการวิจัย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจำเป็นสำหรับการใช้เป็นแนวทางการประยุกต์ใช้ทางคลินิกปฏิบัติต่อไป ทั้งนี้โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุมีทีมแพทย์ พยาบาลและนักกายภาพบำบัดที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุแบบองค์รวม มีการพัฒนาเทคนิคการฝึ้งเข้มน การร่วมมือพัฒนานวัตกรรมแผ่นประคบร้อน และรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับภาวะข้อเข่าเสื่อม ซึ่งอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประยุกต์ใช้รูปแบบการบำบัดรักษาที่มีศักยภาพในการดูแลรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ ดังนั้นการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการบำบัดรักษาด้วยวิธีการฝึ้งเข้มน การประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อน และการออกกำลังกายสำหรับภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจริยธรรมทางการวิจัยในมนุษย์และได้ขอคำยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัยจากอาสาสมัครก่อนเริ่มการศึกษารววิจัย โดยรูปแบบของการศึกษารววิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ศึกษาผลระยะเฉียบพลัน (immediate effect) ภายหลังรักษาตามเงื่อนไขเสร็จสิ้นทันที และการศึกษาผลระยะยาว (long term effect) โดยจะได้รับเทคนิคการรักษาตามเงื่อนไขต่อเนื่องติดต่อกันรวมจำนวน 8 ครั้ง ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ในช่วง 2 สัปดาห์แรกอาสาสมัครจะได้รับการบำบัดรักษาในเงื่อนไขที่สุ่มได้ ด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (ระยะเวลาห่างกันประมาณ 2-3 วัน) ส่วนสัปดาห์ที่ 3-6 จะได้รับการบำบัดรักษาด้วยความถี่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยทำการประเมินตัวแปรต่างๆ ก่อนเริ่มต้นสัปดาห์ที่ 1 และหลังสิ้นสุดการบำบัดรักษาในช่วงสัปดาห์ที่ 6 โดยรูปแบบของการศึกษาเป็นแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple randomized comparison design) โดยการจับสลากแบ่งกลุ่มจากซองจดหมายปิดผนึก (4 กลุ่ม x กลุ่มละ 20 ใบ) ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มรูปแบบเงื่อนไขของการศึกษา คือ กลุ่ม 1: การประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อน (hot pack innovation) โดยจะได้รับการวางประคบด้วยแผ่นประคบร้อนรอบข้อเข่า¹⁰ เป็นระยะเวลานาน 20 นาที กลุ่ม 2: การฝึ้งเข้มน (acupuncture) โดยจะได้รับการฝึ้งเข้มนโดยแพทย์เฉพาะทางจำนวน 2 เข้มน ณ บริเวณตำแหน่ง ST35 และ ตำแหน่ง EX-LE4¹¹ เป็นระยะเวลานาน 20 นาที กลุ่ม 3: การฝึ้งเข้มน่วมกับการประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อน (acupuncture + hot pack innovation) โดยจะได้รับการฝึ้งเข้มนโดยแพทย์เฉพาะทางร่วมกับการวางประคบด้วยแผ่นประคบร้อนเป็นระยะเวลารวม 40 นาที กลุ่ม 4: การประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกาย (hot pack innovation + exercise) โดยจะได้รับการวางประคบด้วยแผ่นประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกายข้อเข่า (Quadriceps, Hamstrings and calf muscle strengthening & flexibility, knee range of motion)⁸ เป็นระยะเวลา รวม 40 นาที ทั้งนี้ผู้ประเมินอิสระในการวัดตัวแปรต่างๆ ได้ถูกปิดบังไม่ให้ทราบว่าอาสาสมัครอยู่ในกลุ่มเงื่อนไขของการรักษาใด (blinded independent investigator) เนื่องจากได้จัดแยกให้มนักวิจัยท่านอื่นเป็นผู้ให้การรักษา

ตารางที่ 2 ผลการตอบสนองต่อเทคนิคการประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อน (Hot pack innovation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างก่อน (Baseline), หลังการรักษาเสร็จสิ้นทันที (Immediate effect) และหลังสิ้นสุดโปรแกรมการบำบัดรักษาในสัปดาห์ที่ 6

ตัวแปร	Baseline (mean ± SD) N=20	Immediate effect (mean ± SD) N=20	Post 6 weeks (mean ± SD) N=19
VAS (cm.)	4.63 ± 1.46	4.21 ± 1.62 [#]	1.42 ± 1.46 [§]
ROM (degree)	126.24 ± 17.03	129.74 ± 15.87	131.08 ± 10.71
PPT (kg): Point: Patellar tendon	7.67 ± 1.86	8.33 ± 1.69	9.64 ± 1.85 [§]
Point: Med. Joint line	4.46 ± 1.33	4.77 ± 1.56	5.73 ± 1.38 [#]
Point: Poplitus tendon	5.77 ± 1.31	6.72 ± 1.72 [*]	7.61 ± 1.74 [§]
Strength (N): Extension	12.51 ± 3.16	13.07 ± 3.17 [§]	20.00 ± 4.54 [§]
Flexion	8.36 ± 2.41	8.70 ± 2.37 [#]	12.28 ± 3.37 [§]
TUG (s)	10.93 ± 2.91	10.37 ± 2.69 [§]	8.72 ± 2.38 [§]
WOMAC	45.95 ± 34.93	45.95 ± 34.89	20.63 ± 19.56 [#]

หมายเหตุ: *P<0.05, [#]P<0.01, [§]P<0.001 เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง baseline

ตารางที่ 3 ผลการตอบสนองต่อเทคนิคการฝังเข็ม (Acupuncture) โดยเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างก่อน (Baseline), หลังการรักษาเสร็จสิ้นทันที (Immediate effect) และ หลังสิ้นสุดโปรแกรมการบำบัดรักษาในสัปดาห์ที่ 6

ตัวแปร	Baseline (mean ± SD) N=20	Immediate effect (mean ± SD) N=20	Post 6 weeks (mean ± SD) N=19
VAS (cm.)	5.05 ± 1.76	4.55 ± 1.76	1.90 ± 1.86 [§]
ROM (degree)	127.30 ± 17.74	132.50 ± 10.82 [*]	135.48 ± 8.65 [#]
PPT (kg): Point: Patellar tendon	6.89 ± 1.89	6.92 ± 1.69	6.77 ± 2.01
Point: Med. Joint line	4.54±1.12	4.92±1.24	3.64±0.99 [#]
Point: Poplitus tendon	5.28±1.13	5.63±0.97	5.32±1.06
Strength (N): Extension	14.18 ± 3.18	14.06 ± 2.14	15.64 ± 2.54
Flexion	9.08±2.87	10.90±2.73 [#]	12.2±3.20 [§]
TUG (s)	11.58 ± 2.28	10.42 ± 1.73 [#]	9.32 ± 1.31 [§]
WOMAC	26.55 ± 27.71	33.55 ± 24.26	24.75 ± 26.65

หมายเหตุ: *P<0.05, [#]P<0.01, [§]P<0.001 เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง baseline

ตารางที่ 4 ผลการตอบสนองต่อเทคนิคการฝังเข็มร่วมกับการประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อน (Acupuncture + hot pack innovation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างก่อน (Baseline), หลังการรักษาเสร็จสิ้นทันที (Immediate effect) และหลังสิ้นสุดโปรแกรมการบำบัดรักษาในสัปดาห์ที่ 6

ตัวแปร	Baseline (mean ± SD) N=20	Immediate effect (mean ± SD) N=20	Post 6 weeks (mean ± SD) N=19
VAS (cm.)	5.05 ± 1.54	4.40 ± 1.35 [*]	2.20 ± 1.85 [§]
ROM (degree)	123.63 ± 22.66	124.75 ± 19.49	128.43 ± 21.65 [*]
PPT (kg): Point: Patellar tendon	8.01 ± 1.39	8.26 ± 1.42	7.87 ± 1.39
Point: Med. Joint line	5.43 ± 1.69	5.07 ± 1.55	5.53 ± 1.55
Point: Poplitus tendon	5.62 ± 1.73	5.96 ± 1.48	6.13 ± 1.25
Strength (N): Extension	15.16 ± 6.48	15.70 ± 5.10	20.43 ± 4.25 [#]
Flexion	9.33 ± 3.51	10.12 ± 3.65	12.97 ± 3.07 [§]
TUG (s)	10.52 ± 2.31	10.34 ± 2.27	8.09 ± 2.15 [§]
WOMAC	51.30 ± 22.03	57.70 ± 27.87	26.20 ± 23.66 [§]

หมายเหตุ: *P<0.05, [#]P<0.01, [§]P<0.001 เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง baseline

ตารางที่ 5 ผลการตอบสนองต่อเทคนิคการประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกาย (hot pack innovation + exercise) โดยเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างก่อน (Baseline), หลังการรักษาเสร็จสิ้นทันที (Immediate effect) และ หลังสิ้นสุดโปรแกรมการบำบัดรักษาในสัปดาห์ที่ 6

ตัวแปร	Baseline (mean ± SD) N=20	Immediate effect (mean ± SD) N=20	Post 6 weeks (mean ± SD) N=19
VAS (cm.)	5.15 ± 1.66	5.20 ± 1.82	1.60 ± 1.54 [§]
ROM (degree)	122.38 ± 19.84	126.33 ± 16.41*	128.80 ± 13.98*
PPT (kg): Point: Patellar tendon	6.49 ± 2.32	6.86 ± 2.18	8.69 ± 3.12 [#]
Point: Med. Joint line	3.82 ± 1.28	4.05 ± 1.43	4.98 ± 1.68 [#]
Point: Poplitus tendon	5.02 ± 1.41	5.45 ± 1.65	6.98 ± 2.14 [#]
Strength (N): Extension	14.44 ± 3.72	14.83 ± 3.69 [§]	20.05 ± 3.99 [§]
Flexion	8.27 ± 2.65	8.55 ± 2.57 [§]	11.67 ± 3.13 [§]
TUG (s)	10.35 ± 3.04	10.14 ± 3.04 [#]	8.95 ± 2.35 [§]
WOMAC	56.15 ± 28.66	56.15 ± 27.98	20.95 ± 15.64 [§]

หมายเหตุ: *P≤0.05, #P≤0.01, §P≤0.001 เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง baseline

ตารางที่ 6 ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงระหว่างเทคนิคของการบำบัดรักษา ณ ช่วงเวลาหลังการรักษาเสร็จสิ้นทันที (immediate effect) และหลังสิ้นสุดโปรแกรมการบำบัดรักษาในสัปดาห์ที่ 6

ตัวแปร	Immediate effect	Post 6 weeks
VAS (cm.)	NS	NS
ROM (degree)	NS	NS
PPT (kg): Point: Patellar tendon	NS	HP*vs (AC+HP) AC vs (HP+EX) [#] (AC+HP) vs (HP+EX) [#]
Point: Med. Joint line	NS	HP [§] vs AC AC vs (HP+EX) [§] (AC+HP) vs (HP+EX)*
Point: Poplitus tendon	NS	HP*vs AC AC vs (HP+EX) [#] (AC+HP) vs (HP+EX)*
Strength (N): Extension	NS	AC vs HP [#] AC vs (AC+HP) [#] AC vs (HP+EX)*
Flexion	AC vs HP [#] AC vs (HP+EX) [#]	NS
TUG (s)	AC [#] vs (AC+HP) AC [#] vs (HP+EX)	(AC+HP) [#] vs (HP+EX)
WOMAC	AC vs (AC+HP)* AC vs (HP+EX)*	NS

หมายเหตุ: * P≤0.05, #P≤0.01, §P≤0.001 มีการตอบสนองที่ด้อยลงมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคการบำบัดรักษาอื่น
AC = acupuncture; HP = hot pack; EX = exercise; vs = versus; NS = non significance

ในการเปรียบเทียบผลระหว่างเทคนิคของการบำบัดรักษานั้น พบว่าอาการปวด (VAS), แบบประเมินข้อเข่า (WOMAC) และมุมข้อเข่า (ROM) ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT) พบว่าในสัปดาห์ที่ 6 ของโปรแกรมการบำบัดรักษาในกลุ่มประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกายให้ผลดีกว่าการฝังเข็มเพียงอย่างเดียว ($P < 0.02$) และยังพบว่ากลุ่มการวางประคบร้อน และกลุ่มฝังเข็มร่วมกับการวางประคบร้อน ช่วยให้พื้นกำลังกล้ามเนื้อหน้าขาได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มอย่างเดียว ($P < 0.02$) และพบว่ากลุ่มที่ได้รับการประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกาย ช่วยส่งเสริมความแคล่วคล่องในการลุกเดิน (TUG) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มร่วมกับการประคบร้อน ($P < 0.004$) (ตารางที่ 6) ทั้งนี้ไม่พบรายงานข้อแทรกซ้อนจากโปรแกรมการรักษาของทั้ง 4 กลุ่ม ส่วนกลุ่มการประคบด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อนมีจำนวน 1 รายที่ไม่สามารถติดตามได้ (lost to follow-up) เนื่องจากย้ายถิ่นฐาน

วิจารณ์

การประคบร้อนด้วยนวัตกรรมแผ่นประคบร้อนนั้น สามารถช่วยให้ภาวะข้อเข่าเสื่อมดีขึ้นโดยมีอาการปวดลดลง และมีการไหลเวียนโลหิตของเนื้อเยื่อเพื่อการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ดีขึ้น ดังแสดงได้จากตัวแปรระดับความรู้สึกความเจ็บปวด (VAS) และแบบประเมินความเจ็บปวดข้อเข่า (WOMAC) ที่ลดลงและระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT) ที่มีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อควอดริเซ็ปต์และแฮมสตริง (Quadriceps & Hamstrings strength) และการทดสอบช่วงเวลาในการลุกเดิน (TUG) ได้อีกด้วย จะเห็นได้ว่าหลังสิ้นสุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มการรักษาด้วยการประคบร้อนด้วยนวัตกรรมได้ผลการรักษาที่ดี ดังที่แสดงผลให้เห็นในทุกตัวแปร ทั้งลดอาการปวดและเพิ่มการทำงาน ทั้งนี้แผ่นประคบร้อนในการศึกษาครั้งนี้ผลิตจากวัสดุธรรมชาติและมีส่วนประกอบเป็นวัสดุดินเผาและ SiO_2^{12} ซึ่งมีคุณสมบัติในการเก็บกักรักษาความร้อนและมีราคาถูก โดยความร้อนจะส่งผลต่อการไหลเวียนโลหิต (blood circulation) เมื่อเนื้อเยื่อได้รับความร้อนจะส่งผลให้บริเวณนั้นเกิดการไหลเวียนโลหิตเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการขยายตัวของหลอดเลือด จากผลที่เกิดขึ้นนี้อาจทำให้ไปเพิ่มการผ่านเข้าของสารอาหาร เซลล์เม็ดเลือดขาว สารที่มีองค์ประกอบในการต่อต้านจุลชีพและสิ่งแปลกปลอมจากภายนอก เพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันและการซ่อมแซมเนื้อเยื่อให้แก่ร่างกาย และยังช่วยเพิ่มกระบวนการเผาผลาญของเซลล์ได้อีกด้วย สำหรับผลต่อข้อต่อและเนื้อเยื่อยึดข้อต่อ (joint and connective tissue) นั้นการรักษาด้วยความร้อนสามารถช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อยึดข้อต่อได้ โดยเฉพาะกลไกที่ความร้อนช่วยลดการไวต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวด (pain threshold) โดยการไหลเวียนโลหิตที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นให้เกิดการหลั่งสาร beta - endorphin และซัสสารที่ทำให้เกิดอาการปวดออกไปจากบริเวณนั้น อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการผลิตสารลดปวดและสารกดประสาท รวมถึงมีการเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทส่วนกลางในการทำงานของเอ็นโดฟินซึ่งช่วยในการลดปวดให้มีประสิทธิภาพได้ นอกจากนี้การประคบร้อนยังช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความสามารถในการทำงานของร่างกาย (physical function) ให้ดีขึ้น¹³⁻¹⁴ จากข้างต้นที่กล่าวไว้ว่าความร้อนจากแผ่นประคบร้อนสามารถช่วยเพิ่มการไหลเวียนโลหิตและเพิ่มการยืดหยุ่นได้นั้น อาจทำให้เพิ่มการปล่อยออกซิเจนและสารอาหารได้เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดขบวนการสร้างอะดีโนซีนไตรฟอสเฟต (adenosine triphosphate, ATP) เมื่อสร้างอะดีโนซีนไตรฟอสเฟตได้เพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้การหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อได้ดี ทำให้กล้ามเนื้อทำงานมีประสิทธิภาพในการทำงาน¹⁵ ดังนั้นเมื่ออาการปวดลดลง รวมถึงภาวะข้อติดลดลง กล้ามเนื้อจึงทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาที่ดีขึ้นของตัวแปรด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

(function) รวมทั้งตัวแปรช่วงเวลาในการลุกเดิน (TUG) ที่ดีขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงกิจกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวัน เช่น การลุกขึ้นยืน การเดิน การย่อลงนั่งเก้าอี้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้ในชีวิตประจำวันในภาพรวมดีขึ้นตามไปด้วย

ในส่วนเทคนิคการบำบัดรักษาด้วยวิธีการฝังเข็มนั้น สามารถช่วยให้ภาวะข้อเข่าเสื่อมดีขึ้นโดยมีอาการปวดลดลง ดังแสดงได้จากตัวแปรแบบประเมินความเจ็บปวดข้อเข่า (WOMAC: pain) และระดับความรู้สึกความเจ็บปวด (VAS) ที่ลดลง หลังสิ้นสุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 6 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Taechaarpornkul¹¹ ที่ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการฝังเข็มแบบ 6 ตำแหน่งและแบบ 2 ตำแหน่งบริเวณเข่า ในอาสาสมัครที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม ซึ่งการฝังเข็มแบบ 2 ตำแหน่งเป็นรูปแบบที่ใช้ในการศึกษานี้ด้วยเช่นกัน ผลการศึกษาพบว่าการฝังเข็มแบบ 2 ตำแหน่งสามารถใช้ในการรักษาอาการปวดในภาวะข้อเข่าเสื่อมได้เช่นเดียวกัน โดยสามารถเพิ่มค่าผลรวมของแบบประเมินความเจ็บปวดข้อเข่า (WOMAC) ได้ ซึ่งการฝังเข็มระหว่างแบบ 6 ตำแหน่งและแบบ 2 ตำแหน่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าวิธีการฝังเข็มสามารถใช้ได้ทั้งการฝังเข็มแบบ 6 ตำแหน่งและแบบ 2 ตำแหน่งในการดูแลรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมได้เช่นกัน จากการศึกษาทำให้เห็นว่าวิธีการฝังเข็มมีความสามารถในการลดปวดได้ โดยอาจมีกลไกไปช่วยลดปวดโดยผ่านทฤษฎี gate control mechanism ที่ไปสกัดกั้นการนำสัญญาณประสาทความเจ็บปวดที่นำโดยเส้นใยประสาทขนาดเล็กที่มาเชื่อมโยงสัญญาณประสาทในระดับไขสันหลังก่อนส่งสัญญาณนี้ต่อไปสมองส่วนกลางและพบว่ามีสารประกอบในการลดปวดได้ โดยอาจมีกลไกไปช่วยลดปวดโดยผ่านทฤษฎี gate control mechanism ที่ไปสกัดกั้นการนำสัญญาณประสาทความเจ็บปวดที่นำโดยเส้นใยประสาทขนาดเล็กที่มาเชื่อมโยงสัญญาณประสาทในระดับไขสันหลังก่อนส่งสัญญาณนี้ต่อไปสมองส่วนกลางและพบว่ามีสารประกอบในการลดปวดได้ โดยอาจมีกลไกของสารประกอบในสมองส่วนกลาง (neurochemical compounds) ในระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ซึ่งกลไกของการฝังเข็มจะช่วยขยายหลอดเลือดในบริเวณที่ปักเข็มและทำให้เส้นฝอยขยายตัวไปเลี้ยงเนื้อเยื่อของร่างกายในบริเวณนั้นเพิ่มขึ้น ซึ่งการฝังเข็มพบว่าสามารถกระตุ้นสมองให้หลั่งสารออกมามากมายชนิดที่สำคัญคือ เอ็นโดρφิน (endorphins) และแอนเคฟาลิน (enkephalins) ซึ่งมีฤทธิ์ระงับความปวดที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อได้¹⁶⁻¹⁷

สำหรับการบำบัดรักษาด้วยการออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ¹⁸ ที่ศึกษาผลของการรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมโดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในอาสาสมัครข้อเข่าเสื่อม โดยให้การประคบร้อนและการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรง และยืดกล้ามเนื้อแฮมสตริงร่วมด้วย เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ เมื่อประคบร้อนเสร็จจะตามด้วยการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และตามด้วยการยืดกล้ามเนื้อแฮมสตริง ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ระดับความเจ็บปวดลดลง ส่วนค่าแบบประเมินความเจ็บปวดข้อเข่า (WOMAC), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควอดริเซ็ปต์และแฮมสตริง (Quadriceps & Hamstrings strength) และช่วงเวลาในการลุกเดิน (TUG) นั้นได้พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการศึกษานี้สรุปได้ว่า การรักษาร่วมกันหลายเทคนิค (การประคบร้อน การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง การยืดกล้ามเนื้อ) เป็นโปรแกรมที่มีประโยชน์โดยช่วยทั้งลดอาการปวด เพิ่มความแข็งแรง เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวข้อต่อและลดความจำกัดในการทำงานของผู้ป่วยภาวะข้อเข่าเสื่อมได้ และยังสอดคล้องการศึกษาของ¹⁹ ที่ได้ทำการศึกษารายการออกกำลังกายแบบเพิ่มความแข็งแรง (strengthening exercise) ซึ่งการออกกำลังกายแบบเพิ่มความแข็งแรงนี้เป็นที่นิยมใช้ในผู้ที่ภาวะข้อเข่าเสื่อม โดยช่วยเพิ่มความแข็งแรง เพิ่มกิจกรรมทางกาย (physical activity) และยับยั้งอาการปวด (pain inhibition) ซึ่งการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในกลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของข้อเข่า อย่างเช่นกล้ามเนื้อควอดริเซ็ปต์นั้นจะทำให้เกิดรองรับและกระจายแรง (absorb forces) ส่งเสริมประสิทธิภาพที่ดีขึ้นของข้อเข่า จึงทำให้ข้อเข่าทำงานได้ดีขึ้น โดยกลไกจะมีผลต่อระบบการไหลเวียนโลหิต ซึ่งในขณะออกกำลังกายจะ

มีการปรับเปลี่ยนการกระจายของเลือด (redistribution) เพื่อให้เลือดกลับไปเลี้ยงกล้ามเนื้อลายมากขึ้น เพื่อให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนได้มากขึ้นตามความหนักของการออกกำลังกาย และการออกกำลังกายยังส่งผลให้เส้นเลือดฝอยไปเลี้ยงเส้นใยกล้ามเนื้อและทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อมีขนาดโตขึ้นเมื่อได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นเมื่อกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมากขึ้น ก็จะช่วยให้การพุงข้อต่อต่างๆ ของร่างกายทำงานได้ดีตามไปด้วย²⁰

การศึกษาในครั้งนี้สนับสนุนว่าทุกวิธีการบำบัดรักษาล้วนช่วยให้ภาวะข้อเข่าเสื่อมดีขึ้นในผู้ป่วยที่แตกต่างกันไปซึ่งจะได้ผลที่ชัดเจนเมื่อทำการบำบัดรักษาตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่องมาสู่ระยะหนึ่ง อนึ่งผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพในทุกตัวแปรนั้นเห็นควรได้รับการรักษาหลายๆ วิธีร่วมกัน ซึ่งการฝังเข็มร่วมกับการประคบร้อนนั้นนอกจากช่วยลดอาการปวดแล้วยังช่วยลดภาวะระบมหรือการไวต่อการถูกกระตุ้นต่อแรงกดได้ด้วย อนึ่งหากพิจารณาในด้านความสะดวกของการรักษาและการประหยัดค่าใช้จ่ายแล้ว การรักษาด้วยการประคบร้อนร่วมกับการออกกำลังกายนั้นสามารถช่วยในทุกตัวแปรทั้งในการลดปวด ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของข้อเข่า และอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อใช้ประกอบการดูแลรักษาด้วยตนเองที่บ้านได้

สรุป

การรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังสามารถบำบัดรักษาได้ด้วยวิธีการฝังเข็ม การประคบร้อน และการออกกำลังกาย อย่างไรก็ตาม การรักษาเพียงอย่างเดียวอาจทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาได้ไม่ดีเท่ากับวิธีการบำบัดด้วยการรักษาร่วมกันโดยเฉพาะการใช้ผลของความร้อนร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อบำบัดรักษาซึ่งสามารถลดอาการเจ็บปวดเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า และส่งเสริมการทำงานในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่สนับสนุนทุนการศึกษาในครั้งนี้ และขอขอบคุณบุคลากรของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวร เพื่อผู้สูงอายุ และเครือข่ายชมรมผู้สูงอายุทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

References

1. Guillemin F, Rat AC, Mazieres B, Pouchot J, Fautrel B, Euller-Ziegler L, et al. Prevalence of symptomatic hip and knee osteoarthritis: a two-phase population-base survey. *Osteo Cart* 2011; 19: 1314-22.
2. Chen D, Shen J, Zhao W, Wang T, Han L, Hamilton JL, Im HJ. Osteoarthritis: toward a comprehensive understanding of pathological mechanism. *Bone Res* 2017; 5 : 16044.
3. Forestier R, Francon A, Briole V, Genty C, Chevalier X, Richette P. Prevalence of generalized osteoarthritis in a population with knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 2011 ; 78: 275-8.
4. Osteoarthritis Foundation. Osteoarthritis [Electronic material]. 2017 [cited 2017 September 1]. Available from: <http://www.thaiarthritis.org>.
5. Hawker GA, Mian S, Bednis K, Stanaitis I. Osteoarthritis year 2010 in review: non-pharmacologic therapy. *Osteoarthr Cartil* 2011; 19: 366-74.

6. Dorsher PT, McIntosh PM. Acupuncture for chronic pain. *Tech Reg Anes Pain Man* 2011; 15: 55-63.
7. Yamaoka K, Mitsunobu F, Hanamoto K, Kataoka T, Tanizaki Y. Effects of radon and thermal therapy on osteoarthritis. *Int Con Series* 2005; 1276: 249-50.
8. Jan MH, Lin CH, Lin YF, Lin JJ, Lin DH. Effects of weight-bearing versus non weight-bearing exercise on function, walking speed, and position sense in participants with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90: 897-904.
9. Bijlsma JWJ, Berenbaum F, Lafeber FP. Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet* 2011; 37: 2115-26.
10. Triantafyllou K, Vlachogiannakos J, Ladas SD. Gastrointestinal and liver side effects of drugs in elderly patients. *Best Prac Res Clin Gastroenterol* 2010; 24: 203-15.
11. Taechaarpomkul W, Suvapan D, Theppanom C, Chanthipwaree C, Chirawatkul A. Comparison of the effectiveness of six and two acupuncture point regimens in osteoarthritis of the knee: a randomised trial. *Acupunct Med* 2009; 27: 3-8.
12. Paungmali A. Pretty Patent: Weight Hotpack Consisted of Pottery and Sand Materials. Department of Intellectual Property, Ministry of Commerce, Thailand: Bangkok; 2011. Lohmander L.S., E.M. R. Clinical update: treating osteoarthritis. *Lancet* 2007; 370: 2082-4.
13. Ringdahl E, Pandit S. Treatment of knee osteoarthritis. *Am Fam Physician* 2011; 83: 1287-92.
14. Braddom RL, Chan L, Harrast MA, editors. Physical medicine and rehabilitation. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2011.
15. Suarez-Almazor ME, Looney C, Liu Y, Cox V, Pietz K, Marcus DM, et al. A randomized controlled trial of acupuncture for osteoarthritis of the knee: effects of patient-provider communication. *Arthritis Care Res* 2010; 62: 1229-36.
16. Berman BM, Singh BB, Lao L, Langenberg P, Li H, Hadhazy V, et al. A randomized trial of acupuncture as an adjunctive therapy in osteoarthritis of the knee. *Rheumatol (Oxford)* 1999; 38: 346-54.
17. Hafez AR, Al-Johani AH, Zakaria AR, Al-Ahaideb A, Buragadda S, Melam GR, et al. Treatment of knee osteoarthritis in relation to hamstring and quadriceps strength. *J Phys Ther Sci* 2013; 25: 1401-5.
18. Page CJ, Hinman RS, Bennell KL. Physiotherapy management of knee osteoarthritis. *Int J Rheum Dis* 2011; 14: 145-51.
19. Roddy E, Zhang W, Doherty M, Arden NK, Barlow J, Birrell F, et al. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee - the move consensus. *Rheumatol (Oxford)* 2005; 44: 67-73.
20. Medical Academic Development Office, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. Clinical Practice Guideline for Diagnosis and Treatment of Knee Osteoarthritis. Bangkok: Co-Opthai Press; 2005.

การศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินระบบประสาทระหว่างทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีผลการตรวจวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดแดงสายสะดือผิดปกติ และการที่มีผลการตรวจปกติ

ชัชชญา ปุณญากัสส์ พ.บ., แสงแข ชำนาญวนกิจ พ.บ., ปรีศนา พาณิชกุล พ.บ., ธาณินทร์ พิรุณเนตร พ.บ.
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Abstract: Comparison of Neurological Assessment between Abnormal and Normal Umbilical Arterial Blood Gas Analysis in High Risk Infants

Punyaphat C, Chamnanvanakij S, Chamnanvanakij S, Pirunnet T
Phramongkutkloao Hospital Ratchavithi Rd., Ratchathewi, Bangkok, 10400
(E-mail: chat_yaya@outlook.co.th)
(Received: August 27, 2018; Revised: October 25, 2018; Accepted: March 6, 2019)

Background: Umbilical cord blood gas analysis is useful for determining perinatal insults especially in high risk infants. Cord pH less than 7.0 is usually associated with abnormal neurological outcome. Fetal acidemia with abnormal neurological assessment is also an indication for therapeutic hypothermia. However, neurological outcome in high risk infants with pH < 7.20 has not been well elucidated. **Objectives:** This study aimed to compare neurological assessments and short-term outcomes between infants with abnormal and those with normal umbilical arterial blood gas. **Methods:** We conducted a prospective cohort study in newborn infants with gestational age at least 35 weeks who had risk factors of perinatal asphyxia. Umbilical arterial cord gas was analyzed within 30 minutes after birth. Cord gas with pH 7.20 or above was clarified as normal blood gas whereas pH below 7.20 was abnormal. Neurological assessments were performed by using Thompson encephalopathy score and modified Sarnat staging at 12-24 hours and 24-48 hours after birth. Short-term outcomes during hospitalization were recorded. **Results:** There were 35 infants enrolled into the study. Nineteen (54.3%) infants were male. Median gestational age and birth weight were 37 (35, 41) weeks and 2,690 (1528, 4265) grams, respectively. Umbilical arterial cord gas was collected in all infants. There were 25 and 10 infants with cord pH \geq 7.20 and < 7.20, respectively. One infant had cord pH less than 7.0. Thompson encephalopathy score at 24-48 hours of life in infants with cord pH < 7.20 were higher than those with cord pH \geq 7.20. With Sarnat staging, infants with cord pH < 7.20 had more mild or moderate encephalopathy than those with cord pH \geq 7.20. **Conclusion:** High risk infants with cord pH < 7.20 had more incidence of mild or moderate hypoxic ischemic encephalopathy compare to those with cord pH \geq 7.20. Long-term neurodevelopmental monitoring is essential in high risk infants with cord pH < 7.20.

Keyword: Umbilical cord gas, Neurological assessment, Hypoxic ischemic encephalopathy

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การตรวจวิเคราะห์แก๊สจากหลอดเลือดแดงสายสะดือเป็นตัวบ่งชี้ถึงสภาวะหรือปัญหาของทารกกลุ่มเสี่ยงในระหว่างการคลอด และสามารถนำมาประกอบการวินิจฉัยภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิดได้ ภาวะเลือดเป็นกรด pH น้อยกว่า 7.0 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อพัฒนาการของสมอง และเป็นหนึ่งข้อบ่งชี้ของการรักษาด้วยวิธีทำให้ตัวเย็น อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาผลกระทบต่อระบบประสาทในทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีผลแก๊สในเลือดจากสายสะดือ pH < 7.20 **วัตถุประสงค์:** การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินทางระบบประสาทในทารกกลุ่มเสี่ยง ระหว่างกลุ่มที่มีผลแก๊สในหลอดเลือดแดงสายสะดือผิดปกติ และกลุ่มที่มีผลแก๊สปกติ **วิธีการ:** ทำการศึกษาติดตามไปข้างหน้าในทารกที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด อายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ ขึ้นไป โดยนำเลือดที่ดูดจากหลอดเลือดแดงสายสะดือมาตรวจวิเคราะห์แก๊สภายใน 30 นาที หลังจากตัดสายสะดือ ค่าแก๊สในเลือดปกติ คือ pH \geq 7.20 และผิดปกติ คือ pH < 7.20 ทารกจะได้รับการตรวจประเมินทางระบบประสาท 2 วิธี คือ Thompson encephalopathy score และ modified Sarnat staging

ในช่วง 12 - 24 ชั่วโมง และ 24 - 48 ชั่วโมงหลังเกิด **ผล:** มีทารกในการศึกษา 35 ราย เป็นเพศชาย 19 ราย (ร้อยละ 54.3) มีอายุครรภ์และน้ำหนักแรกเกิด 37 (35, 41) สัปดาห์ และ 2690 (1528, 4265) กรัม ตามลำดับ ทารก 25 ราย และ 10 ราย มีผลแก๊สจากหลอดเลือดแดงสายสะดือ \geq 7.20 และ < 7.20 ตามลำดับ ทารก 1 ราย มี pH < 7.0 ทารกที่มีผลแก๊ส pH < 7.20 มีคะแนนการประเมิน Thompson encephalopathy score ที่ 24-48 ชั่วโมง สูงกว่า ทารกที่มีผลแก๊ส pH \geq 7.20 เมื่อประเมินด้วย modified Sarnat ทารกที่มีผลแก๊ส pH < 7.20 มีอัตราการเกิดภาวะสมองขาดออกซิเจนเล็กน้อยหรือปานกลาง สูงกว่าทารกที่มี pH \geq 7.20 **สรุป:** ทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีผลแก๊สในหลอดเลือดแดงสายสะดือ < 7.20 มีอัตราการเกิดภาวะสมองขาดออกซิเจนเล็กน้อยหรือปานกลางจากการตรวจทางระบบประสาทสูงกว่าทารกที่มี pH \geq 7.20 ดังนั้นทารกกลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจประเมินทางระบบประสาทและติดตามพัฒนาการในระยะยาว **คำสำคัญ:** ผลแก๊สจากหลอดเลือดแดงสายสะดือ การตรวจประเมินทางระบบประสาท ภาวะสมองขาดออกซิเจน

บทนำ

ภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด (perinatal asphyxia) เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทารกเสียชีวิตภายใน 28 วันแรก รองจากภาวะเกิดก่อนกำหนด¹ เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด ประกอบด้วยอาการและอาการแสดงครบทั้ง 4 ข้อ² ได้แก่ (1) มีภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis) คือ pH < 7.00 จากการตรวจวิเคราะห์แก๊สจากหลอดเลือดสายสะดือ (2) คะแนนแอสเพิร์นาร์ที่ 5 น้อยกว่า 3 (3) มีอาการแสดงของภาวะสมองขาดออกซิเจน (hypoxic ischemic encephalopathy, HIE) เช่น ชัก ซึม แกร่งกล้ามเนื้อผิดปกติ และ (4) มีภาวะขาดออกซิเจนของอวัยวะหลายแห่ง เช่น ไต ปอด หัวใจ ตับ เป็นต้น

เนื่องจากหลอดเลือดแดงสายสะดือ เป็นทางผ่านของเลือดจากทารกออกสู่อวัยวะ การตรวจวิเคราะห์แก๊สจากหลอดเลือดแดงสายสะดือ จึงเป็นตัวบ่งชี้ถึงสภาวะหรือปัญหาของทารกในระหว่างการคลอดได้ และสามารถนำมาประกอบการวินิจฉัยภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิดได้ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ภาวะเลือดเป็นกรด ของหลอดเลือดแดงสายสะดือ คือ pH < 7.00 และค่า base excess \geq 12 mmol/L มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อทารก³ จึงมีคำแนะนำให้ตรวจวิเคราะห์แก๊สจากหลอดเลือดแดงสายสะดือของทารกทุกรายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด เช่น ทารกที่ต้องผ่าตัดคลอดฉุกเฉิน ทารกในครรภ์ที่มีอัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติ ทารกที่มีคะแนนแอสเพิร์นาร์ต่ำที่ 5 นาที ทารกเติบโตช้าในครรภ์ มารดาเป็นโรคต่อมไทรอยด์ มารดามีไข้ หรือทารกแฝด เป็นต้น³

ภาวะสมองขาดออกซิเจน มีผลกระทบต่อสมองของทารกในระยะยาว และมีความสัมพันธ์กับการมีสมองพิการ (cerebral palsy)⁴⁻⁵ การประเมินระบบประสาทเพื่อจัดระดับความรุนแรงของภาวะสมองขาดออกซิเจน สามารถทำนายผลกระทบต่อพัฒนาการทางสมองในระยะยาว การประเมินที่นิยมใช้ ได้แก่ modified Sarnat staging⁶⁻⁷ และ Thompson encephalopathy scoring system⁸

Modified Sarnat staging⁷ ประเมิน 6 หัวข้อ คือ ระดับความรู้สึกตัว การเคลื่อนไหวของร่างกาย ทำนอน ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ปฏิกริยาสะท้อนกลับดั้งเดิม (primitive reflex) และระบบประสาทอัตโนมัติ ร่วมกับภาวะชัก ผลการประเมินแบ่งความรุนแรงของภาวะสมองขาดออกซิเจนเป็น 4 ระดับ คือ ปกติ รุนแรงน้อย รุนแรงปานกลาง และรุนแรงมาก

Thompson encephalopathy scoring system⁸ ประเมิน 9 หัวข้อ คือ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ระดับความรู้สึกตัว อาการชัก ทำนอน ปฏิกริยาสะท้อนกลับดั้งเดิม ได้แก่ Moro, grasping, suck การหายใจ และความตึงของกระหม่อมหน้า

การศึกษาที่ผ่านมามีการนำผลตรวจวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดสายสะดือของทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด มาใช้ในการคาดคะเนผลกระทบต่อระยะสั้นและระยะยาว และมีการตรวจประเมินทางระบบประสาทเพื่อทำนายการมีพัฒนาการทางสมองล่าช้าและภาวะสมองพิการ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลตรวจวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดสายสะดือ และการประเมินระบบประสาทของทารกกลุ่มเสี่ยงโดยวิธี Thompson encephalopathy scoring system

คณะผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างผลตรวจวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดสายสะดือ (arterial blood pH) และคะแนนการประเมิน Thompson encephalopathy scoring system รวมทั้งผลกระทบต่อระยะสั้นของทารกในช่วงแรกหลังเกิด ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์แก๊ส ร่วมกับการตรวจประเมินทางระบบประสาท และข้อมูลทางคลินิกอื่นๆ จะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการดูแลทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด การพยากรณ์โรค และการติดตามพัฒนาการทางสมองในระยะยาวต่อไป

วัตถุประสงค์

เป็นการศึกษา แบบไปข้างหน้า จากเหตุไปหาผล ในทารกอายุครรภ์ตั้งแต่ 35 สัปดาห์ขึ้นไป ที่เกิดในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าตั้งแต่ 1 มกราคม 2560 ถึง 31 ธันวาคม 2560 จำนวน 50 รายต่อกลุ่ม เกณฑ์คัดเข้าคือทารกที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ มารดามีภาวะแทรกซ้อน เช่น pre-eclampsia, eclampsia, placenta abruption, placenta previa, cord compression, chorioamnionitis, multiple pregnancy หรือ ทารกมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์ การเต้นของหัวใจผิดปกติ ทารกที่ต้องได้รับการผ่าคลอดฉุกเฉิน คลอดท่าก้น คลอดติดไหล่ คลอดโดยใช้เครื่องมือ vacuum หรือ forceps มีไข้เทาปนในน้ำคร่ำ หลังคลอดต้องได้รับการช่วยกู้ชีพ หรือมีคะแนนแอสเพิร์นาร์ที่ 1 นาที น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 เกณฑ์คัดออกคือ ทารกที่คาดว่าจะเสียชีวิตในระยะเวลาสั้นหลังเกิดทารกที่มีสายสะดือฉีกขาดหรือไม่สามารถดูดเลือดจากสายสะดือได้ ทารกที่ได้รับยา sedatives หรือ analgesics ในช่วง 48 ชั่วโมงแรกหลังเกิด และทารกที่มารดาปฏิเสธเข้าร่วมในการศึกษา ผู้วิจัยจะทำการเก็บเลือดจากหลอดเลือดแดงสายสะดือทารก ในห้องคลอด / ห้องผ่าตัด ทันทีที่ทารกเกิด และนำเลือดที่ดูดจากหลอดเลือดแดงสายสะดือทารกมาตรวจวิเคราะห์แก๊สในภายใน 30 นาที หลังจากตัดสายสะดือ ด้วยเครื่อง i-STAT ประกอบด้วยค่า pH, pCO₂ (mmHg), PO₂ (mmHg), HCO₃ (mmol/L) และ base excess (mmol/L)

ผลตรวจวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดแดงสายสะดือที่ผิดปกติ คือพบค่า pH ต่ำกว่า 7.20 ทารกทุกรายที่เข้าเกณฑ์การศึกษาก็ได้รับการประเมินทางระบบประสาท 2 วิธี คือ Thompson encephalopathy score และ modified Sarnat staging โดยอาจารย์หน่วยทารกแรกเกิด หรือแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ซึ่งได้รับการฝึกตรวจประเมิน และไม่ทราบผลการตรวจวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดแดงสายสะดือของทารก จำนวน 2 ครั้ง โดยผู้ประเมินคนเดียวกัน แบ่งเป็น ครั้งที่ 1 ในช่วง 12-24 และ ครั้งที่ 2 ในช่วง 24-48 ชั่วโมงหลังเกิด ตามลำดับ การแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะสมองขาดออกซิเจนจากการประเมินทางระบบประสาทของ Thompson encephalopathy score แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปกติ (คะแนนรวม 0 คะแนน) / ความรุนแรงน้อย (คะแนนรวม 1-10 คะแนน) และกลุ่มที่มีความรุนแรงปานกลาง (คะแนนรวม 11-14 คะแนน) / รุนแรงมาก (คะแนนรวม 15-22 คะแนน) ในขณะที่การประเมินทางระบบประสาทของ modified Sarnat staging แบ่ง เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปกติ / ความรุนแรงน้อย และกลุ่มที่มีความรุนแรงปานกลาง / รุนแรงมาก การศึกษาครั้งนี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยวิทยาลัยแพทย์ศาสตร์พระมงกุฎเกล้า และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

สถิติในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

1. การเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติ unpaired t-test หรือ Mann Whitney test สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง (continuous data) และสถิติ Chi-square หรือ Fisher exact test สำหรับข้อมูลกลุ่ม (categorical data)
2. การเปรียบเทียบคะแนนการประเมิน Thompson encephalopathy score ระหว่างกลุ่ม ใช้สถิติ unpaired t-test หรือ Mann Whitney test
3. การเปรียบเทียบข้อมูลและอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างกลุ่ม ใช้สถิติ unpaired t-test หรือ Mann Whitney test สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง (continuous data) และสถิติ Chi-square หรือ Fisher exact test สำหรับข้อมูลกลุ่ม (categorical data)
4. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่า pH จากการตรวจวิเคราะห์แก๊สจากหลอดเลือดแดงสายสะดือ และคะแนนการประเมิน Thompson encephalopathy score ใช้สถิติ Pearson's correlation

5. การเปรียบเทียบค่า pH ระหว่างกลุ่มที่มีผลการประเมินปกติ/ความรุนแรงน้อย และ กลุ่มที่มีภาวะสมองขาดออกซิเจนรุนแรงปานกลาง/รุนแรงมาก เมื่อประเมินด้วย Thompson encephalopathy score และ modified Sarnat staging ใช้สถิติ unpaired t-test หรือ Mann Whitney test

wa

ในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัยมีทารกที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 49 ราย โดยมีทารกจำนวน 14 รายที่ไม่สามารถทำการเก็บเลือดจากหลอดเลือดแดงสายสะดือมาตรวจได้สำเร็จ ดังนั้นจึงมีจำนวนทารกที่เกิดจากการตกกลุ่มเสี่ยงหรือมีภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิดที่เข้าร่วมงานวิจัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ผลทั้งค่าการตรวจวิเคราะห์แก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือ และการตรวจประเมินทางระบบประสาทอย่างครบถ้วนรวมทั้งหมด 35 ราย โดยทารกที่อยู่ในกลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือปกติ (pH \geq 7.2) จำนวน 25 ราย และผิดปกติ (pH < 7.20) จำนวน 10 ราย พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนทารกที่เป็นเพศชาย ปัญหาของการตั้งครรภ์ การเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด วิธีการคลอด และคะแนนแอสเพิร์ทที่ 1 และ 5 นาที ไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือผิดปกติ มีการช่วยหายใจในห้องคลอด ร้อยละ 40 โดยเป็นการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวก 3 ราย และใส่ท่อช่วย

หายใจในห้องคลอด 1 ราย ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) ทารกกลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือผิดปกติ 1 รายมีอาการชักและได้รับการรักษาด้วยการทำ Therapeutic hypothermia

การประเมินทางระบบประสาท โดยใช้ Thompson encephalopathy score (ตารางที่ 2) พบว่า กลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือปกติ และผิดปกติ มีคะแนนและอัตราการตรวจพบความรุนแรงของภาวะสมองขาดออกซิเจนระดับน้อย (คะแนนรวม 1-10 คะแนน) และระดับปานกลาง (คะแนนรวม 11-14 คะแนน) ในช่วง 12 - 24 ชั่วโมงหลังเกิด ไม่แตกต่างกันแต่ผลการประเมินทางระบบประสาท โดยใช้ modified Sarnat staging พบว่า ในช่วง 12 - 24 ชั่วโมง และ 24 - 48 ชั่วโมงหลังเกิด กลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือผิดปกติมีอัตราการตรวจพบความรุนแรงของภาวะสมองขาดออกซิเจนระดับน้อยและระดับปานกลางมากกว่ากลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

การประเมินระบบประสาท ที่อายุ 12-24 ชั่วโมง มีทารก 25 ราย ที่พบความผิดปกติเมื่อตรวจโดยวิธี Thompson encephalopathy score หรือ modified Sarnat staging อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยอาการผิดปกติที่พบบ่อยที่สุด คือ แแรงดึงตัวของกล้ามเนื้อ รองลงมาคือ การดูด การหายใจ และระดับความรู้สึกตัว ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทารกในการศึกษา

ข้อมูล	กลุ่ม pH \geq 7.2 จำนวน 25 ราย	กลุ่ม pH < 7.2 จำนวน 10 ราย	p-value
เพศชาย, จำนวน (ร้อยละ)	14 (56.0)	5 (50.0)	1.000
ปัญหาของการตั้งครรภ์, จำนวน (ร้อยละ)			0.105
Non-reassuring fetal heart rate	4 (16.0)	4 (40.0)	
Intrauterine growth retardation	6 (24.0)	1 (10.0)	
Meconium stained	5 (20.0)	2 (20.0)	
Multiple gestation	8 (32.0)	0	
Chorioamnionitis	0	1 (10.0)	
อายุครรภ์ (สัปดาห์)*	37.0 (35.0, 40.0)	39.0 (35.0, 41.0)	0.105
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)*	2565 (1995, 4265)	3142 (1528, 3450)	0.315
คลอดโดยการผ่าตัดฉุกเฉิน, จำนวน (ร้อยละ)	19 (76.0)	8 (80.0)	1.000
คะแนนแอสเพิร์ทที่ 1 นาที*	8.0 (4, 9)	7.5 (1, 9)	0.071
คะแนนแอสเพิร์ทที่ 5 นาที*	9.0 (8, 10)	9.0 (4, 9)	0.063
การช่วยหายใจในห้องคลอด, จำนวน (ร้อยละ)	1 (4.0)	4 (40.0)	0.030
การใช้เครื่องช่วยหายใจ, จำนวน (ร้อยละ)	2 (8.0)	3 (30.0)	0.128
อาการชัก, จำนวน (ร้อยละ)	0 (0)	1 (10.0)	0.286

AGA: appropriate for gestational age, SGA: small for gestational age, LGA: large for gestational age

* นำเสนอเป็นค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)

สถิติวิเคราะห์: Mann Whitney U test สำหรับ continuous data, Chi-square หรือ Fisher exact สำหรับ categorical data

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทางระบบประสาท โดยใช้ Thompson encephalopathy score

ข้อมูล	กลุ่ม pH \geq 7.2 จำนวน 25 ราย	กลุ่ม pH < 7.2 จำนวน 10 ราย	p-value
Thompson encephalopathy scores*			
12-24 ชม.หลังเกิด	1.0 (0.00, 1.00)	1.0 (0.00, 3.25)	
24-48 ชม.หลังเกิด	0.0 (0.00, 0.00)	1.0 (0.00, 1.25)	
ภาวะสมองขาดออกซิเจน (12-24 ชม.)			
ปกติ /ไม่มี, จำนวน (ร้อยละ)	12 (48.0)	2 (20.0)	0.062
รุนแรงน้อย, จำนวน (ร้อยละ)	13 (52.0)	7 (70.0)	0.014
รุนแรงปานกลาง, จำนวน (ร้อยละ)	0 (0)	1 (10.0)	0.116
ภาวะสมองขาดออกซิเจน (24-48 ชม.)			
ปกติ /ไม่มี, จำนวน (ร้อยละ)	20 (80.0)	4 (40.0)	0.040
รุนแรงน้อย, จำนวน (ร้อยละ)	5 (20.0)	5 (50.0)	
รุนแรงปานกลาง, จำนวน (ร้อยละ)	0 (0)	1 (10.0)	

* นำเสนอเป็นค่ามัธยฐาน (P25, P75)

สถิติวิเคราะห์: Mann Whitney U test สำหรับ continuous data, Chi-square หรือ Fisher exact สำหรับ categorical data

ตารางที่ 3 ผลการประเมินทางระบบประสาท โดยใช้ Modified Sarnat staging

ข้อมูล	กลุ่ม pH \geq 7.2 จำนวน 25 ราย	กลุ่ม pH < 7.2 จำนวน 10 ราย	p-value
ภาวะสมองขาดออกซิเจน (12-24 ชม.), จำนวน (ร้อยละ)			
ปกติ /ไม่มี	16 (64.0)	2 (20.0)	0.030
รุนแรงน้อย	9 (36.0)	7 (70.0)	
รุนแรงปานกลาง	0 (0)	1 (10.0)	
ภาวะสมองขาดออกซิเจน (24-48 ชม.), จำนวน (ร้อยละ)			
ปกติ /ไม่มี	24 (96.0)	5 (50.0)	0.005
รุนแรงน้อย	1 (4.0)	4 (40.0)	
รุนแรงปานกลาง	0 (0)	1 (10.0)	

* นำเสนอเป็นค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)

สถิติวิเคราะห์: Mann Whitney U test สำหรับ continuous data, Chi-square หรือ Fisher exact สำหรับ categorical data

ตารางที่ 4 รายละเอียดความผิดปกติจากการประเมินโดยใช้ Thompson encephalopathy score และ Modified Sarnat staging ที่อายุ 12-24 ชั่วโมง

Thompson Encephalopathy Scores จำนวน 21 ราย (ร้อยละ)		Modified Sarnat staging จำนวน 17 ราย (ร้อยละ)	
ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	14 (66.7)	ระดับความรู้สึกตัว	3 (17.6)
ระดับความรู้สึกตัว	3 (14.3)	การเคลื่อนไหวของร่างกาย	2 (11.8)
อาการชัก	1 (4.8)	ท่านอน	2 (11.8)
ท่านอน	2 (9.5)	ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	12 (70.6)
Moro reflex	4 (19.1)	Primitive reflex	
Grasp reflex	1 (4.8)	• Sucking reflex	8 (47.0)
Sucking reflex	9 (42.9)	• Moro reflex	4 (23.5)
การหายใจ	6 (28.6)	ระบบประสาทอัตโนมัติ	
ความตึงของกระหม่อมหน้า	1 (4.8)	• ขนาดรูม่านตา	0 (0)
		• อัตราการเต้นหัวใจ	2 (11.8)
		• การหายใจ	5 (29.4)
		• อาการชัก	1 (5.9)

วิจารณ์

ในการศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้ ส่วนใหญ่จะวิเคราะห์ผลจากการตรวจแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือโดยค่าผิดปกติ คือ $pH < 7.0$ หรือ $< 7.10^{9-11}$ แต่ในงานวิจัยชิ้นนี้พิจารณาตัดค่าผิดปกติที่ $pH < 7.2$ เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมาพบว่ามีจำนวนทารกที่มีค่าวิเคราะห์แก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือที่มี $pH < 7.0$ จำนวนน้อยมาก เช่นเดียวกับในงานวิจัยชิ้นนี้เมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจนเสร็จสิ้นแล้วพบว่ามีการที่มีค่าผลจากการตรวจแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือโดยค่าผิดปกติ คือ $pH < 7.0$ เพียง 1 รายเท่านั้น ซึ่งจะเห็นว่าทารกที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือที่มี $pH < 7.2$ แต่มากกว่าเท่ากับ 7.0 ($pH 7.0 - 7.19$) ร้อยละ 80 มีอาการแสดงของภาวะสมองขาดออกซิเจนระดับน้อยถึงปานกลาง ไม่ว่าจะใช้การประเมินทางระบบประสาทด้วยวิธี Thompson encephalopathy score หรือ modified Sarnat staging ก็ตาม ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Ahmadpour-Kacho¹² ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างทารกที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือที่ $pH < 7.20$ และ $pH \geq 7.20$ และพบว่าทารกกลุ่มที่มี $pH < 7.20$ มีอัตราการเกิดภาวะสมองขาดออกซิเจน (ร้อยละ 28.3) สูงกว่ากลุ่มที่ $pH \geq 7.20$ (ร้อยละ 6.7) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม อัตราการเกิดภาวะสมองขาดออกซิเจนในการศึกษาของ Ahmadpour-Kacho¹² ต่ำกว่าการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างของวิธีการประเมินทางระบบประสาท และช่วงเวลาที่ทำการประเมิน

การศึกษาวิจัยที่ผ่านมา ทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนปรกติจะได้รับการประเมินระบบประสาท โดยใช้ Thompson encephalopathy score และ/หรือ modified Sarnat staging และพบว่าทั้งสองวิธีสามารถทำนายความผิดปกติของสมองจากการตรวจด้วยคลื่นไฟฟ้าสมอง (amplitude-integrated electroencephalogram, aEEG)^{7,13} และมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางระบบประสาทหรือการเกิดโรคลมชักในระยะยาว^{8,14-15} นอกจากนี้การศึกษาของ Horn¹⁶ ซึ่งตรวจประเมินทารกทั้งสองวิธีสรุปผลว่า การประเมินระบบประสาทด้วย Thompson encephalopathy score เป็นวิธีที่ดี มีความไวสูงในการทำนายความผิดปกติของ aEEG (โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อคะแนนตั้งแต่ 7 ขึ้นไป) และความผิดปกติทางระบบประสาทระดับปานกลางถึงรุนแรง

ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการประเมินทารกโดยใช้ Thompson encephalopathy score ร่วมกับ modified Sarnat staging พบว่าอัตราการตรวจพบความผิดปกติในทารกกลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือที่ $pH < 7.20$ โดยการตรวจทั้งสองวิธี ใกล้เคียงกันทั้งในช่วง 12-24 และ 24-48 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม เมื่อรวมผลการตรวจประเมินในทารกทั้งสองกลุ่ม ($pH < 7.20$ และ $pH \geq 7.20$) พบว่า ทารกบางรายมีผลการตรวจ Thompson encephalopathy score ผิดปกติ แต่ไม่พบความผิดปกติเมื่อตรวจด้วย modified Sarnat staging แต่เนื่องจากในการศึกษานี้มีทารกที่มีคะแนน Thompson encephalopathy score มากกว่า 7 เพียงรายเดียว อีกทั้งไม่มีการตรวจ aEEG ตลอดจนการติดตามทารกในระยะยาว จึงเป็นการยากที่จะสรุปเปรียบเทียบว่าวิธีการประเมินระบบประสาทวิธีใด เป็นวิธีที่แม่นยำกว่าในการพยากรณ์ผลกระทบทางระบบประสาทของทารกทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

สรุป

การศึกษานี้พบว่า อาการผิดปกติทางระบบประสาทของทารกทั้งสองกลุ่ม กลุ่ม ($pH < 7.20$ และ $pH \geq 7.20$) ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ แร่งตึงตัวของกล้ามเนื้อผิดปกติ (hypotonia หรือ hypertonia) รองลงมา คือ การดูด การหายใจ และระดับความรู้สึกตัว ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ahmadpour-Kacho¹² ซึ่งพบว่า ทารกที่มีภาวะสมองขาดออกซิเจนระดับน้อย มักมีอาการซึม การหายใจไม่สม่ำเสมอ หรือแร่งตึงตัวของกล้ามเนื้อผิดปกติ นอกจากนี้ จากการศึกษาที่พบทารกกลุ่มที่มีค่าแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือผิดปกติ 1 ราย โดยมีค่าผลจากการตรวจแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือโดยค่าผิดปกติ คือ $pH < 7.0$ ที่มีการชักได้รับการรักษาด้วยการทำ Therapeutic hypothermia ตรวจประเมินทางระบบประสาทด้วยวิธี Thompson encephalopathy score และ modified Sarnat staging ทั้งสองวิธีพบว่าทารกรายนี้มีภาวะสมองขาดออกซิเจนระดับปานกลางเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบอาการทางระบบประสาทในทารกกลุ่มเสี่ยง ระหว่างกลุ่มที่มีผลแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือปกติ และผิดปกติ โดยใช้จุดตัดที่ค่า $pH 7.20$ อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ จำนวนทารกที่น้อย ทำให้ไม่สามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังเป็นการตรวจประเมินระบบประสาทเฉพาะในช่วง 48 ชั่วโมงแรกหลังเกิด ไม่มีการตรวจ aEEG และไม่มีกการติดตามระยะยาวภายหลังกลับบ้าน ดังนั้นการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้จำนวนทารกที่เพิ่มขึ้น ร่วมกับติดตามประเมินทางระบบประสาทในระยะยาวยิ่งขึ้นจะทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการดูแลผู้ป่วยในกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่า ทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีผลแก๊สหลอดเลือดแดงสายสะดือ $pH < 7.20$ จำนวนมากมีอาการทางระบบประสาทในช่วง 12-48 ชม. แรกหลังเกิด เช่น แร่งตึงตัวของกล้ามเนื้อผิดปกติ และการดูด จึงควรเพิ่มการเฝ้าระวังและติดตามประเมินพัฒนาการทางสมองของทารกกลุ่มนี้ต่อไปในระยะยาว

References

1. Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* 2010; 375: 1969-87.
2. Morales P, Bustamante D, Espina-Marchant P, Neira-Pena T, Gutierrez-Hernandez MA, Allendo-Castro C, et al. Pathophysiology of perinatal asphyxia: can we predict and improve individual outcomes? *EPMA J* 2011; 2: 211-30.
3. The American College of Obstetricians and Gynecologists on obstetric practice. ACOG Committee Opinion No.348, November 2006: Umbilical cord blood gas and acid-base analysis. *Obstet Gynecol* 2006; 108: 1319-22.
4. Perlman JM. Summary proceedings from the neurology group on hypoxic-ischemic encephalopathy. *Pediatrics* 2006; 117: S28-33.

5. Hankins GD, Speer M. Defining the pathogenesis and pathophysiology of neonatal encephalopathy and cerebral palsy. *Obstet Gynecol* 2003; 102: 628-36.
6. Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress: A clinical and electroencephalographic study. *Arch Neurol* 1976; 33: 696-705.
7. Shalak LF, Lupton AR, Velaphi SC, Perlman JM. Amplitude-integrated electroencephalography coupled with an early neurologic examination enhances prediction of term infants at risk for persistent encephalopathy. *Pediatrics* 2003; 111: 351-7.
8. Thompson CM, Puterman AS, Linley LL, Hann FM, van der Elst CW, Molteno CD, et al. The value of a scoring system for hypoxic ischemic encephalopathy in predicting neurodevelopmental outcome. *Acta Paediatr* 1997; 86: 757-61.
9. Lavrijsen SW, Uiterwaal CS, Stigter RH, de Vries LS, Visser GH, Groenendaal F. Severe umbilical cord acidemia and neurological outcome in preterm and full-term neonates. *Biol Neonate* 2005; 88: 27-34.
10. Toh VC. Early predictors of adverse outcome in term infants with post-asphyxial hypoxic ischaemic encephalopathy. *Acta Paediatr* 2000; 89: 343-7.
11. Yeh P, Emary K, Impey L. The relationship between umbilical cord arterial pH and serious adverse neonatal outcome: analysis of 51,519 consecutive validated samples. *BJOG* 2012; 119: 824-31.
12. Ahmadpour-Kacho M, Zahedpasha Y, Hagshenas M, Akbarian Rad Z, Sadat Nasser B, Bijani A. Short Term Outcome of Neonates Born with Abnormal Umbilical Cord Arterial Blood Gases. *Iran J Pediatr* 2015; 25: e174.
13. Horn AR, Swingler GH, Myer L, Linley LL, Raban MS, Joolay Y, et al. Early clinical signs in neonates with hypoxic ischemic encephalopathy predict an abnormal amplitude-integrated electroencephalogram at age 6 hours. *BMC Pediatr* 2013; 13: 52.
14. Mwakyusa SD, Manji KP, Massawe AW. The hypoxic ischaemic encephalopathy score in predicting neurodevelopmental outcomes among infants with birth asphyxia at the Muhimbili National Hospital, Dar-es-Salaam, Tanzania. *J Trop Pediatr* 2008; 55: 8-14.
15. Thorsen P, Jansen-van der Weide MC, Groenendaal F, Onland W, van Straaten HL, Zonnenberg I, et al. The Thompson Encephalopathy Score and Short-Term Outcomes in Asphyxiated Newborns Treated With Therapeutic Hypothermia. *Pediatr Neurol* 2016; 60: 49-53.

การพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบสำหรับผู้ป่วยกันตกรมที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและประเมินการใช้งานเบื้องต้น

ณัฐพล ชัยพิทักษ์ ปร.ด.*, กนกเวทย์ ตั้งพิมพ์รัตน์ วศ.ด.*, นิยม หนูเล็ก วศ.บ.*,
ประพนธ์ จิตรกริยาน วศ.ม.*, วีรณันท์ วิชาติไทย ก.บ.,อ.บ.***, บุษกร ไสหารชุน พ.บ.,ว.ว.,วท.ม.***,
อุบลวรรณ วัฒนาดีลกกุล พ.บ.,ว.ว.,วท.ม.***, สมศักดิ์ ศรีพนารัตนกุล ก.บ.**, สายทิพย์ สิวรภานต์ ก.บ.,ว.ก.**
*ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) 112 อุทยานวิทยาศาสตร์
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
**สถาบันทันตกรรม ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
***สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Abstract: The Development and Pre-Evaluation of Dental Platform Prototype for Wheelchair Patients

Chayopitak N*, Tungpimolrut K*, Nulek N*, Jitkreeyarn P*, Vichathai W**, Loharjun B***
Wathanadilokul U***, SripanaratanaKul S**, Leevarakarn S**

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

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

***Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Tiwanond Road, Amphur Muang, Nonthaburi, 11000
(E-mail: nattapon.chayopitak@nectec.or.th)

(Received: October 27, 2016; Revised: November 3, 2016; Accepted: January 20, 2019)

The physical and mobility impaired patients, who regularly use wheelchairs, have some levels of difficulties accessing dental care service when needed. In particular, the wheelchair patients usually have to transfer from their wheelchairs to regular dental unit, risking them to falls and injuries. The objective of research project is to design and develop a dental platform, which is equipment for reclining patients with wheelchairs without having to transfer the patients to regular dental unit. The project started from reviewing existing technologies for assisting patients with wheelchair for dental service. Then the research team derived the set of crucial specifications most suitable for the applications of dental service scenarios in Thailand. Risk assessments were taken before designing and developing the dental platform prototype. Finally, safety standard test and functional tests were conducted including: (1) functional performances, (2) Standard Test on Electromagnetic Compatibility (CISPR 11) and on Safety of Electrical Appliances (IEC 60335), and (3) clinical trials of regular patients with no disability for pre-evaluation. The prototype dental platform passed the requirements of its objective functions and the relating standard tests. The trial on the patients gave useful inputs for redesigning the consequent prototype development in consideration of more functional convenience for the wheelchair patient and the dentist.

Keywords: Dental Platform Development, Wheelchair Patients, Standard Testing

บทคัดย่อ

การให้บริการทันตกรรมแก่ผู้ป่วยที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนมีความยากลำบาก และมีความเสี่ยงจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังเก้าอี้ทำฟันปกติอาจทำให้พลัดตกและเกิดการบาดเจ็บ งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์ม ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเอียงเก้าอี้ล้อเลื่อนเพื่อให้บริการทางทันตกรรมโดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังเก้าอี้ทำฟันปกติ งานวิจัยเริ่มจากการพิจารณาเทคโนโลยีที่ช่วยผู้ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนในการทำฟัน การพัฒนาคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งานในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนตามลำดับคือ การประเมินความเสี่ยงในการใช้งาน การออกแบบและการพัฒนาต้นแบบ การทดสอบมาตรฐานความปลอดภัย และทดสอบการใช้งานเบื้องต้นในส่วนการทดสอบประกอบด้วย (1) การทดสอบคุณสมบัติในห้องปฏิบัติการ, (2) การทดสอบมาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (CISPR 11) และมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (IEC 60335) และ (3) การทดสอบ

การใช้งานจริงกับผู้ป่วยปกติเพื่อประเมินการใช้งเบื้องต้น ผลการทดสอบพบว่าเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบผ่านมาตรฐานข้างต้น และผลจากการใช้งานจริงในผู้ป่วยที่ไม่พิการแต่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน ยังมีส่วนของงานออกแบบที่ยังต้องปรับปรุงเพื่อพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์มตัวต่อไปให้มีความสะดวกสบายต่อผู้ป่วยและทันตแพทย์ในการใช้งานมากขึ้น

คำสำคัญ: การพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์ม ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน การทดสอบมาตรฐาน

บทนำ

การคาดการณ์จำนวนประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในปี 2564 ขณะนั้นจะมีผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรทั้งหมด¹ ทั้งนี้ในปี 2560 มีผู้สูงอายุประมาณ 11 ล้านคน (ร้อยละ 16.5)

และมีคนพิการ 1.9 ล้านคน โดยมีความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายมากที่สุด² ดังนั้นผู้ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนในกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มคนพิการจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีความลำบากในการรับบริการทันตกรรมเนื่องจากต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเก้าอี้ล้อเลื่อนมายังเก้าอี้ทำฟันแบบปกติ (General Dental Unit) หากผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุหรือคนพิการนั้นไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยญาติหรือบุคลากรทันตกรรมที่ไม่มีความชำนาญหรือไม่ได้รับการฝึกอย่างเหมาะสมมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและบาดเจ็บ³

ปัจจุบันมีการพัฒนาอุปกรณ์เดินเท้าแพลตฟอร์มเพื่อช่วยลดความเสี่ยงในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทันตกรรม โดยขณะนั่งอยู่บนเก้าอี้ล้อเลื่อนของตนเอง ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนเก้าอี้ล้อเลื่อนไปบนเดินเท้าแพลตฟอร์ม จากนั้นอุปกรณ์เดินเท้าแพลตฟอร์มปรับเอนเก้าอี้ล้อเลื่อนที่ผู้ป่วยนั่งอยู่ลงเพื่อให้ทันตแพทย์สามารถทำฟันได้สะดวกมากขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทั้งนี้ระบบประกันบริการสุขภาพของอังกฤษหรือ National Health Service (NHS) ให้การรับรองอุปกรณ์เดินเท้าแพลตฟอร์มของบริษัท Diaco โดยอนุญาตให้มีการใช้อย่างกว้างขวาง⁴ และในปี ค.ศ. 2008 สมาคมทันตแพทย์ออสเตรเลีย หรือ Australian Dental Association รัฐ Victoria ได้เสนอให้รัฐบาล Victoria จัดซื้อเดินเท้าแพลตฟอร์ม เพื่อนำไปใช้ในสถานบริการผู้สูงอายุ (Nursing Homes) และผู้ป่วยเรื้อรังที่มีความพิการ⁵ จากตัวอย่างแนวโน้มการใช้งาน

เดินเท้าแพลตฟอร์มที่มีมากขึ้นในต่างประเทศ และการที่เดินเท้าแพลตฟอร์มสามารถช่วยลดอุบัติเหตุจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ที่มวิจยเห็นความสำคัญและประโยชน์ของเดินเท้าแพลตฟอร์มต่องานทันตกรรม จึงพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบขึ้นและคาดหวังให้มีการใช้ประโยชน์และขยายผลต่อไป ซึ่งการพัฒนาต้นแบบจำเป็นต้องมีการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัย และทดสอบการใช้งานเบื้องต้น เพื่อให้มั่นใจว่าเดินเท้าแพลตฟอร์มที่ได้จากการพัฒนาจนไปสู่การใช้งานจริงในระบบบริการจะมีความปลอดภัยทั้งต่อผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

เดินเท้าแพลตฟอร์มของต่างประเทศที่มีการผลิตและจำหน่ายดังแสดงในรูปที่ 1-3 จากการพิจารณาข้อมูลและทดสอบการใช้งานของทีมวิจยพบว่า เดินเท้าแพลตฟอร์มของบริษัท Design Specific รุ่น Full Function⁶ (รูปที่ 1) มีข้อดีคือ ใช้งานได้สะดวก ช่วยให้ทันตแพทย์สามารถทำงานในตำแหน่งที่ใกล้เคียงกับเก้าอี้ทำฟันปกติที่สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ แต่มีข้อเสียคือต้องเสียพื้นที่ให้กับการติดตั้งเดินเท้าแพลตฟอร์ม และต้องจัดเตรียมพื้นที่เป็นร่องลงไปเพื่อให้เดินเท้าแพลตฟอร์มสามารถปรับขึ้น-ลงในแนวตั้งได้ ส่วนเดินเท้าแพลตฟอร์มของบริษัท Design Specific รุ่น Economy Recliner⁷ (รูปที่ 2) มีข้อดีคือราคาไม่สูง การทำงานไม่ซับซ้อน สามารถเคลื่อนย้ายได้ แต่การใช้งานจำเป็นต้องใช้แรงคนในการปรับเอน และไม่มีพนักพิงหลัง

(a)



(b)



รูปที่ 1 เดินเท้าแพลตฟอร์มของบริษัท Design Specific รุ่น Full Function⁶

(a) ก่อนการเอนใช้งานโดยติดตั้งกับพื้นที่เจาะเป็นร่อง และ (b) ขณะเอนใช้งาน

(a)



(b)



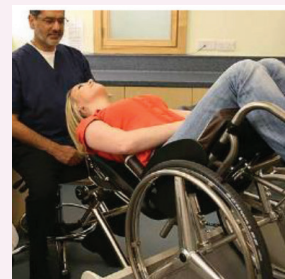
รูปที่ 2 เดินเท้าแพลตฟอร์มของบริษัท Design Specific รุ่น Economy Recliner⁷

(a) ก่อนการเอนใช้งาน และ (b) ขณะเอนใช้งาน

(a)



(b)



รูปที่ 3 เดินเท้าแพลตฟอร์มของบริษัท Diaco⁸

(a) ก่อนการเอนใช้งาน และ (b) ขณะเอนใช้งาน

เดินเท้าแพลตฟอร์มของบริษัท Diaco⁸ (รูปที่ 3) มีข้อดีคือใช้งานได้สะดวก สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยไม่ต้องเตรียมพื้นที่ที่เป็นช่องเพื่อติดตั้ง จากการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้พื้นที่ให้มีประโยชน์และลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่ ทีมวิจัยได้เลือกพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีแบบรูปที่ 3 เป็นพื้นฐานในการพัฒนาต้นแบบที่ต้องสอดคล้องกับสรีระของคนไทย มีค่าใช้จ่ายถูกรกว่าราคาซื้อจากต่างประเทศ และสามารถเพิ่มระบบความปลอดภัยและมีความสะดวกในการใช้งาน

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้เป็นการออกแบบและพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบและประเมินการใช้งานเบื้องต้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบ โดยคำนึงถึงหลักความสะดวกในการใช้งาน (Ergonomic Design) หลักความปลอดภัยและหลักความทนทานและความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)

2. ดำเนินการทดสอบ โดยแบ่งเป็น

2.1 การทดสอบคุณสมบัติในห้องปฏิบัติการ เพื่อทดสอบการทำงานและแก้ไขปรับปรุงให้ต้นแบบมีคุณลักษณะครบถ้วนตามที่กำหนดไว้

2.2 การทดสอบมาตรฐานทางไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการนำอุปกรณ์ต้นแบบไปใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ ที่ได้ทดสอบมาตรฐานจากผู้ผลิตแล้ว ทั้งนี้ได้ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานสากล 2 ประเภทคือ

2.2.1 การทดสอบมาตรฐานด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility: EMC) - ทดสอบตามมาตรฐานของเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาล (CISPR 11)

การทดสอบมาตรฐานด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า หรือ การทดสอบมาตรฐานด้าน EMC⁹ เป็นการทดสอบสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าของอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การทดสอบการแพร่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Interference: EMI) และการทดสอบภูมิคุ้มกันสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Susceptibility: EMS) โดยการทดสอบ EMI นั้นเป็นการทดสอบว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆ แพร่สัญญาณรบกวนในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ ซึ่งอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าที่ได้รับรองตามมาตรฐานประเภทต่างๆ ต้องไม่สร้างสัญญาณรบกวนออกมาเกินขีดจำกัดที่มาตรฐานประเภทนั้นๆ กำหนดไว้ ส่วนการทดสอบ EMS นั้นเป็นการทดสอบว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆ สามารถทนต่อสัญญาณรบกวน (ที่แพร่มาจากผลิตภัณฑ์อื่นๆ) ได้ตามที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่ ทั้งนี้การทดสอบ EMI และการทดสอบ EMS เป็นการทดสอบที่มีความละเอียดอ่อน และใช้เวลาและจำนวนครั้งในการทดสอบจำนวนหลายครั้งจนได้ผลการทดสอบในระดับที่ยอมรับ

2.2.2 การทดสอบมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า - ทดสอบตามมาตรฐานของเครื่องใช้ภายในบ้าน (IEC 60335)

การทดสอบด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า¹⁰ คือ การทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อลดความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือการบาดเจ็บของผู้ใช้เครื่อง ผู้ซ่อมบำรุงเครื่อง และบุคคลทั่วไปที่อาจเข้ามาสัมผัสกับตัวอุปกรณ์ว่ามีความปลอดภัยตามที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่ โดยมีหัวข้อการทดสอบหลายประเภท เช่น การทดสอบอันตรายจากไฟฟ้าช็อต (เช่น ประเภทของฉนวน สี สัญลักษณ์ ค่าเตือน ฯลฯ) การทดสอบอันตรายจากไฟ (เช่น ความไวต่อการติดไฟ ความร้อนที่ทนได้ก่อนการลุกไหม้ ฯลฯ) การทดสอบอันตรายทางกล (เช่น ความแน่นของจุดเชื่อมต่อเมื่อมีการกระชากหรือการกระแทก ฯลฯ)

2.3 การทดสอบการใช้งานเบื้องต้นกับผู้ป่วยปกติจำนวน 7 คน เป็นการประเมินในกลุ่มผู้ป่วยปกติโดยให้หนึ่งเก้าอี้ล้อเลื่อน 7 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการใช้งานและปรับปรุงแก้ไขต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้นในเบื้องต้น โดยให้บริการชุดหินปูนทั้งปากแก่ผู้ป่วยปกติที่นั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อนเพื่อมารับบริการทันตกรรมเสมือนกับเป็นผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

การกำหนดคุณลักษณะของเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบ (Features)

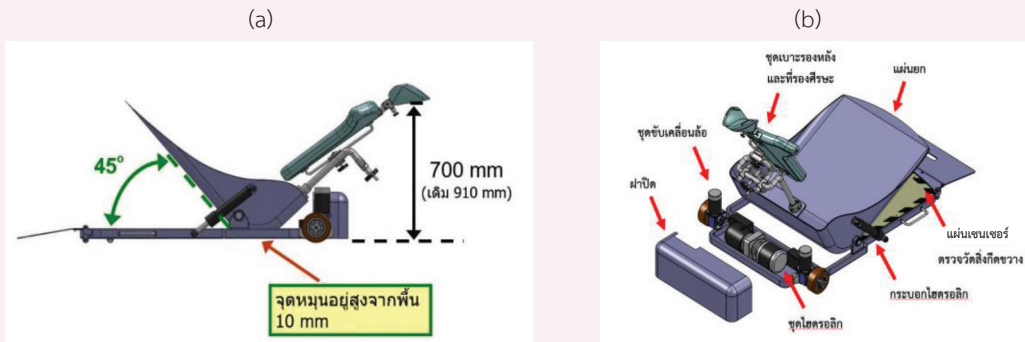
1. ระบบสามารถรองรับน้ำหนักรวมของผู้รับบริการและเก้าอี้ล้อเลื่อนได้ไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัม
2. ระบบยกสามารถทำงานด้วยระบบไฮดรอลิกโดยใช้กระแสไฟฟ้า พิกัดแรงดัน 220 โวลท์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
3. มุมในการยกสูงสุด (maximum tilt) 45 องศา และจุดหมุนของระบบยก สูงจากพื้นไม่เกิน 10 เซนติเมตร
4. พนักพิงหลัง (backrest) มีความสูงและความกว้างที่เหมาะสมสำหรับรองรับบริเวณไหล่และหลัง
5. พนักพิงศีรษะ (headrest) สามารถปรับตำแหน่งเพื่อรองรับศีรษะผู้ป่วย
6. บริเวณทางลาด มีความชันที่เหมาะสมสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อนให้สามารถขึ้นและลงได้อย่างสะดวก
7. มีระบบช่วยยกทางกลแบบใช้มอเตอร์ไฟฟ้าไปใช้ในสถานที่ที่ไม่มีไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์
8. ระบบสามารถเคลื่อนย้ายได้โดยการใช้ชุดบังคับล้อเล็กทรอนิกส์ด้วยความเร็วสูงสุด 2.5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ด้วยระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ พิกัดแรงดัน 24 โวลท์ และมีระบบการปลดล๊อคล้อเพื่อให้สามารถขึ้นได้ด้วยมือ
9. มีแบตเตอรี่เป็นแหล่งพลังงาน สำหรับการเคลื่อนย้าย และมีสัญญาณไฟแจ้งระดับความจุของแบตเตอรี่ รวมทั้งมีเสียงเตือนเมื่อความจุแบตเตอรี่ไม่เพียงพอ โดยมีชุดประจุแบตเตอรี่ติดตั้งมาพร้อมกับระบบ
10. ผ่านการทดสอบทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและทางกลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (CISPR 11) มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (IEC 60335) รวมถึงความสามารถในการรับน้ำหนักกด
11. มีระบบความปลอดภัย สำหรับกรณีดังต่อไปนี้
 - เมื่อใช้งานระหว่างการเอนขึ้น-ลง ระบบขับเคลื่อนจะไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้
 - มีแผ่นเซนเซอร์ ป้องกันการบาดเจ็บ หากมีสิ่งกีดขวางหรือเท้าอยู่ด้านล่างระหว่างที่ระบบยกเคลื่อนที่ลง ระบบจะหยุดทำงาน
 - มีระบบการปรับลงแบบฉุกเฉิน กรณีที่ระบบไฟฟ้ามีการขัดข้อง หรือไฟดับ
 - มีระบบป้องกันการเอนเกินมุมสูงสุด (45 องศา)
12. วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้สำหรับทำต้นแบบสามารถหาซื้อได้ภายในประเทศ มีความทนทานและความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)

การพัฒนาและสร้างเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก ดังนี้ (1) โครงสร้างทางกล (2) ระบบขับเคลื่อน (3) ระบบเอนขึ้น-ลง (4) เบาะรองหลังและที่รองศีรษะ และ (5) ระบบตรวจวัดสิ่งกีดขวางใต้ถาดรองรับเก้าอี้ล้อเลื่อน หากมีสิ่งกีดขวางอยู่ด้านล่างระหว่างที่ระบบยกทำการเอนลง ระบบจะตัดการทำงานของระบบเอนลง

wa

การพัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์มสามารถพัฒนาได้ตามคุณลักษณะที่กำหนด (รูปที่ 4) และทดสอบการใช้งานเบื้องต้นในกลุ่มผู้ป่วยปกติพบว่าในการใช้งานทั่วไปอุปกรณ์สามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์ในการ

ออกแบบคือ ผู้ป่วยที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนสามารถรับบริการทางทันตกรรมได้อย่างปลอดภัย โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยออกจากเก้าอี้ล้อเลื่อน โดยมีคุณสมบัติในตารางที่ 1



รูปที่ 4 เต็นท์แพลตฟอร์มต้นแบบที่วิจัยพัฒนา (a) ขณะเอนนอน และ (b) ส่วนประกอบภายใน

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของต้นแบบรุ่นที่ 1

คุณสมบัติ	ค่า/การทำงาน	คุณสมบัติ	ค่า/การทำงาน
ความสามารถในการยกน้ำหนัก	350 กิโลกรัม	ความกว้างของรถเก้าอี้ล้อเลื่อนที่ใช้งานได้	700 มิลลิเมตร
มุมในการยกสูงสุด (Maximum tilt)	45 องศา	พิกัดแรงดันของระบบยกน้ำหนัก	220 โวลต์
ระยะเวลาในการยก	20 วินาที	พิกัดแรงดันของระบบขับเคลื่อน	24 โวลต์
ความชันของทางลาด	12 องศา	ความเร็วสูงสุดของระบบขับเคลื่อน	2.5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
จุดต่ำสุดของที่พนักศีรษะ (headrest) ขณะเอนลง	700 มิลลิเมตร	ระบบลงฉุกเฉิน	วาล์วปล่อยแรงดันไฮดรอลิก

ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นผ่านการทดสอบ 3 ขั้นตอน คือ (1) การทดสอบคุณสมบัติในห้องปฏิบัติการ (2) การทดสอบมาตรฐานทางไฟฟ้า และ (3) การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

1. การทดสอบคุณสมบัติในห้องปฏิบัติการ

การทดสอบความสามารถรองรับน้ำหนักรวมได้ไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัม ทีมวิจัยได้ทำการทดสอบยกน้ำหนัก 350 กิโลกรัม และน้ำหนัก 500 กิโลกรัม ทีม 45 องศา เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ไม่พบความเสียหายของเครื่องหรือระบบการทำงานของเครื่อง จากนั้นจึงทำการทดสอบคุณสมบัติอื่นๆ ที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ รวมถึงกรณีฉุกเฉิน

2. การทดสอบตามมาตรฐานทางไฟฟ้า

2.1 การทดสอบมาตรฐานด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility: EMC) - ทดสอบตามมาตรฐานของเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาล (CISPR 11)

ทีมวิจัยได้นำชุดต้นแบบขับเคลื่อนที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดสอบที่ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน

2.2 การทดสอบมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า - ทดสอบตามมาตรฐานของเครื่องมือเครื่องใช้ภายในบ้าน (IEC 60335)

ดำเนินการทดสอบโดยศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) และผ่านการตามมาตรฐาน

3. การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น กลุ่มผู้ป่วยปกติโดยให้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน 7 คน ซึ่งสรุปข้อเสนอแนะได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อเสนอแนะและการแก้ไขจากการทดสอบการใช้งานเบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยปกติ

ข้อ	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการแก้ไข
1	ขณะเข็นรถเข็นล้อเลื่อนขึ้น-ลงเต็นท์แพลตฟอร์ม ทางลาดมีความชันและสั้นมากเกินไป	เพิ่มความยาวของทางลาด เพื่อลดความชัน และเพิ่มแผนรองกันลื่นที่ทางลาด
2	พนักพิงหลังและพนักพิงศีรษะไม่รองรับศีรษะของผู้ป่วย และปรับลำบาก	แก้ไขปรับปรุงพนักพิงหลังและพนักพิงศีรษะให้รองรับกับศีรษะมากขึ้น และแก้ไขปุ่มควบคุมให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น
3	พนักพิงหลังไม่สบาย	แก้ไขวัสดุของพนักพิงหลังให้นุ่มขึ้น

วิจารณ์

การออกแบบคุณลักษณะของเต็นท์แพลตฟอร์มต้นแบบที่จะพัฒนา ทีมวิจัยคำนึงถึงความเสี่ยง และความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งระบบโครงสร้าง ความแข็งแรง ระบบความปลอดภัยทางไฟฟ้าเป็นระบบหลักที่สำคัญ จากนั้นทีมวิจัยยังได้คำนึงถึงความปลอดภัยอื่น ได้แก่ กรณีไฟฟ้าดับจะมีระบบสำรองที่สามารถนำผู้ป่วย เอนลงได้อย่างปลอดภัย มีระบบ sensor ป้องกันแผ่นยกเก้าอี้ล้อเลื่อนขณะเอนลงทับเท้าผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งาน

หลังการพัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์ม ทีมวิจัยได้ทำการทดสอบเป็นลำดับขั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด เริ่มจากการทดสอบการทำงานเบื้องต้นในห้องปฏิบัติการ การทดสอบมาตรฐานความปลอดภัย เมื่อมั่นใจแล้วจึงนำไปทดสอบการใช้งานจริงในเบื้องต้นกับผู้ป่วยปกติ 7 คน สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบ

อุปกรณ์สามารถทำงานได้เป็นปกติตามการออกแบบ ไม่ได้รับสัญญาณรบกวนจากอุปกรณ์อื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง รวมถึงไม่มีการส่งสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้าแก่อุปกรณ์การแพทย์อื่นๆ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้ได้รับความเสียหายหรือใช้งานไม่ได้

การทดสอบการใช้งาน ทันตแพทย์และผู้ป่วยให้ความเห็นว่า ขณะเข็นรถเข็นล้อเลื่อนขึ้น-ลงเต็นท์แพลตฟอร์ม ทางลาดมีความชันและสั้นมากเกินไป อาจทำให้เสียการทรงตัวได้ การแก้ไขทีมวิจัยจึงได้เพิ่มความยาวของทางลาดเพื่อลดความชันและเพิ่มแผ่นรองกันลื่นที่ทางลาด¹¹⁻¹² แต่ทั้งนี้การแก้ไขไม่สามารถเพิ่มความยาวของทางลาดได้มากนักเนื่องจากจะทำให้อุปกรณ์มีความยาวมากจนมีพื้นที่ใช้งานมากเกินไป แต่สามารถปรับแก้ไขได้ในการออกแบบเต็นท์แพลตฟอร์ม รุ่นที่ 2 เช่น ออกแบบเพื่อลดความสูงของฐานเต็นท์แพลตฟอร์ม ซึ่งจะทำให้ทางลาดมีความชันลดลง รวมถึงการแก้ไขแบบพนักพิงหลังและพนักพิงศีรษะที่ยังไม่รองรับศีรษะของผู้ป่วยและปรับลำปาก และควรมีการนำวัสดุที่นุ่มกว่าเดิมมาใช้ทำพนักพิงหลัง โดยเฉพาะให้สามารถรองรับไหล่และแผ่นหลังให้พอดี จะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายมากขึ้นเมื่อเอนนอนเพื่อรับบริการทันตกรรม

สรุป

การพัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์มสามารถพัฒนาได้ตามคุณลักษณะที่กำหนดและผ่านการทดสอบตามมาตรฐานทางไฟฟ้า หลังจากทดสอบการใช้งานเบื้องต้นในกลุ่มผู้ป่วยปกติพบว่า ในการใช้งานทั่วไปอุปกรณ์สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบคือ ผู้ป่วยที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนสามารถรับบริการทางทันตกรรมได้อย่างปลอดภัย โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยออกจากเก้าอี้ล้อเลื่อน และยังได้รับข้อมูลและข้อเสนอแนะที่จะนำไปใช้พัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์มในรุ่นถัดไปให้มีความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งานทั้งต่อทันตแพทย์และผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนที่ต้องมารับบริการทันตกรรม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคคลจากหลายฝ่ายที่ช่วยเหลือและสนับสนุนให้การพัฒนาต้นแบบนี้สำเร็จด้วยดี ทันตแพทย์สมชัย ชัยสุขมงคลลาภ แพทย์หญิงดารณี สุวพันธ์ ที่สนับสนุนการดำเนินงาน นักวิจัยจากเนคเทค นายภาคิน สมศิริ ผู้ให้ความช่วยเหลือในการทดสอบมาตรฐาน นายเทอดเกียรติ ฉายาจรูญ เจ้าหน้าที่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ผู้ให้คำแนะนำและร่วมทดสอบต้นแบบในระยะแรก ขอขอบคุณผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ผู้บริหารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ผู้บริหารกรมการแพทย์ทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ทั้งทางตรงและทางอ้อม

References

1. Ministry of Social Development and Human Security. Report on Social Situation and Human Security 2018 (January-March) Presented for Cabinet Meeting, Ministry of Social Development and Human Security; 2018.
2. Department of Empowerment of Persons with Disabilities. Ministry of Social Development and Human Security, Information of Disabilities with Official Personal Identifications for Disabilities; 2018.
3. Rashid-Kandvani F, Nicolau B, Bedos C. Access to dental services for people using a wheelchair. American Journal of Public Health 2015; 105: 2312-7.
4. Diaco dental chair. News and Links. [Internet] 2007. [cite 2018 Aug 3]. Available from: <http://diaco.co.uk/news-nhs.html>.
5. The University of Adelaide. The National Oral Health Promotion Clearinghouse. [Internet] 2016. [cite 2018 Aug 3]. Available from: [https://www.adelaide.edu.au/arcph/oral-health-promotion/resources/health-professionals/special-needs-people/](https://www.adelaide.edu.au/arcph/ oral-health-promotion/resources/health-professionals/special-needs-people/).
6. The Full Function Wheelchair Tilting Device. [Internet] 2014. [cite 2018 Aug 3]. Available from: <https://www.designspecific.co.uk/the-full-function-wheelchair-tilting-device>.
7. Design Specific. Bariatric Dental Chairs. Wheelchair Recliners and Accessories for Dentistry, Podiatry and Ophthalmology Clinics. [Internet]. [cite 2018 Dec 12]. Available from: <https://www.designspecific.co.uk/>.
8. Diaco dental chair. About Diaco. [Internet] 2012. [cite 2018 Aug 3]. Available from: <http://diaco.co.uk/about-diaco.html>.
9. EMC Testing. [Internet] 2019. [cite 2019 Jan 23]. Available from: http://ptec.or.th/Service/testing_emc.html.
10. Product Safety Testing. [Internet] 2019. [cite 2019 Jan23]. Available from: http://ptec.or.th/Service/testing_safety.html
11. Jarutach T. Environmental Design for Disabilities and All Ages, 4th ed., National Office of Empowerment of Persons with Disabilities, Ministry of Social Development and Human Security, Bangkok; 2015.
12. Jarutach T. Universal Design Guide Book, Bangkok; 2015.

การศึกษาความดันระหว่างผิวสัมผัสผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน และเตียงทันตพลatformต้นแบบ

วีรณันท์ วิชาติไทย ก.บ.,อ.ก.*,บุษกร โลหารจุน พ.บ.,ว.ว.,ว.ก.ม.***,อุบลวรรณ วัฒนาดิลกกุล พ.บ.,ว.ว.,ว.ก.ม.***,
ณัฐพล ชัยพิทักษ์ ป.ร.ด.**, กนกเวทย์ ตั้งพิมลรัตน์ ว.ศ.ด.**, สมศักดิ์ ศรีพนารัตนกุล ก.บ.*,
สายทิพย์ สีวรกานต์ ก.บ.,ว.ก.*

* สถาบันทันตกรรม ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

** ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) 112 อุทยานวิทยาศาสตร์
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

*** สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Abstract: The Study of Interface Pressure between Wheelchair Patients and Dental Platform Prototype

Vichathai W*, Loharjun B***, Wathanadilokul U***, Chayopitak N**, Tungpimolrut K**,
Sripanaratanakul S*, Leevarakarn S*

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

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

*** Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Tiwanond Rd, Amphur Mueang, Nonthaburi, 11000
(Email : weeranunvichathai@gmail.com)

(Received: October 27, 2016; Revised: November 3, 2016; Accepted: January 20, 2019)

Dental platform, which is equipment, is able to recline patients while sitting on their own wheelchairs unnecessarily transferring the patients to regular dental units. The interface pressure between the wheelchair patient and the dental platform prototype at various angles reclining was possible to lower the blood circulation of the patient surface against the dental platform in relation to time duration. This article aimed to study the interface pressure between the wheelchair patient and the dental platform prototype. The samples of 22 wheelchair patients were recruited for dental care with the use of the dental platform. The interface pressure mapping was performed by the pressure sensor. The measurement was done at the interacting surface of head, shoulder, back and bottom at the angle of 0 and 45 degree against vertical axis. Full mouth scaling was given and then the measurement was done again at 45 degree. Repositioning to 0 degree angle (sitting position) was done in every 15 minutes during treatment. The maximum pressure at the interface was 232 mmHg found at lumbar and sacral spines when the dental platform was angled at 45 degree until the dental care completion. The average highest pressure was 222 mmHg found at occipital protuberance at 45 degree until the end of care. Risk of having pressure sore is in fact related with the pressure level and time duration. From this study, if the highest pressure, 232 mmHg was considered with time relation, time duration of risking pressure sore would take longer than 1 hour and 30 minutes. In conclusion, the use of the dental platform had low risk of pressure sore unless care given longer than 1 hour and 30 minutes. To use it safer, adjusting the patient to the sitting position or 0 degree of angle in every 15 minutes while giving dental care could be indicated.

Keywords: Interface pressure, Dental platform, Wheelchair patient

บทคัดย่อ

เตียงทันตพลatformเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเอียงเก้าอี้ล้อเลื่อนเพื่อให้บริการทางทันตกรรมโดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังเก้าอี้ทำฟัน ความดันพื้นผิวสัมผัสระหว่างผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและเตียงทันตพลatform ที่ตำแหน่งเอนต่างๆ มีความเสี่ยงต่อการไหลเวียนโลหิตบริเวณผิวหนังของผู้ป่วยกับเตียงทันตพลatformและมีความสัมพันธ์กับเวลาที่สามารถก่อให้เกิดผลกดทับ บทความนี้ต้องการศึกษาความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและเตียงทันตพลatformต้นแบบ โดยให้ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน 22 คน รับประทานทางทันตกรรมโดยใช้เตียงทันตพลatform ด้วยการใส่แผ่นวัดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัส (sensor mapping)

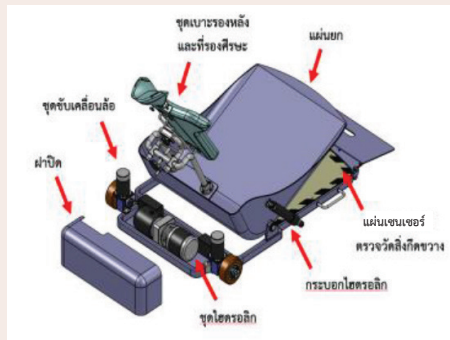
วางใต้พื้นผิวสัมผัสผู้ป่วยและเตียงทันตพลatformในตำแหน่งศีรษะ หัวไหล่ หลังและก้น โดยให้ผู้ป่วยนั่งและพิงพังกิ่งหลังและพังกิ่งศีรษะของเตียงทันตพลatform วัดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสเมื่อเอียงทำมุมน้อยสุดคือ 0 องศา (ท่านั่ง) และ เอียงทำมุมมากที่สุดคือ 45 องศาก่อนการรักษาและเมื่อชุดหินปูนทั้งปากเสร็จ วัดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสอีกครั้งที่มุมเอียง 45 องศา มีการพักการรักษาทุกๆ 15 นาที เพื่อปรับเอนผู้ป่วยขึ้นในท่านั่ง (0 องศา) จากการศึกษาพบว่า ค่าความดันพื้นผิวสัมผัสมีค่าความดันสูงสุดไม่เกิน 232 มิลลิเมตรปรอท พบที่บริเวณ Lumbar และ sacral spines เมื่อเอียงเตียงทันตพลatformที่มุม 45 องศาเมื่อสิ้นสุดการรักษาและขณะที่ความดันเฉลี่ยสูงสุดคือ 222 มิลลิเมตรปรอท

พบบริเวณ Occipital protuberance ที่มีเมเยียง 45 องศา เมื่อสิ้นสุดการรักษา ซึ่งความเสี่ยงการเกิดแผลกดทับจะมีความสัมพันธ์กันระหว่างค่าความดันกับระยะเวลา การวิจัยนี้ ได้พิจารณาค่าความดันสูงสุดคือ 232 มิลลิเมตรปรอท นำมาหาความสัมพันธ์กับเวลาที่ทำให้เกิดแผลกดทับพบว่าความดันนี้มีความเสี่ยงก่อให้เกิดแผลกดทับเมื่อมีความดันกดทับนานกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที ดังนั้นการใช้เตียงที่ลดแรงกดทับในการให้บริการทางทันตกรรมมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับและมีความปลอดภัยถ้าการรักษาทางทันตกรรม ไม่ได้ทำต่อเนื่องเกิน 1 ชั่วโมง 30 นาที และมีการปรับความดันพื้นผิวสัมผัสเป็นระยะโดยปรับเตียงลดแรงกดทับสู่ทำนอง หรือเอียง 0 องศา เพื่อลดความดันและโอกาสเสี่ยงเกิดแผลกดทับ ซึ่งแนะนำให้ทำทุกๆ 15 นาที

คำสำคัญ : ความดันพื้นผิวสัมผัส เตียงลดแรงกดทับ ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน

บทนำ

คนพิการทางการเคลื่อนไหวและผู้สูงอายุที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนมีอุปสรรคต่อการเข้าถึงบริการทันตกรรม เนื่องจากต้องมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเก้าอี้ล้อเลื่อนมายังเก้าอี้ทำฟัน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ¹ อุปกรณ์หนึ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยคือเตียงลดแรงกดทับ โดยผู้ป่วยขณะนั่งอยู่บนเก้าอี้ล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนเก้าอี้ล้อเลื่อนขึ้นไปบนเตียงลดแรงกดทับ และเอนเก้าอี้ล้อเลื่อนไปด้านหลัง เพื่อให้ทันตแพทย์สามารถทำฟันได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทีมวิจัยจึงได้พัฒนาเตียงลดแรงกดทับต้นแบบขึ้น (รูปที่ 1)

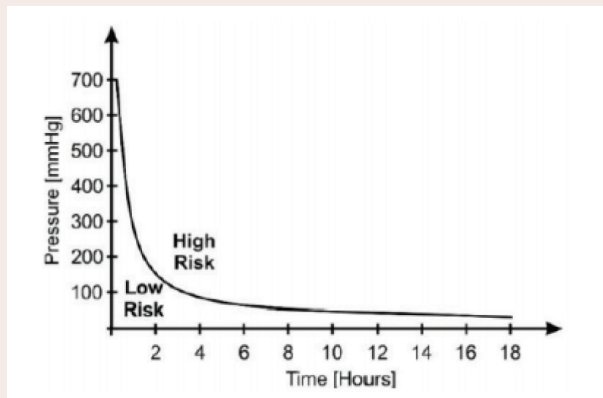


รูปที่ 1 เตียงลดแรงกดทับต้นแบบที่พัฒนา

จากการประเมินความเสี่ยง พบว่าการใช้เตียงลดแรงกดทับเพื่อให้บริการทันตกรรมแก่ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน สามารถลดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสของผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและเตียงลดแรงกดทับ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นอัมพฤกษ์และอัมพาตอาจเกิดแผลกดทับ เนื่องจากผู้ป่วยไม่มีความรู้สึก โดยทั่วไปประมาณ 24% ของผู้ป่วยกลุ่มนี้มีแผลกดทับเกิดขึ้นขณะที่นอนในโรงพยาบาลเพื่อรับบริการทันตกรรม² และเพิ่มขึ้นเป็น 50% ตลอดช่วงชีวิตที่เหลือ³⁻⁵ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลทำให้เกิดแผลกดทับ หรือทำให้แผลเดิมมีความรุนแรงมากขึ้น คือระดับของความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสและระยะเวลาที่เกิดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสในตำแหน่งเดิม⁶⁻⁷ ดังนั้นคนพิการที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนซึ่งต้องนั่งอยู่ในเก้าอี้ล้อเลื่อนเป็นระยะเวลานานมีความจำเป็นต้องคลายความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสเป็นระยะๆ เพื่อลดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัส เช่น การเอียงปรับเก้าอี้ล้อเลื่อนในมุมที่

เปลี่ยนไป กรณีใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนที่ปรับเอียงได้ ควรจะมีระยะเวลาคลายความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสเป็นเวลา 15-30 วินาที ในทุก 15-30 นาที และ 60 วินาที ในทุกชั่วโมงเพื่อผ่อนคลายความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสที่กั้นให้เคลื่อนไปที่หลัง⁸⁻¹⁰ Lacoste¹¹ ทำการศึกษาพบว่า การนั่งเอนหลังทำมุม 30 องศา มีความจำเป็นเพื่อเพิ่มการควบคุมร่างกาย ถ้ามากกว่า 30 องศา จะทำเพื่อลดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัส

Sacks¹² หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัส (Pressure magnitude) กับระยะเวลา (Pressure duration) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดแผลกดทับ แสดงให้เห็นว่าค่าความดันที่มาก มีความเสี่ยงทำให้เกิดแผลกดทับได้เร็วขึ้น และความดันที่น้อยต้องใช้เวลานานขึ้นในการทำให้เกิดแผลกดทับ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความดันพื้นผิวสัมผัส (Pressure magnitude) กับระยะเวลา (Pressure duration) ซึ่งเป็นความเสี่ยงให้เกิดแผลกดทับ¹²

มีงานวิจัยที่ศึกษาและวิเคราะห์ความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสที่ตำแหน่งกันของคานพิการ ซึ่งสัมพันธ์กับมุมที่เอน เช่น Hobson¹³ ระบุว่ามุมเอน 20 องศา ช่วยลดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสที่กระดูกทรงนั่ง (ischial tuberosities) ได้มากที่สุด Henderson¹⁴ กล่าวว่ามุมที่เอน 35 องศา ลดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสที่กันได้ 27% ถ้าเพิ่มเป็น 65 องศา จะลดได้ถึง 47% ขณะที่ Burns¹⁵ ทำการศึกษาพบว่ามุมเอน 45 องศา สามารถลดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสได้มากถึง 33% ดังนั้น การทำพินในแต่ละครั้งที่เอียงเต็นท์แพลตฟอร์ม ควรมีการปรับเปลี่ยนมุมเอียงเป็นระยะเพื่อลดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัส (interface pressure) ที่นานเกินไปในตำแหน่งเดิม⁹⁻¹⁰

จากการทดสอบการใช้งานเต็นท์แพลตฟอร์มต้นแบบในเบื้องต้น ซึ่งสามารถปรับให้มีมุมเอียงมากที่สุดที่ 45 องศา และเป็นตำแหน่งที่ทันตแพทย์ทำงานได้สะดวก ดังนั้นการวัดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสตามส่วนต่างๆ ของร่างกายผู้ป่วย ในขณะที่นั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อนในมุมเอน 0 องศา (ท่านั่งตรง) และ 45 องศา และนำค่าความดันที่ได้ไปเปรียบเทียบกับกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความดันและระยะเวลา ที่ Sacks¹² ศึกษา จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์มเพื่อประเมินว่าค่าความดันที่วัดได้มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กับเวลาอย่างไร เพื่อเป็นข้อพึงระวังในการให้การรักษานักป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนด้วยเต็นท์แพลตฟอร์ม การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสผู้ป่วยและเต็นท์แพลตฟอร์มต้นแบบที่มุมเอียง 0 องศา และ 45 องศา

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อวัดค่าความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและเต็นท์แพลตฟอร์มต้นแบบ โดยให้ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน 22 ราย รับการรักษาทันตกรรมโดยใช้เต็นท์แพลตฟอร์มต้นแบบ และใช้แผนวัดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัส (sensor mapping) วางใต้พื้นผิวสัมผัสผู้ป่วยและเต็นท์แพลตฟอร์มในตำแหน่งศีรษะ หัวไหล่ หลังและก้น (รูปที่ 3a,3b) โดยให้ผู้ป่วยนั่งและฟังพินกพิงหลังและพินกพิงศีรษะของเต็นท์แพลตฟอร์ม วัดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสเมื่อเอียงท่ามุนน้อยสุดคือ 0 องศา (ท่านั่ง) (รูปที่ 4) และเอียงท่ามุนมากที่สุดคือ 45 องศา ก่อนการรักษา (รูปที่ 5) และเมื่อชุดหินปูนทั้งปากเสร็จ วัดความดันระหว่างพื้นผิวสัมผัสอีกครั้งที่มุมเอียง 45 องศา มีการพักการรักษาทุกๆ 15 นาที เพื่อลดความดันพื้นผิวสัมผัส โดยปรับเอนผู้ป่วยขึ้นในท่านั่ง **เกณฑ์การคัดเข้าผู้ป่วย** 1) มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป และใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน 2) มีความบกพร่องของร่างกายครอบคลุมคานพิการจากโรคหรือการบาดเจ็บไขสันหลังแบบครึ่งท่อนล่าง แขนขาอ่อนแรง บิดผิดรูป ขาขาดระดับเหนือเข่า 2 ข้าง ผู้สูงอายุที่เคลื่อนไหวย่ำตัวลำบาก คนอ้วนที่เคลื่อนไหวย่ำตัวลำบาก **เกณฑ์การคัดออกผู้ป่วย** คนพิการหลังผ่าตัดกระดูกต้นคอมาไม่เกินสามเดือน หรือมีความเสี่ยงในการทำพิน ดังนี้ 1) ทานยาละลายลิ่มเลือด ในกรณีผู้ป่วยที่มีเส้นเลือดสมองอุดตันและไม่สามารถหยุดยาละลายลิ่มเลือดได้ 2) ความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท 3) โรคเลือดที่มีภาวะเลือดออกไม่หยุดและเสี่ยงต่อการติดเชื้ 4) ลึนหัวใจรั่ว จำเป็นต้องทานยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้ 5) มีประวัติปลูกถ่ายอวัยวะและทานยากดภูมิคุ้มกัน 6) เคยมีอาการเวียนศีรษะมากขณะเอนตัว หรือเปลี่ยนท่า 7) เคยมีอาการปวดคอในท่าเอน 8) มีประวัติกระดูกต้นคอเคลื่อนและยังไม่ได้รับการรักษา 9) ใช้ท่อเจาะคอ 10) มีความพิการทางสมอง



รูปที่ 3 (a) และ 3 (b) เครื่องมือวัดค่าความดันระหว่างผิวสัมผัส (Interface pressure mapping)



รูปที่ 4 การนั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนบนเต็นท์แพลตฟอร์ม ในท่านั่ง (มุมเอียงเต็นท์แพลตฟอร์ม 0 องศา)



รูปที่ 5 ตำแหน่งผู้ป่วยนั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อนขณะใช้เด็นทัลแพลตฟอร์ม ปรับเอียง 45 องศา



รูปที่ 6 เด็นทัลแพลตฟอร์มต้นแบบขณะเอนให้การรักษาผู้ป่วย

wa

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยจำนวน 22 ราย เป็นเพศชาย 13 ราย เพศหญิง 9 ราย อายุเฉลี่ย 31.7 ปี ลักษณะความพิการเป็นอัมพาตครึ่งท่อนล่าง 21 ราย และอัมพาตทั้งตัว 1 ราย โดยมีสาเหตุความพิการ

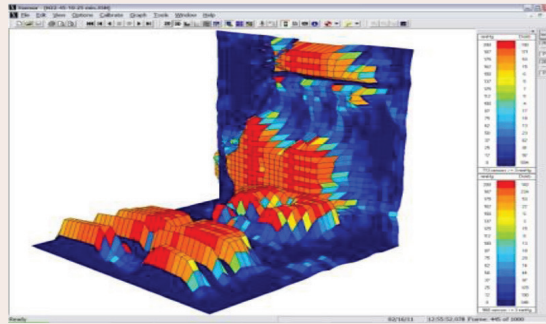
จากภาวะบาดเจ็บหรือโรคของไขสันหลัง 18 ราย จากภาวะบาดเจ็บหรือโรคของสมอง 3 ราย และจากสาเหตุอื่น 1 ราย มีน้ำหนักระหว่าง 40-73 กิโลกรัม ความสูงอยู่ระหว่าง 150-177 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกายต่ำสุด 17.3 และสูงสุด 27.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน
เพศ	ชาย (ราย)	13
	หญิง (ราย)	9
อายุ	อายุเฉลี่ย (ปี)	31.7
	ช่วงอายุ (ปี)	20-42
ลักษณะความพิการ	อัมพาตครึ่งท่อนล่าง (ราย)	21
	อัมพาตทั้งตัว (ราย)	1
สาเหตุความพิการ	ภาวะบาดเจ็บ/โรคของไขสันหลัง (ราย)	18
	ภาวะบาดเจ็บ/โรคของสมอง (ราย)	3
	อื่นๆ (ราย)	1
ลักษณะทางกายภาพ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	40-73
	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	150-177
	ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	17.3-27.8

ค่าความดันที่วัดแสดงเป็นภาพกราฟตลอดพื้นผิวที่มีการสัมผัส โดยจำลองบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ ได้แก่ บริเวณ กะโหลกศีรษะท้ายทอย (Occipital protuberance) ปุ่มกระดูกสะบัก (Scapular spine) ด้านซ้ายและขวา กระดูกสันหลังระดับบั้นเอวและ

กระเบนเหน็บ (Lumbar and Sacral spines) และปุ่มกระดูกเชิงกราน (Ischium) ด้านซ้ายและขวา (รูปที่ 7) โดยเซลล์ที่มีสีแดงหมายถึง ค่าความดันที่มีค่ามากที่สุด ขณะที่เซลล์ที่แสดงสีน้ำเงินมีค่าความดัน น้อยที่สุด



รูปที่ 7 ภาพค่าความดันระหว่างผิวสัมผัส บริเวณกะโหลกศีรษะท้ายทอย ปุ่มกระดูกสะบัก

ด้านซ้ายและขวา กระดูกสันหลังระดับบั้นเอวและกระเบนเหน็บ และปุ่มกระดูกเชิงกรานด้านซ้ายและขวา

ตารางที่ 2 เป็นการแสดงค่าความดันต่ำสุดและสูงสุดของพื้นผิวสัมผัสในแต่ละบริเวณ ค่าความดันสูงสุดที่ตำแหน่งเดินเท้าแพลตฟอร์มเอียง 0 องศา (ทำนอง) 45 องศา ก่อนการรักษา และ 45 องศา หลังการรักษา ค่าความดันมีแนวโน้มมากขึ้นตามลำดับและค่าที่สูงที่สุดคือ 232 มิลลิเมตรปรอทพบบริเวณ lumbar และ sacral spines อย่างไรก็ตาม ทุกตำแหน่งของร่างกายที่มุมเอียง 45 องศาหลังการรักษามีค่าใกล้เคียงกันคือ 229-232

มิลลิเมตรปรอท ขณะที่ตารางที่ 3 เป็นการวัดค่าความดันเฉลี่ยของพื้นที่เซลล์ที่แสดงค่าเป็นสีน้ำเงิน (ค่าต่ำสุด) และค่าความดันเฉลี่ยของพื้นที่เซลล์ที่แสดงค่าเป็นสีแดง (ค่าสูงสุด) ซึ่งผลที่ได้จากการคำนวณค่าความดันเฉลี่ยพบว่าค่าความดันเฉลี่ยต่ำสุดและสูงสุดไม่ได้ต่างกันมากในแต่ละตำแหน่ง ยกเว้นตำแหน่ง occipital protuberance ที่มีค่าความดันสูงสุดเฉลี่ยเมื่อเอนเดินเท้าแพลตฟอร์ม 45 องศาทั้งก่อนรักษา (218 มิลลิเมตรปรอท) และหลังจากรักษา (222 มิลลิเมตรปรอท) สูงกว่าตำแหน่งอื่น

ตารางที่ 2 ค่าความดันต่ำสุดและสูงสุดระหว่างผิวสัมผัสผู้ป่วยและเดินเท้าแพลตฟอร์ม ในบริเวณต่างๆ ของร่างกาย

ตำแหน่ง	มุม 0 องศา	มุมเอิน 45 องศา (ก่อนการรักษา)	มุมเอิน 45 องศา (สิ้นสุดการรักษา)
Occipital protuberance	115-220	112-229	91-231
Scapular Right	125-225	116-228	108-231
Scapular Left	115-220	104-229	107-231
Lumbar and sacral spines	105-217	131-222	100-232
Ischium Right	141-221	141-224	177-229
Ischium Left	157-222	110-227	114-229

หน่วยค่าความดัน คิดเป็นมิลลิเมตรปรอท (mmHg)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความดันต่ำสุดและสูงสุดระหว่างพื้นผิวสัมผัสผู้ป่วยและเดินเท้าแพลตฟอร์มในบริเวณต่างๆ ของร่างกาย

ตำแหน่ง	มุม 0 องศา	มุมเอิน 45 องศา (ก่อนการรักษา)	มุมเอิน 45 องศา (สิ้นสุดการรักษา)
Occipital protuberance	168.5-211	168.6-218	167.7-222
Scapular Right	167.4-205	166-212	165.4-207
Scapular Left	156.1-204	168.3-207.6	168-207.9
Lumbar and sacral spines	174.4-199	138-201	157-208.7
Ischium Right	168.6-202.2	168.1-214.1	166.1-208.6
Ischium Left	169.4-197.8	168.6-214.4	171.7-207.2

หน่วยค่าความดัน คิดเป็นมิลลิเมตรปรอท (mmHg)

ค่าความดันสูงสุด 232 มิลลิเมตรปรอท เป็นค่าความดันที่นำมาพิจารณาความเสี่ยงการเกิดแผลกดทับ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันระหว่างค่าความดันกับระยะเวลาที่ใช้ในการรักษา และเมื่อนำมาพิจารณาตามผลงานวิจัยของ Sacks¹² (ภาพที่ 2) พบว่าค่าความดัน 232 มิลลิเมตรปรอทมีความเสี่ยงทำให้เกิดแผลกดทับได้ ต้องกดทับเป็นเวลาต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมง 30 นาทีขึ้นไป

วิจารณ์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความดันกับช่วงเวลาที่เป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดแผลกดทับโดยเฉพาะในคนพิการที่มีความบกพร่องของระบบประสาทรับรู้สีจะมีความเสี่ยงสูงกว่าคนปกติ⁷ การวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นหาค่าความดันสูงสุดและค่าความดันเฉลี่ยสูงสุดจากการใช้เซ็นทรัลแพลตฟอร์มเอียงทำมุมในตำแหน่งที่ทันตแพทย์ใช้งานมากที่สุด ซึ่งเป็นมุมเอียงต่ำที่สุด (0 องศา) และมากที่สุด (45 องศา) ที่แรงดันจะถ่ายเทไปที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งมากกว่าการเอียงระหว่างมุม 0 และ 45 องศา ซึ่งมีการกระจายแรงไปยังส่วนต่างๆ มากกว่า

การศึกษานี้ให้ผู้ป่วยปรับเอนเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งเป็นทำนองทุกๆ 15 นาที เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ⁹⁻¹⁰ ดังนั้นค่าความดันสูงสุดที่นำมาหาความสัมพันธ์กับเวลาที่จะมีความเสี่ยงให้เกิดแผลกดทับ จึงเป็นความดันที่เกิดขึ้นสูงสุดในช่วงเวลาไม่เกิน 15 นาที ซึ่งความดันสูงสุดที่นำมาใช้ในการหาความสัมพันธ์กับเวลาในการหาความเสี่ยงในการทำให้เกิดแผลกดทับ¹² คือ 232 มิลลิเมตรปรอท (พบบริเวณ lumbar และ sacral spines ที่มุมเอียง 45 องศาหลังการรักษาเสร็จ) พบว่าการใช้เซ็นทรัลแพลตฟอร์มในคนพิการที่จำเป็นต้องใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนมีความปลอดภัยในการเข้ารับบริการทางทันตกรรมที่ใช้เวลาไม่นานเกิน 1 ชั่วโมง 30 นาที

น้ำหนักผู้ป่วยที่มากที่สุดในการวิจัยนี้คือ 73 กิโลกรัม และคาดว่าน้ำหนักตัวที่สูงที่สุดนี้ ทำให้เกิดค่าความดันที่มากที่สุดคือ 232 mmHg ดังนั้นผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมากกว่า 73 กิโลกรัม อาจทำให้เกิดแรงกดทับที่มากขึ้นและทำให้เกิดแผลกดทับได้เร็วกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที ดังนั้นในรายที่ผู้ป่วยมีน้ำหนักมาก ค่าแนะนำที่ให้ปรับเอนเซ็นทรัลแพลตฟอร์มให้อยู่ในท่าที่ผู้ป่วยนั่งเป็นระยะ ในทุกๆ 15 นาที ยังเป็นคำแนะนำที่อยู่บนฐานความปลอดภัยสูงสุดที่ควรทำ⁹⁻¹⁰

การศึกษานี้ไม่ได้ทำการเปรียบเทียบความดันผิวหนังสัมผัสในคนปกติที่ใช้เซ็นทรัลแพลตฟอร์ม และไม่ได้เปรียบเทียบความดันผิวหนังสัมผัสในคนพิการที่ใช้เก้าอี้ทำฟันปกติ จึงใช้เพียงสถิติแบบพรรณนา ไม่สามารถหาค่าความเสี่ยงหรือความสัมพันธ์ในเชิงก่อโรคได้ ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป เพื่อขยายผลในกลุ่มประชากรคนพิการ และเพื่อทำหัตถการทางทันตกรรมที่มีความซับซ้อนและใช้เวลานานขึ้นในอนาคต

สรุป

การใช้เซ็นทรัลแพลตฟอร์มในการให้บริการทางทันตกรรมมีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดแผลกดทับและมีความปลอดภัย หากการรักษาทางทันตกรรม ไม่ได้ทำต่อเนื่องเกิน 1 ชั่วโมง 30 นาที และมีการปรับความดันพื้นผิวสัมผัสเป็นระยะโดยปรับเซ็นทรัลแพลตฟอร์มสู่ทำนอง หรือเอียง 0 องศา เพื่อลดความดันและโอกาสเสี่ยงเกิดแผลกดทับ ซึ่งแนะนำให้ทำทุกๆ 15 นาที

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ทันตแพทย์สมชัย ชัยศุภมวงคณาภรณ์ แพทย์หญิงดารณี สุวพันธ์ นายเทิดเกียรติ ฉายจรงค์ และนายจักรพงศ์ พิพิธภักดี นักวิจัยจากเนคเทคผู้ให้ความช่วยเหลือในการวัดค่าความดันระหว่างผิวสัมผัสผู้ป่วยและเซ็นทรัลแพลตฟอร์ม และทีมงานสถาบันทันตกรรม ผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ผู้บริหารกรมการแพทย์ ที่ให้การสนับสนุนทั้งทางตรงและทางอ้อม

References

1. Rashid-Kandvani F, Nicolau B, Bedos C. Access to dental services for people using a wheelchair. *American Journal of Public Health* 2015; 105: 2312-7.
2. Chen D, Apple DF Jr, Hudson LM, Bode R. Medical complications during acute rehabilitation following spinal cord injury—current experience of the model systems. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80:1397–1401.
3. Krause JS, Broderick L. Patterns of recurrent pressure ulcers after spinal cord injury: identification of risk and protective factors 5 or more years after onset. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85:1257–64.
4. Raghavan P, Raza WA, Ahmed YS, Chamberlain MA. Prevalence of pressure sores in a community sample of spinal injury patients. *Clin Rehabil* 2003; 17:879–84.
5. Salzberg CA, Byrne DW, Cayten CG, van Niewerburgh P, Murphy JG, Viehbeck M. A new pressure ulcer risk assessment scale for individuals with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 1996; 75:96–104.
6. Kosiak M. Etiology and pathology of ischemic ulcers. *Arch Phys Med Rehabil* 1959; 40:62-9.
7. Reswick JB, Rogers JE. Experience at Rancho Los Amigos Hospital with devices and techniques to prevent pressure sores. In: Kenedi RM, Cowden JM, Scales JT, editors. *Bedsore Biomechanics*, Baltimore: University Park Press; 1976.

8. Regan M, Teasell RW, Keast D, Mortenson WB, Aubut J. Pressure ulcers following spinal cord injury. In: Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Aubut J, Abramson C, Hsieh JTC, Connolly S, editors. *Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence*, Vancouver; 2006.
9. Alverzo JP, Rosenberg JH, Sorensen CA, Deleon SS. Nursing care and education for patients with spinal cord injury. In: Sisto SA, Druin E, Sliwinski MM, editors. *Spinal Cord Injuries: Management and Rehabilitation*, 1 Har/DVD edition. Mosby: St. Louis, Missouri; 2006.
10. Nawoczinski DA. Pressure sores: prevention and management. In: Buchanan LE, Nawoczinski DA, editors. *Spinal Cord Injury: Concepts and Management Approaches*, Baltimore: Williams & Wilkins; 1987.
11. Lacoste M, Weiss-Lambrou R, Allard M, Dansereau J. Powered tilt/recline systems: why and how are they used? *Assist Technology* 2003; 15:58–68.
12. Sacks AH. Theoretical prediction of a time-at-pressure curve for avoiding pressure sores. *J Rehabil Res Dev* 1989; 26:27-34.
13. Hobson DA. Comparative effects of posture on pressure and shear at the body-seat interface. *J Rehabil Res Dev* 1992; 29:21–31.
14. Henderson JL, Price SH, Brandstater ME, Mandac BR. Efficacy of three measures to relieve pressure in seated persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75:535–9.
15. Burns SP, Betz KL. Seating pressures with conventional and dynamic wheelchair cushions in tetraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80:566-71.

การประเมินความพึงพอใจผู้ป่วยและทันตแพทย์ที่ใช้เดินทาลแพลตฟอร์มต้นแบบเพื่อการรักษาทางทันตกรรม

วิธนันท์ วิชาไทย น.บ.,อ.บ.*, ณัฐพล ชัยพิทักษ์ ป.ร.ด.**, กนกเวทย์ ตังพิมลรัตน์ ว.ศ.ด.**,
บุษกร โลหารจุน พ.บ.,ว.ว.,ว.ก.บ.***, อุบลวรรณ วัฒนาดิลกุล พ.บ.,ว.ว.,ว.ก.บ.***, สมศักดิ์ ศรีพนารัตนกุล น.บ.*,
สายทิพย์ สีวรกานต์ น.บ.,ว.บ.*

* สถาบันทันตกรรม ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

** ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) 112 อุทยานวิทยาศาสตร์
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

*** สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Abstract: The Satisfaction Assessment of Patients and Dentists from Using Dental Platform Prototype for Dental Treatment

Vichathai W*, Chayopitak N**, Tungpimolrut K**, Loharjun B***, Wathanadilokul U***,
Sripanaratanakul S*, Leevarakarn S*

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

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

*** Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000
(Email: weeranunvichathai@gmail.com)

(Received: October 27, 2016; Revised: November 3, 2016; Accepted: January 20, 2019)

108

The purpose of the study was to evaluate the sampled patients' and dentists' opinions and their satisfaction level toward the use of the dental platform prototype. The two questionnaires were developed, one for the wheelchair patients the other for the dentists. The twenty two wheelchair patients were purposively sampled and voluntary to be given the full mouth scaling with the use of the dental platform. The three dentists of the research team provided the full mouth scaling followed by the questionnaire completion. The other samples, the ten dentists selected from both public and private settings provided the full mouth scaling to the ten dummy patients, the staff of the Institute of Dentistry each of which sat on the wheelchair and received care on the dental platform prototype. The completion of the questionnaire and focus group discussion with the ten dentists were taken subsequently. The sampled wheelchair patients were satisfied with avoidance of the transferral to the regular dental unit with the average satisfaction score of 4.36 from 5 (max score). The least score (3.77) given was the platform headrest. Their confidence level while being moved in and out of the platform was 3.86 whereas the satisfaction level of the dentists was 3.5 for its ease of use. The adjustment of back rest was rated lowest at 3.2. In conclusion, the patients were satisfied with the dental platform especially for not being transferred to the dental unit. The satisfaction level of the dentists was comparatively lower than the patients' and some recommendations of the platform improvement were also given.

Keywords: Dental Platform, Satisfaction, Wheelchair Patient, Dentist

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย และทันตแพทย์ที่ใช้เดินทาลแพลตฟอร์มต้นแบบเพื่อการรักษาทางทันตกรรม โดยทำแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มผู้ป่วยพิการที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน 22 คน เข้ารับบริการทันตกรรมด้วยการอุดหินปูนทั้งปาก โดยใช้เดินทาลแพลตฟอร์มเตียงเก้าอี้ล้อเลื่อน เมื่อการรักษาเสร็จจึงสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วย 2) กลุ่มทันตแพทย์ 10 คนที่ให้บริการทันตกรรมโดยวิธีอุดหินปูนทั้งปากโดยให้ผู้ป่วยปกติและไม่มีการนั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อนและเอนทำฟันโดยใช้เดินทาลแพลตฟอร์ม หลังการรักษาเสร็จให้ทันตแพทย์ทำแบบสอบถาม และอภิปรายกลุ่ม ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ป่วยพบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มผู้ป่วยต่อการที่ไม่ต้องถูกเคลื่อนย้ายมาที่เก้าอี้ทำฟัน มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด คือ 4.36 จากคะแนนเต็ม 5 ความพึงพอใจ

ต่อพนักงานศีรษะ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 3.77 ขณะที่ความรู้สึกปลอดภัยหรือมั่นใจขณะเข้าและออกจากเดินทาลแพลตฟอร์ม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.86 ในส่วนความคิดเห็นของทันตแพทย์ ให้คะแนนเฉลี่ยความสะดวกสบายทั่วไป หรือความง่ายต่อการใช้งานอยู่ที่ระดับ 3.5 คะแนนเฉลี่ยในหัวข้อความง่ายต่อการปรับพนักพิงหลังได้น้อยที่สุดคือ 3.2 คะแนน โดยสรุปผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการใช้เดินทาลแพลตฟอร์ม โดยเฉพาะเหตุผลการที่ไม่ต้องถูกเคลื่อนย้ายมาที่เก้าอี้ทำฟัน ส่วนความพึงพอใจของทันตแพทย์เมื่อใช้เดินทาลแพลตฟอร์มให้การรักษาทันตกรรม ต่ำกว่าความพึงพอใจของผู้ป่วยและมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาเดินทาลแพลตฟอร์มเพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งานมากขึ้น

คำสำคัญ: เดินทาลแพลตฟอร์ม ความพึงพอใจ ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนทันตแพทย์

บทนำ

จำนวนคนพิการและผู้สูงอายุในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ¹ โดยคนพิการทางการเคลื่อนไหวและผู้สูงอายุที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนเป็นประชากรกลุ่มที่มีแนวโน้มที่จะพบอุปสรรคต่อการเข้าถึงบริการทันตกรรม เนื่องจากต้องมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเก้าอี้ล้อเลื่อนมายังเก้าอี้ทำฟัน (dental unit) ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ² หนึ่งในอุปกรณ์ที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยคือเตียงแพลตฟอร์มที่สามารถให้บริการทันตกรรมโดยไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาที่เก้าอี้ทำฟัน กล่าวคือ ผู้ป่วยที่นั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนเก้าอี้ล้อเลื่อนขึ้นไปบนเตียงแพลตฟอร์ม จากนั้นเตียงแพลตฟอร์มจะเอียงเก้าอี้ล้อเลื่อนไปด้านหลัง เพื่อให้ทันตแพทย์สามารถทำฟันได้

ความนิยมใช้เตียงแพลตฟอร์ม มีมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ระบบประกันบริการสุขภาพของอังกฤษ ให้การรับรองเตียงแพลตฟอร์มของบริษัท DIACO (รูปที่ 1) โดยอนุญาตให้มีการใช้อย่างกว้างขวาง³

และในปี ค.ศ. 2008 สมาคมทันตแพทย์ออสเตรเลีย (Australian Dental Association) ในรัฐ Victoria เสนอข้อเสนอให้รัฐบาล Victoria จัดซื้อเตียงแพลตฟอร์มเพื่อนำไปใช้ใน nursing homes⁴ จากรายงานการติดตามประเมินผลชุดโครงการดูแลสุขภาพช่องปากคนพิการ ระบุว่าคลินิกทันตกรรมในประเทศไทยทั้งภาครัฐและเอกชน ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงบริการทันตกรรมของคนพิการ⁵ ทีมวิจัยเห็นความสำคัญของเตียงแพลตฟอร์มที่จะนำมาใช้ในงานทันตกรรมของประเทศไทย และทบทวนเทคโนโลยีเตียงแพลตฟอร์มที่มีการขายและนิยมใช้กันในปัจจุบันมี 2 แบบหลักคือ 1) Full function ของบริษัท Design specific ซึ่งสามารถเอียงเก้าอี้ล้อเลื่อนทำมุมสูงสุด 45 องศา และสามารถปรับให้ขึ้นลงในแนวตั้งได้ เพื่อให้ทันตแพทย์สะดวกในการทำงานมากขึ้น แต่จำเป็นต้องเจาะพื้นเพื่อติดตั้งเตียงแพลตฟอร์ม⁶ และ 2) เตียงแพลตฟอร์มของบริษัท Diaco สามารถเอียงทำมุมสูงสุด 45 องศา แต่ไม่สามารถปรับขึ้นลงในแนวตั้งได้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก⁷

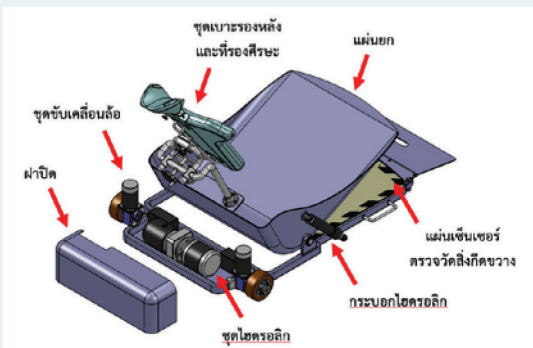


รูปที่ 1 เตียงแพลตฟอร์ม จากบริษัท Diaco, UK

อ้างอิงจาก Diaco <http://diaco.co.uk/index.html>

ทีมวิจัย ได้ร่วมกันพัฒนาเตียงแพลตฟอร์มต้นแบบขึ้น (รูปที่ 2) โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาให้สอดคล้องกับสรีระของคนไทย และลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ โดยได้มีการใช้งานเตียงแพลตฟอร์มจากต่างประเทศและประเมินการใช้งานพบว่าการพัฒนาเตียงแพลตฟอร์มโดยทีมวิจัยสามารถพัฒนาให้สอดคล้องกับสรีระ

ของคนไทย ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาถูกกว่าราคาซื้อจากต่างประเทศ และสามารถเพิ่มระบบความปลอดภัยในการใช้งานได้มากขึ้น จากนั้นเตียงแพลตฟอร์มต้นแบบได้ถูกนำไปทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยและทดสอบการใช้งานเบื้องต้น (รูปที่ 3)



รูปที่ 2 รายละเอียดโครงสร้างโดยรวมของเตียงแพลตฟอร์มต้นแบบที่พัฒนา



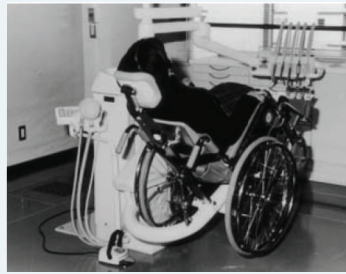
รูปที่ 3 เตียงแพลตฟอร์มต้นแบบขณะให้บริการรักษาผู้ป่วย

Tamazawa^๑ ได้พัฒนาเก้าอี้ทำฟันที่สามารถใช้งานร่วมกับผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน และผู้ป่วยไม่ใช่เก้าอี้ล้อเลื่อน โดยสามารถเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อรองรับผู้ป่วยได้ (รูปที่ 4) และทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความ

พึงพอใจผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนและทันตแพทย์ที่ใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบ (รูปที่ 5)



รูปที่ 4 (a) เก้าอี้ทำฟันที่สามารถใช้งานร่วมกับผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน และ (b) เก้าอี้ทำฟันที่สามารถใช้งานร่วมกับผู้ป่วยปกติ โดยสามารถเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อรองรับผู้ป่วยได้



รูปที่ 5 เก้าอี้ทำฟันขณะใช้อุปกรณ์ที่สามารถเอียงเก้าอี้ล้อเลื่อนโดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

เนื่องจากเป็นการพัฒนาต้นแบบเดินเท้าแพลตฟอร์มรุ่นแรก เพื่อให้ทราบว่าผลงานที่พัฒนาขึ้นตอบสนองความต้องการหรือความพึงพอใจของผู้ที่ใช้งานอย่างไร มีคำแนะนำอะไรบ้างที่ทีมวิจัยจะได้นำไปพัฒนาปรับปรุงต่อไปเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด จึงได้ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการต่อเดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบ

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจผู้ป่วยและทันตแพทย์ที่ใช้เดินเท้าแพลตฟอร์มต้นแบบเพื่อการรักษาทางทันตกรรม โดยรูปแบบของแบบสอบถามดัดแปลงมาจากการศึกษาของ Tamazawa^๑ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนจำนวน 22 ราย รับบริการทันตกรรมด้วยการอุดหินปูนทั้งปากโดยทันตแพทย์จากทีมวิจัย 3 คน ที่มีขั้นตอนการรักษาเหมือนกัน เมื่ออุดหินปูนเสร็จในแต่ละคน จะสอบถามความพึงพอใจต่อเดินเท้าแพลตฟอร์ม

เกณฑ์ในการคัดเลือก

1. มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป และจำเป็นต้องใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน
2. มีความบกพร่องของร่างกายดังนี้
 - คนพิการจากโรคหรือการบาดเจ็บหลังแบบครึ่งท่อนล่าง
 - แขนขาอ่อนแรง ผิดรูป
 - ขาขาดระดับเหนือเข่า 2 ข้าง
 - ผู้สูงอายุที่เคลื่อนย้ายตัวลำบาก
 - คนอ้วนที่เคลื่อนย้ายตัวลำบาก
3. สามารถสื่อสารได้ด้วยการพูด

4. มีประสบการณ์รับบริการทันตกรรมมาก่อนไม่เกิน 1 ปี (เพื่อให้ข้อมูลที่สามารถเปรียบเทียบกับประสบการณ์รับบริการที่ใช้เก้าอี้ทำฟันแบบทั่วไป (conventional dental unit)

เกณฑ์คัดออก

1. คนพิการหลังผ่าตัดกระดูกต้นคอมาไม่เกินสามเดือน
2. ทานยาละลายลิ่มเลือด ในกรณี ผู้ป่วยที่มีเส้นเลือดสมองอุดตันและไม่สามารถหยุดยาละลายลิ่มเลือดได้
3. ความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท
4. โรคเลือดที่มีภาวะเลือดออกไม่หยุดและเสี่ยงต่อการติดเชื้อ
5. ลึนหัวใจรั่ว จำเป็นต้องทานยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ
6. มีประวัติปลูกถ่ายอวัยวะและทานยากดภูมิคุ้มกัน
7. เคยมีอาการเวียนศีรษะมากขณะเอนตัว หรือเปลี่ยนท่า
8. เคยมีอาการปวดคอในท่าเงย
9. มีประวัติกระดูกต้นคอเคลื่อน และยังไม่ได้รับการรักษา
10. ใช้ท่อเจาะคอ
11. พิกัดทางสมอง

การประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทันตแพทย์

1. ทันตแพทย์กลุ่มตัวอย่าง 10 คน มีประสบการณ์ให้บริการคนพิการที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน
2. ให้ทันตแพทย์แต่ละคนทดลองใช้และทดสอบการทำงานส่วนต่างๆ ของเดินเท้าแพลตฟอร์มและ ให้ผู้ป่วยยกที่นั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อน จากนั้นเคลื่อนขึ้นบนเดินเท้าแพลตฟอร์ม ปรับพนักพิงศีรษะและพนักพิงหลัง และปรับเอนลงในองศาต่างๆ เพื่อให้ทันตแพทย์ทำการอุดหินปูนทั้งปากให้ผู้ป่วย โดยทันตแพทย์ 1 คนให้การรักษาก่อนผู้ป่วย 1 คน

3. สอบถามความพึงพอใจกลุ่มตัวอย่างทันตแพทย์ในการใช้
 เติ้นัลแพลตฟอร์ม โดยวัดเป็นระดับ 1- 5 โดยระดับ 1 คือความพึงพอใจ
 น้อยที่สุด และระดับ 5 คือความพึงพอใจมากที่สุด

4. อภิปรายกลุ่มร่วมกับทีมวิจัย รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์
 นำผลไปใช้ปรับปรุงเติ้นัลแพลตฟอร์ม และคู่มือการใช้งาน

wa

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยจำนวน 22 ราย เป็นเพศชาย 13 ราย
 เพศหญิง 9 ราย อายุเฉลี่ย 31.7 ปี ลักษณะความพิการเป็นอัมพาตครึ่งท่อนล่าง
 21 ราย และอัมพาตทั้งตัว 1 ราย โดยมีสาเหตุความพิการจากภาวะบาดเจ็บ

หรือโรคของไขสันหลัง 18 ราย จากภาวะบาดเจ็บหรือโรคของสมอง 3 ราย
 และจากสาเหตุอื่น 1 ราย มีน้ำหนักระหว่าง 40-73 กิโลกรัม ความสูง
 อยู่ระหว่าง 150-177 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกายต่ำสุด 17.3
 และสูงสุด 27.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน
เพศ	ชาย (ราย)	13
	หญิง (ราย)	9
อายุ	อายุเฉลี่ย (ปี)	31.7
	ช่วงอายุ (ปี)	20-42
ลักษณะความพิการ	อัมพาตครึ่งท่อนล่าง (ราย)	21
	อัมพาตทั้งตัว (ราย)	1
สาเหตุความพิการ	ภาวะบาดเจ็บ/โรคของไขสันหลัง (ราย)	18
	ภาวะบาดเจ็บ/โรคของสมอง (ราย)	3
	อื่นๆ (ราย)	1
ลักษณะทางกายภาพ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	40-73
	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	150-177
	ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	17.3-27.8

ข้อมูลทั่วไปของทันตแพทย์จำนวน 10 คน จากภาครัฐ 5 คน
 ภาคเอกชน 5 คน เป็นเพศชาย 2 คน เพศหญิง 8 คน อายุเฉลี่ย 40.9 ปี
 อายุน้อยที่สุด 32 ปี มากที่สุด 58 ปี ความสูงเฉลี่ยของทันตแพทย์

162.2 เซนติเมตร (SD = 7.22 เซนติเมตร สูงสุด 177 เซนติเมตร ต่ำสุด
 153 เซนติเมตร) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของทันตแพทย์

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน
ทันตแพทย์	ชาย (คน)	2
	หญิง (คน)	8
หน่วยงาน	ภาครัฐ (คน)	5
	ภาคเอกชน (คน)	5
อายุ	อายุเฉลี่ย (ปี)	40.9
	อายุต่ำสุด (ปี)	32
	อายุสูงสุด (ปี)	58
ความสูง	ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร)	162.2
	ความสูงต่ำสุด (เซนติเมตร)	153
	ความสูงสูงสุด (เซนติเมตร)	177

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย (ตารางที่ 3) โดยความ
 พึงพอใจมากที่สุดคือ 5 น้อยที่สุด คือ 1 พบว่าความพึงพอใจของกลุ่มผู้ป่วย
 ต่อการที่ไม่ต้องถูกเคลื่อนย้ายมาใช้เก้าอี้ทำฟัน มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด
 คือ 4.36 ความพึงพอใจต่อองค์การเอียงเติ้นัลแพลตฟอร์มในตำแหน่งที่ได้รับ
 การทำฟัน(เอียงมากที่สุด 45 องศา) เท่ากับ 4.32 ความรู้สึกพึงพอใจต่อ

พนักงานหลังเฉลี่ย 4.27 ความรู้สึกพึงพอใจขณะนอนทำฟันมีค่า 4.07
 ความรู้สึกปลอดภัยต่อเติ้นัลแพลตฟอร์มขณะปรับเอนลงในท่านอนทำฟัน
 เท่ากับ 3.91 ขณะที่ความรู้สึกปลอดภัยหรือมั่นใจขณะเข้าและออกจาก
 เติ้นัลแพลตฟอร์ม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.86 และความพึงพอใจต่อพนักงาน
 ศีรษะ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 3.77

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	SD
ความพึงพอใจต่อการที่ไม่ต้องเคลื่อนย้ายตัวมาที่เก้าอี้ทำฟัน	4.36	0.49
ความรู้สึกปลอดภัย/มั่นใจขณะขึ้นและลง (เข้าและออก) เต้นท์แลตฟอรัม	3.86	0.77
ความรู้สึกปลอดภัยต่อเต็นท์แลตฟอรัมขณะปรับเอนลงในท่านอนทำฟัน	3.91	0.87
ความรู้สึกพึงพอใจขณะนอนทำฟัน	4.09	0.61
ความรู้สึกพึงพอใจต่อพนักงานฟิงศีรษะ	3.77	0.69
ความรู้สึกพึงพอใจต่อพนักงานฟิงหลัง	4.27	0.55
ความรู้สึกพึงพอใจต่อองค์การเอียงเต็นท์แลตฟอรัมในตำแหน่งที่ได้รับการทำฟัน	4.32	0.65

คะแนนมากที่สุดคือ 5 และน้อยที่สุดคือ 1

คำแนะนำของผู้ป่วยต่อการใช้งานเต็นท์แลตฟอรัม ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าทางลาดสั้นเกินไปทำให้มีความชันมาก ผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนย้ายเก้าอี้ล้อเลื่อนเข้ามาได้ด้วยตนเอง ต้องมีคนช่วยเข็น ควรเพิ่มความยาวทางลาด ขณะที่ปรับเอียงนอน ทันตแพทย์ควรแจ้งว่าจะปรับเอียงเต็นท์แลตฟอรัม เอียงไปที่ระดับไหน เพื่อสร้างความมั่นใจ และควรมีแผ่นรองขาป้องกันขาดก ร่วมกับมีสายรัดข้อเท้า สายรัดตักและลำตัว อยากรให้มีส่วนพยุงต้นคอให้พอดีขณะให้บริการ ควรดูคาน้ำลายและน้ำในช่องปากให้เร็ว เพราะรู้สึกอึดอัดและสำคัญได้ในบางครั้ง

ผลการประเมินความเห็นทันตแพทย์ 10 คน

เวลาที่ใช้ในการให้บริการโดยการชูดหินปูนทั้งปากโดยเฉลี่ย 19.49 นาที (SD = 2.84) สูงสุด 20 นาที ต่ำสุด 15 นาที คะแนนโดยรวมด้านความสะดวกสบายทั่วไป หรือความง่ายต่อการใช้งานอยู่ที่ระดับ 3.5 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยในทุกข้อคำถามอยู่ในช่วงตั้งแต่ 3 ถึง 4 ทันตแพทย์กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนในหัวข้อความเมื่อยล้า หลังการใช้งาน และความปลอดภัย คะแนนโดยเฉลี่ย 3.5 -3.7 สำหรับคะแนนเฉลี่ยในหัวข้อความง่ายต่อการปรับพนักงานฟิงหลังได้น้อยที่สุด คือ 3.2

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของทันตแพทย์

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	SD
ความสะดวกสบาย, ง่ายต่อการใช้งานโดยทั่วไป	3.5	0.53
ระดับของเต็นท์แลตฟอรัมเมื่อเอียงลง มีความเหมาะสมต่อการให้การรักษานักป่วย	3.5	0.97
การปรับระดับและการใช้งานของพนักงานฟิงศีรษะ	3.7	0.82
การปรับและการใช้งานของพนักงานฟิงหลัง	3.2	0.63
ความรู้สึกเมื่อยล้าหลังการใช้งาน	3.6	0.70
ความรู้สึกปลอดภัยในภาพรวม เมื่อใช้เต็นท์แลตฟอรัมทำฟันให้แก่ผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน	3.6	0.70

คะแนนมากที่สุดคือ 5 และน้อยที่สุดคือ 1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของทันตแพทย์ จากแบบสอบถามและผลจากการอภิปรายกลุ่มสรุปได้ดังนี้

1. ควรปรับกล่องอุปกรณ์ด้านหลังให้มีขนาดเล็กลง หรือย้ายไปติดตั้งที่อื่น เพราะขัดขวางการวางเท้าบนพื้น ถ้าจะวางต้องวางบนกล่อง อุปกรณ์อาจทำให้เมื่อย ไม่เหมาะกับทันตแพทย์ที่ใส่กระโปรงทำงานหรือต้องกางขาขณะทำงาน ซึ่งดูไม่เหมาะสม
2. ควรปรับปรุงพนักงานฟิงหลัง เพราะปรับยาก บางท่านต้องการความช่วยเหลือจากคนอื่น
3. ควรมีสายรัด (strap) บริเวณข้อเท้า ต้นขา และลำตัวของผู้ป่วย เพื่อลดอาการเกร็งในผู้ป่วยและเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ป่วย
4. ต้องการให้ปรับพนักงานฟิงศีรษะ ให้สามารถปรับได้ง่ายขึ้น
5. ควรมีปุ่มควบคุมโดยใช้เท้า (foot switch) ไว้ควบคุมการขึ้นลงและปรับเอียงของเต็นท์แลตฟอรัม คล้ายกับเก้าอี้ทำฟันทั่วไป และเป็นการควบคุมการแพร่เชื้อได้ เพราะไม่ต้องใช้มือปรับปุ่มควบคุม

6. ควรปรับทางลาดสำหรับให้เก้าอี้ล้อเลื่อนเคลื่อนขึ้นและลงเต็นท์แลตฟอรัมให้ชันน้อยลง

7. ต้องการให้เต็นท์แลตฟอรัม ปรับลงในแนวตั้งให้มากขึ้น เพราะจะทำให้การนั่งทำงานสะดวกมากขึ้น (การทำงานในบางตำแหน่งของฟันอาจต้องยืนทำงาน เพราะเต็นท์แลตฟอรัมยังไม่สามารถเอนผู้ป่วยให้ระดับที่เหมาะสมต่อการทำฟัน)

วิจารณ์

การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยและทันตแพทย์ต่อการใช้เต็นท์แลตฟอรัมในการให้บริการทางทันตกรรม มีความสำคัญเพื่อให้ทราบว่าเต็นท์แลตฟอรัมต้นแบบที่พัฒนา เมื่อนำไปใช้งานจริงทั้งผู้ป่วยและทันตแพทย์มีความพึงพอใจเพียงใด และเทียบกับเต็นท์แลตฟอรัมที่เคยผลิตมา ความพึงพอใจมีความใกล้เคียงหรือแตกต่างกันอย่างไร

จากการค้นคว้างานวิจัยที่ผ่านมา ไม่พบว่ามีการศึกษาความพึงพอใจ การใช้เต็นท์แพลตฟอร์มมีเพียงการศึกษาของ Tamazawa ที่พัฒนาเก้าอี้ทำฟัน (Dental Unit) สามารถใช้ได้ทั้งผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนโดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถเอียงทำฟันได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้าย ซึ่งลักษณะการทำงานของอุปกรณ์นี้ คล้ายกับเต็นท์แพลตฟอร์ม แต่ต้องออกแบบเก้าอี้ทำฟันเป็นพิเศษ ตามรูปที่ 4 และ 5 และได้ประเมินการใช้งานโดยใช้แบบสอบถามกับผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน และทันตแพทย์ที่ใช้งาน ทีมวิจัยจึงได้เปรียบเทียบผลความพึงพอใจกับการศึกษาของ Tamazawa ผลการประเมินการใช้งานโดยใช้เก้าอี้ทำฟันแบบนี้ พบว่า 1. ทันตแพทย์สามารถทำงานในตำแหน่งที่เคยทำในเก้าอี้ทำฟันทั่วไปได้ 2. ผู้ป่วยรู้สึกมั่นคงและปลอดภัยขณะที่เก้าอี้ล้อเลื่อนเอียงเพื่อให้ทันตแพทย์รักษา 3. ทันตแพทย์สามารถให้การรักษามือผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย 4. ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายออกจากเก้าอี้ล้อเลื่อนของตนเอง ไม่จำเป็นต้องมีผู้ช่วยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ผลการประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามทั้งกับผู้ป่วยและทันตแพทย์ที่ใช้งานพบว่ามีความพึงพอใจ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.5 (แบ่งความพึงพอใจเป็น 3 ระดับ คือ 1 หมายถึง ไม่พึงพอใจ 2 หมายถึง พอใจ และ 3 หมายถึง พอใจอย่างมาก)⁸

ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานเต็นท์แพลตฟอร์มต้นแบบที่พัฒนาโดยทีมวิจัยในครั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจมาก (4.36) ที่ไม่ต้องเคลื่อนย้ายออกจากเก้าอี้ล้อเลื่อนของตนเองและเก้าอี้ล้อเลื่อนสามารถเอียงเพื่อรับการรักษาคือได้ และค่าเฉลี่ยโดยรวมของความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการใช้เต็นท์แพลตฟอร์ม คือ 4.08 ทันตแพทย์สามารถให้การรักษามือผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยและมีความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย 3.52 (แบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ โดย คะแนนระดับ 1 คือพึงพอใจน้อยที่สุด และ ระดับ 5 คือพึงพอใจมากที่สุด) อย่างไรก็ตาม มีข้อคำถามที่เพิ่มเติมซึ่งต่างกับงานวิจัยของ Tamazawa⁸ ได้แก่ ความสะดวกในการขึ้นและลงจากเต็นท์แพลตฟอร์ม ความสะดวกต่อการปรับพนักพิงศีรษะและพนักพิงหลัง ซึ่งคำถามที่เพิ่มเติม เพื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติมและนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบรุ่นต่อไป

จะเห็นได้ว่าการใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายเต็นท์แพลตฟอร์มที่งานวิจัยของ Tamazawa และงานวิจัยนี้ ทั้งผู้ป่วยและทันตแพทย์มีความพึงพอใจ และน่าจะเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้ในบริการทันตกรรมสำหรับผู้ป่วยที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนที่ช่วยให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยและเพิ่มความสะดวกสบายให้กับทันตแพทย์โดยเฉพาะข้อเด่นของการที่ไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังเก้าอี้ทำฟันทั่วไป ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการเคลื่อนย้าย

ระดับความพึงพอใจที่น้อยและสอดคล้องกับคำแนะนำของผู้ป่วย และทันตแพทย์ที่ต้องการให้ทีมวิจัยนำไปปรับปรุงได้แก่ 1. ทางลาดที่ใช้ในการขึ้นและลงจากเต็นท์แพลตฟอร์มมีความชันมากไป 2. ควรปรับให้การใช้งานพนักพิงหลังและพนักพิงศีรษะง่ายขึ้น และสามารถรองรับศีรษะผู้ป่วยได้ดีขึ้น 3. ควรเพิ่มสายรัดข้อเท้า บริเวณหน้าตัก และลำตัวเพื่อเพิ่มความปลอดภัย และ 4. ควรเพิ่มปุ่มควบคุมโดยใช้เท้า (foot switch) เพื่อให้ทันตแพทย์สามารถปรับเอียงเต็นท์แพลตฟอร์มได้สะดวกขึ้น

อย่างไรก็ตามคำแนะนำบางข้อได้แก่ 1. การปรับระดับความสูงของเต็นท์แพลตฟอร์มให้ต่ำลงเพื่อให้ทันตแพทย์ทำงานได้สะดวกขึ้นและสามารถเข้าทำงานได้ทุกตำแหน่งของฟัน 2. การย้ายส่วนที่คล้ายกล่องไฟฟ้าด้านหลังที่ขัดขวางการทำงานของทันตแพทย์ ไม่สามารถปรับปรุงได้ในต้นแบบนี้ เนื่องจากจำเป็นต้องเปลี่ยนโครงสร้างหลัก แต่ทีมวิจัยได้นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงในการพัฒนาต้นแบบรุ่นที่ 2 ต่อไป

สรุป

ผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากต่อการใช้เต็นท์แพลตฟอร์ม โดยเฉพาะเหตุผล การที่ไม่ต้องถูกเคลื่อนย้ายมาที่เก้าอี้ทำฟัน ส่วนความพึงพอใจของทันตแพทย์เมื่อใช้เต็นท์แพลตฟอร์มให้การรักษาทันตกรรมต่ำกว่าความพึงพอใจของผู้ป่วย และมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาเต็นท์แพลตฟอร์มเพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งานมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ทันตแพทย์สมชัย ชัยศุภมงคลลาภ แพทย์หญิงดารณี สุวพันธ์ นายเทิดเกียรติ ฉายจรุง ทีมงานสถาบันทันตกรรม ผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ผู้บริหารกรมการแพทย์ ที่ให้การสนับสนุนทั้งทางตรงทางอ้อม โดยเฉพาะการผลักดันให้เกิดการสื่อสารในสังคม ทำให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ และหวังว่าจะมีการลงทุนให้มีการใช้เพิ่มขึ้นในประเทศไทย

References

1. Ministry of Social Development and Human Security. Report on Social Situation and Human Security 2018 (January-March) Presented for Cabinet Meeting, Ministry of Social Development and Human Security; 2018.
 2. Rashid-Kandvani F, Nicolau B, Bedos C. Access to dental services for people using a wheelchair. American Journal of Public Health 2015; 105: 2312-7.
 3. Diaco. diaco dental chair: The world leader in special care dentistry. [Internet] 2007. [cite 2018 Aug 3]. Available from: <http://diaco.co.uk/news-nhs.html>.
 4. The University of Adelaide. The National Oral Health Promotion Clearinghouse. [Internet] 2016. [cite 2018 Aug 3]. Available from: <https://www.adelaide.edu.au/arc poh/oral-health-promotion/resources/health-professionals/special-needs-people/>.
 5. Institute for the Promotion of the Disabled Health (TCEB), Foundation for Society and Health (PSU). Monitoring the evaluation of the project for the care of the oral health of the disabled; 2016.
 6. The Full Function Wheelchair Tilting Device. [Internet] 2014. [cite 2018 Aug 3]. Available from: <https://www.designspecific.co.uk/the-full-function-wheelchair-tilting-device>.
 7. Diaco. diaco dental chair: the world leader in special care dentistry. [Internet] 2012. [cite 2018 Aug 3]. Available from: <http://diaco.co.uk/index.html>.
- Tamazawa Y, Watanabe M, Kikuchi M, Takatsu M, Tamazawa K, Yumoto N, Hyvarinen P. A new dental unit for both patients in wheelchairs and general patients. Gerodontolgy 2004; 2:53-9.

การเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์และคาเทชินในสารสกัดชาเขียวตามแต่ละพื้นที่ในประเทศไทย

ภาณุพงศ์ กุลรัตน์ น.บ.*, นงนภัส ดวงดี วท.บ., วท.ม., Dr.rer.nat**, นพมาศ ศุภพันธ์ น.บ., MSD. *, เอกธระ ประทีปทองคำ น.บ., ว.ก., Dr.med.dent.*

* สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

** ศูนย์วิจัยค้นคว้าและพัฒนา ยา สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

Abstract: Comparison of Fluoride and Catechin Levels in Green Tea Extract at Various Geographical Locations in Thailand

Kulrath P*, Duangdee N**, Supornpun N*, Prateeptongkum E*

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

** Drug Discovery and Development Center, Office of Advanced Science and Technology, Thammasat University (Rangsit campus), Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani, 12120 (E-Mail: salasuang@gmail.com)

(Received: November 28, 2018; Revised: November 29, 2018; Accepted: January 25, 2019)

Fluoride and catechin are essential compounds for dental caries prevention which commonly found in green tea (*Camellia sinensis*). However, their quantitative levels depend on geographical locations. This research aimed to determine the content of fluoride and epigallocatechin gallate (EGCG) as a type of catechin, and also identify the suitable method for green tea extraction. The green tea products were collected from each province in Thailand. After dissolution 1 g of the dried green tea in 100 mL of boiled water, the fluoride ion concentrations were measured by ion selective electrode (ISE). In addition, the active component EGCG was observed by high-performance liquid chromatography (HPLC) after 70% methanol extraction. The results showed that fluoride content in the green tea from each province in Thailand was significantly different ($p=0.01$) with the concentrations from 0.14-0.99 ppm. EGCG content was also statistically different ($p=0.00$). The highest and lowest amount of EGCG were 99.99 mg/g and 33.25 mg/g, respectively. EGCG concentration extracted with 70% methanol was obtained the highest extract yield. In conclusion, fluoride and EGCG levels in each area of Thailand were different. According to the previous studies, the amount of fluoride in Thai green tea was possibly enough for remineralization on the teeth. Moreover, EGCG concentration in 30 minutes of brewing groups in the present study may represent the anti-cariogenic properties.

Keywords: Green tea, *Camellia sinensis*, Fluoride, Anti-cariogenic

บทคัดย่อ

ฟลูออไรด์และสารกลุ่มคาเทชินเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยในการป้องกันฟันผุและส่งเสริมสุขภาพช่องปากซึ่งพบได้มากในชาเขียว (*Camellia sinensis*) อย่างไรก็ตาม ปริมาณของฟลูออไรด์และสารกลุ่มคาเทชินที่พบนั้นจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะทางภูมิศาสตร์และสภาพภูมิอากาศ งานวิจัยนี้จัดทำเพื่อเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์และอีพิกัลโลคาเทชินกัลเลต (Epigallocatechin gallate, EGCG) ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของสารกลุ่มคาเทชินตามแต่ละพื้นที่ รวมถึงหาวิธีการสกัดสารสำคัญจากชาเขียวที่เหมาะสม โดยทำการสกัดตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชาเขียวเพื่อเป็นตัวแทนแต่ละจังหวัดในประเทศไทย นำมาวิเคราะห์หาปริมาณฟลูออไรด์ด้วยวิธีฟลูออไรด์ซีเลคทีฟไอโวลูทโรด (fluoride ion selective electrode, F-ISE) วัดสารละลายชาเขียวที่ปริมาณ 1 g ละลายในน้ำ 100 mL ในรูปแบบการต้มเพื่อจำลองลักษณะการดื่มชาเขียวปกติ สำหรับการหาปริมาณสารออกฤทธิ์สำคัญ EGCG นั้น ใช้เทคนิคโครมาโตกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (high-performance liquid chromatography, HPLC) หลังจากที่ทำการศึกษาด้วยตัวทำละลาย 70% เมทานอล และสกัดด้วยน้ำร้อนเพื่อดูปริมาณจากการต้มปกติ ผลที่พบคือปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวจากแต่ละแหล่งปลูกในประเทศไทยมีระดับที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$) โดยมีความเข้มข้นตั้งแต่ 0.14-0.99 ppm

ทั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งปลูกกับปริมาณฟลูออไรด์ที่กระจายในน้ำบาดาล รวมถึงพื้นที่ที่ใช้ในการปลูก นอกจากนี้ปริมาณ EGCG ในแต่ละแหล่งปลูกนั้นมีความแตกต่างกันไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.00$) ปริมาณสูงสุดอยู่ที่ 99.99 mg/g และต่ำสุดอยู่ที่ 33.25 mg/g พบว่าการสกัดด้วยตัวทำละลาย 70% เมทานอลให้ค่าการสกัดสูงสุด ทั้งนี้ ปริมาณฟลูออไรด์และ EGCG ในแต่ละแหล่งปลูกมีระดับที่แตกต่างกันออกไป โดยปริมาณฟลูออไรด์ในรูปแบบการต้มปกติแล้วไม่มีปริมาณมากเพียงพอที่จะช่วยทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุบนผิวฟันได้ ส่วนปริมาณ EGCG นั้นพบว่าหากต้มที่ระยะเวลา 30 นาที ปริมาณ EGCG มีเพียงพอให้ฤทธิ์ในการต่อต้านการเกิดฟันผุได้เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นในการทดลองทางห้องปฏิบัติการจากการศึกษาก่อนหน้านี้

คำสำคัญ: ชาเขียว คาเมเลีย ไชเนนซิส ฟลูออไรด์ การดื่มน้ำชา

บทนำ

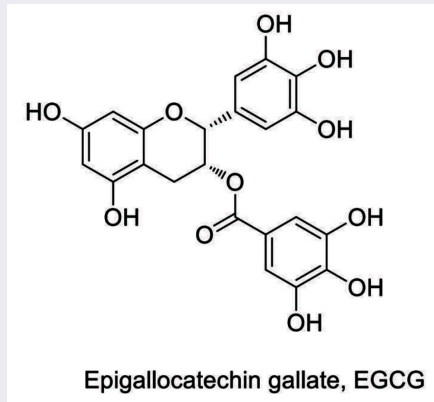
สถานการณ์โรคฟันผุในปัจจุบันยังถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญต่อสุขภาพโดยรวมของคนทั่วโลกที่ได้รับผลกระทบจากโรคฟันผุ รวมถึงมีการสูญเสียฟันที่เป็นสาเหตุจากฟันผุในกลุ่มผู้ใหญ่¹ และเมื่ออยู่ในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนายังคงมีปัญหาโรคฟันผุอยู่ เนื่องจากประชากรเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภคอาหารจากผักและผลไม้เป็นการบริโภค

อาหารจำพวกแป้งและน้ำตาลเพิ่มมากขึ้น รวมถึงขาดการดูแลและการรักษาทางสุขภาพช่องปากที่ดี มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (decayed, missing and filled teeth, DMFT) ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนานี้มีแนวโน้มสูงขึ้น² ถึงแม้สถานการณ์โรคฟันผุในประเทศไทยจากการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งนี้เป็นครั้งที่ 8 ดำเนินการเก็บข้อมูลในปี 2560 จัดทำขึ้นโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขพบว่าสุขภาพช่องปากของคนไทยใกล้เคียงเดิมในแต่ละกลุ่มอายุแต่ยังคงส่งเสริมป้องกันควบคุมโรคอย่างต่อเนื่องเพราะยังคงมีปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่ทำให้เกิดฟันผุอยู่³

กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคฟันผุประกอบด้วย กระบวนการสลายแร่ธาตุ (demineralization) และกระบวนการคืนกลับแร่ธาตุ (remineralization) ซึ่งเมื่อใดก็ตามที่มีกระบวนการสลายแร่ธาตุมากกว่ากระบวนการคืนกลับแร่ธาตุจะก่อให้เกิดการทำลายฟันและเกิดเป็นรอยโรคฟันผุตามมา โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคฟันผุ นั้นประกอบด้วยฟัน (sound tooth) เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคฟันผุ (cariogenic flora) ได้แก่ เชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ (*Streptococcus mutans*, *S. mutans*) เชื้อสเตรปโตคอคคัส ซอบรินัส (*Streptococcus sobrinus*, *S. sobrinus*) และอาหาร (diet)⁴⁻⁵

ปัจจุบันมีการพัฒนาสารสังเคราะห์ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อก่อโรคฟันผุ เช่น ไตรโคลซาน (Triclosan), คลอเฮกซิดีน (Chlorhexidine), และเซทิลไพริเดียมคลอไรด์ (Cetylpyridinium chloride) เป็นต้น ซึ่งสารเหล่านี้รบกวนการยึดเกาะของแบคทีเรียกับผิวฟันทำให้ลดการเกิดคราบจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุโรคฟันผุในช่องปาก แต่ต่างก็มีผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ร่วมด้วย เช่น อาการแสบร้อน เกิดคราบสีบนตัวฟัน (staining) คลื่นไส้อาเจียน⁶ และเมื่อใช้เป็นระยะเวลานานอาจส่งผลให้เชื้อต่อสารดังกล่าวได้อีกด้วย⁷ ดังนั้นการค้นคว้าและศึกษาหาสารชนิดใหม่ที่สามารถหาได้ง่ายจากธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพและมีผลข้างเคียงน้อยจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ

สารสกัดคาเทชินพบมากในชาเขียวมีองค์ประกอบสำคัญคืออีพิกัลโลคาเทชินกัลเลต (Epigallocatechin gallate, EGCG) มีลักษณะโครงสร้าง (ภาพที่ 1) พบได้ในพืชตระกูลคามเลีย ไชเนนซิส (*Camellia sinensis*) โดยชาเป็นพืชที่ปลูกมาอย่างยาวนาน บางแหล่งอ้างอิงว่าเริ่มมาจากจีนและอินเดียในช่วงแรกโดยใช้เป็นเครื่องดื่มและยา⁸ สำหรับการปลูกชาในประเทศไทยนั้นแหล่งปลูกส่วนมากจะอยู่ตามภูเขาทางภาคเหนือของประเทศไทย โดยจะกระจายอยู่ในหลายจังหวัดได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน ลำปาง ตากและนราธิวาส⁹



ภาพที่ 1 ลักษณะโครงสร้างสาร EGCG

องค์ประกอบของชาามีผลช่วยในการลดการเกิดฟันผุจากงานวิจัยทั้งในมนุษย์และสัตว์ทดลอง เนื่องจากพบองค์ประกอบในส่วนของฟลูออไรด์และคาเทชินโดยที่ปริมาณสารทั้งสองชนิดจะแตกต่างกันไปตามแต่ละแหล่งขึ้นอยู่กับสภาพแหล่งปลูกและภูมิอากาศ¹⁰⁻¹¹ และพบว่าคาเทชินสามารถช่วยในการยับยั้งการเจริญเติบโต การสังเคราะห์กลูแคน (Glucan synthesis) และการสร้างแผ่นคราบจุลินทรีย์บนผิวฟัน (dental plaque) ของเชื้อ *S. mutans* โดยขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารละลาย^{8, 12} นอกจากนี้ คาเทชินยังช่วยเพิ่มการต้านทานต่อกรด (acid resistance) ที่ผิวฟัน และจะยิ่งต้านทานได้สูงขึ้นเมื่อผสมร่วมกับฟลูออไรด์¹³⁻¹⁴

บทความนี้เป็นกราน่าเสนอการศึกษาเพื่อวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบปริมาณของสารสำคัญฟลูออไรด์และคาเทชินที่มีความหลากหลายตามแต่ละพื้นที่ปลูกโดยอาศัยหลักการที่ว่าไม่มีสารสมุนไพรรวมกันที่เหมือนกันและปริมาณสารที่เหมือนกันทุกอย่าง ผลการตรวจสอบจะเป็นลักษณะเฉพาะตัวเปรียบเทียบกับลายพิมพ์นิ้วมือ (fingerprint) ของสารนั้นๆ รวมถึงการหาวิธีการสกัดที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ปริมาณความเข้มข้นสารที่เพียงพอที่มีความสำคัญ ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุของชาเขียวที่พบในประเทศไทย ไปจนถึงนำข้อมูลทั้งแหล่งปลูกที่ให้ปริมาณสารสำคัญมากที่สุดและขั้นตอนที่เหมาะสมในการสกัดนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกใหม่ได้ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ผลิตภัณฑ์ชาเขียวสำเร็จรูป จากแหล่งสหกรณ์ร้านค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลของจังหวัดที่เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน ลำปาง ตาก และนราธิวาสอย่างละ 1 ตัวอย่าง จากการสุ่มจากรายชื่อผลิตภัณฑ์เป็นตัวแทนแต่ละจังหวัด หากไม่สามารถหาได้เลือกจากแหล่งใกล้เคียงในจังหวัดเดียวกันเป็นตัวอย่างแทน ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ผลิตในช่วงระหว่างวันที่ 1 มีนาคม ถึง 1 มิถุนายน 2561 หรือไม่เกิน 3 เดือนนับจากวันที่ทำการทดลอง และเลือกผลิตภัณฑ์ชาเขียวจากประเทศจีน 1 ตัวอย่างเพื่อเป็นตัวเปรียบเทียบ

การวิเคราะห์หาปริมาณฟลูออไรด์

สามารถฐานและสารเคมี

สามารถฐาน: โซเดียมฟลูออไรด์ ความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 99% ผลิตภัณฑ์ของ Loba chemie

สารเคมี: สารละลายบัฟเฟอร์สำหรับปรับความแรงไอออน (total ionic strength adjuster buffer II, TISAB II), น้ำปราศจากไอออน (deionized water)

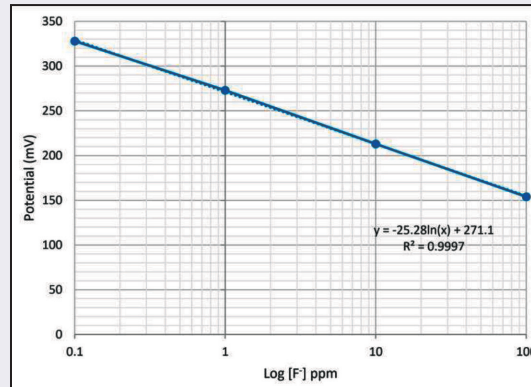
เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องวัดปริมาณไอออน: รุ่น Bante 930 Benchtop pH/Ion Meter และฟลูออไรด์ไอออนซีเล็คทีฟอิเล็กโทรด รุ่น F-US Fluoride Electrode ผลิตภัณฑ์ของ Bante instruments, เครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ของ Mettler

การเตรียมสารละลายและกราฟมาตรฐาน

เตรียมสารละลายฟลูออไรด์มาตรฐาน 1,000 ppm โดยซึ่งโซเดียมฟลูออไรด์ 2.210 g ละลายในน้ำปราศจากไอออนที่ปริมาตร 1,000 mL แล้วเจือจางให้ได้ความเข้มข้น 100, 10, 1, 0.1 ppm นำมา

วิเคราะห์เพื่อให้ได้กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างปริมาณฟลูออไรด์และค่าความต่างศักย์เป็นการยืนยันความถูกต้องในการวัดและใช้คำนวณค่าในสมการเพื่อหาความเข้มข้นของสารตัวอย่างจากค่าความต่างศักย์ที่วัดได้ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กราฟมาตรฐานระหว่างปริมาณฟลูออไรด์ที่ความเข้มข้นสารมาตรฐานและค่าความต่างศักย์ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.9997

การวิเคราะห์ปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวแต่ละแหล่งปลูก

นำชาแต่ละชนิดที่ปริมาณ 1 g ละลายในน้ำปราศจากไอออน 100 mL ที่อุณหภูมิจุดเดือดในขวดก้นกลมและรักษาอุณหภูมิไว้ให้อยู่ในช่วง 89 ถึง 92°C และเมื่อเวลาผ่านไป 5 นาที นำสารละลายปริมาณ 5 mL ละลายกับสารละลาย TISABII 5 mL เพื่อปรับความแรงไอออน คงสถานะสารละลายอยู่ที่ pH 5.2 และนำมาวัดปริมาณฟลูออไรด์ ทำขั้นตอนซ้ำ 3 ครั้งของแต่ละชนิดชาและบันทึกข้อมูลค่าความต่างศักย์ที่ได้เทียบกราฟมาตรฐาน¹⁵

การวิเคราะห์หาปริมาณ EGCG

สารมาตรฐานและสารเคมี

สารมาตรฐาน: EGCG ความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 98.0 ผลิตภัณฑ์ของ Tokyo chemical

สารเคมี: เมทานอล เอทานอล และกรดแอสติค ระดับความบริสุทธิ์ HPLC ผลิตภัณฑ์ของ RCI labscan, น้ำปราศจากไอออน (deionized water)

เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่อง HPLC ผลิตภัณฑ์ของ Agilent รุ่น 1260 โดยใช้คอลัมน์ BDS Hypersil C18 ผลิตภัณฑ์ของ Thermo Fisher Scientific, เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน ผลิตภัณฑ์ของ Heidolph, อ่างควบคุมอุณหภูมิความถี่สูง ผลิตภัณฑ์ของ Bandelin, เครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ 5 ตำแหน่ง ผลิตภัณฑ์ของ Mettler

สภาวะของเครื่อง HPLC

Column: BDS Hypersil C18 ขนาด 250 mm X 4.6 mm 1.D., 5 μ m

Mobile phase: (A) 0.5% acetic acid, (B) methanol

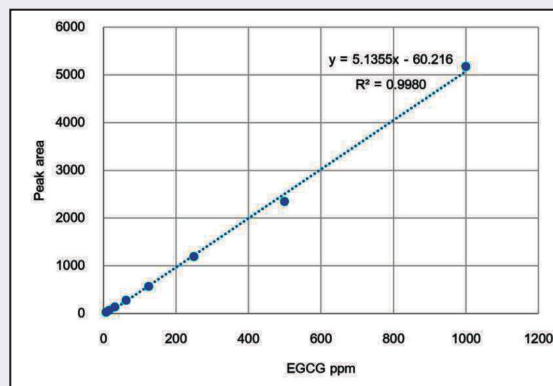
Gradient elution:

Time	0	70	80	80.01	90
%A	100	0	0	100	100
%B	0	100	100	0	0

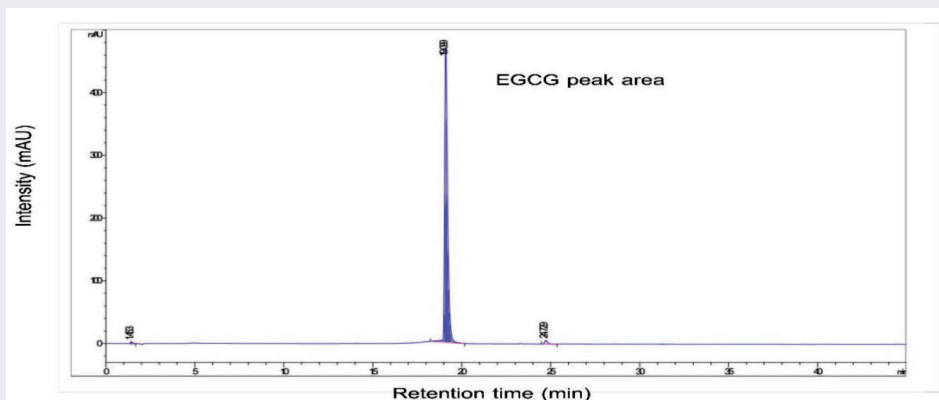
Column temp: 25 °C, Detection: 254 nm, Flow rate: 1 mL/min, Injection volume: 10 μ L

การเตรียมสารละลายและกราฟมาตรฐาน

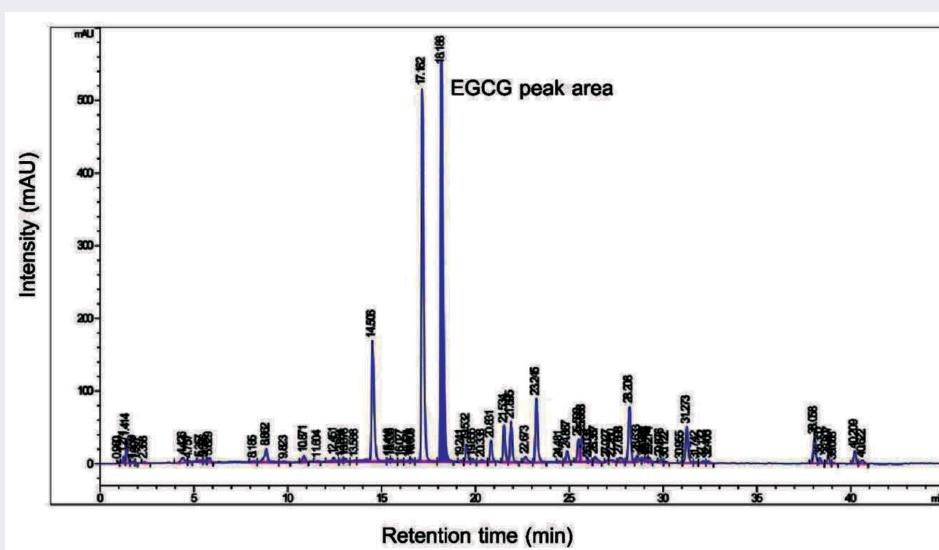
เตรียมสารละลายมาตรฐาน EGCG ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm ละลายในสารละลาย 50% เมทานอล ทำการปรับการเจือจางที่ความเข้มข้น 500, 250, 125, 62.5, 31.25, 15.62 และ 7.81 ppm นำไปวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญด้วย HPLC เพื่อให้ได้กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างความเข้มข้นสารมาตรฐาน EGCG และพื้นที่ใต้พีคจาก HPLC โครมาโตแกรม (chromatogram) เป็นการยืนยันความถูกต้องในการวัดและใช้คำนวณค่าในสมการเพื่อหาความเข้มข้น EGCG ของสารตัวอย่างจากพื้นที่ใต้พีคที่หาได้ (ภาพที่ 3) หารีเทนชันไทม์ (retention time) เป็นการยืนยันเอกลักษณ์ของสาร EGCG มาตรฐาน (ภาพที่ 4) และนำ retention time ที่ได้มาเทียบกับ HPLC chromatogram สารตัวอย่างที่ช่วงเวลาใกล้เคียงกันเพื่อหาปริมาณ EGCG (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 3 กราฟมาตรฐานระหว่างปริมาณ EGCG ที่ความเข้มข้นสารมาตรฐานและพื้นที่ใต้พีคของ HPLC chromatogram มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.9980



ภาพที่ 4 HPLC chromatogram และพื้นที่ใต้พีคตัวอย่างสารมาตรฐาน EGCG ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm มี retention time แสดงลักษณะเอกลักษณ์ของ EGCG ที่เวลา 19.01 นาที และพื้นที่ใต้พีค



ภาพที่ 5 HPLC chromatogram ตัวอย่างสารสกัดชาเขียวด้วย 70% เมทานอล มี retention time แสดงลักษณะเอกลักษณ์ของ EGCG ใกล้เคียงที่เวลา 18.18 นาที และพื้นที่ใต้พีค

การวิเคราะห์ปริมาณ EGCG ในแต่ละแหล่งปลูก

ทำการทดสอบเบื้องต้นเพื่อหาสภาวะการสกัดที่เหมาะสมโดยเลือกตัวอย่าง 1 จังหวัด นำตัวอย่าง 400 mg ใส่ลงในขวดแก้ว สกัดด้วยตัวทำละลายที่ต้องการทดสอบที่ปริมาตร 10 mL ปิดด้วยกระดาษฟอยล์ ตั้งไว้บนอ่างควบคุมอุณหภูมิความสูง ที่อุณหภูมิ 40°C เป็นเวลา 15 นาที กรองเพื่อเอากากชาออกด้วยสำลี นำสารสกัดของเหลวที่ได้มาระเหยเอาตัวทำละลายออกด้วยเครื่องกลั่นระเหยระบบสูญญากาศแบบหมุน เมื่อตัวทำละลายระเหยหมด ทำการชั่งน้ำหนักสารสกัดที่ได้และนำสารสกัดที่ได้ไปวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญด้วย HPLC ขั้นตอนการหาตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดโดยใช้น้ำปราศจากไอออน, เอทานอลและเมทานอลที่ความเข้มข้น 50%, 70% และ 100%

ใช้ตัวทำละลายที่ให้ค่าสูงสุดในการทดสอบเบื้องต้นนำมาเปรียบเทียบปริมาณ EGCG ในแต่ละแหล่งปลูกโดยใช้วิธีการสกัดเช่นเดิมทำซ้ำ 3 ครั้ง จากนั้นเมื่อได้ตัวอย่างที่ให้ค่าปริมาณ EGCG มากที่สุด นำมาสกัดด้วยน้ำปริมาณ 100 mL ที่ปริมาณ 1 g ในอุณหภูมิจุดเดือดและรักษาอุณหภูมิไว้ให้อยู่ในช่วงประมาณ 90°C ทำการวัดค่าตามวิธีข้างต้นที่เวลา 5, 15 และ 30 นาที เพื่อวัดปริมาณ EGCG ที่ได้ในรูปแบบการต้มแต่ละช่วงเวลาการต้ม

นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณฟลูออไรด์และคาเทชินในแต่ละกลุ่มโดยใช้สถิติ One-Way ANOVA หรือ Kruskal Wallis กรณีข้อมูลไม่แจกแจงปกติ

wa

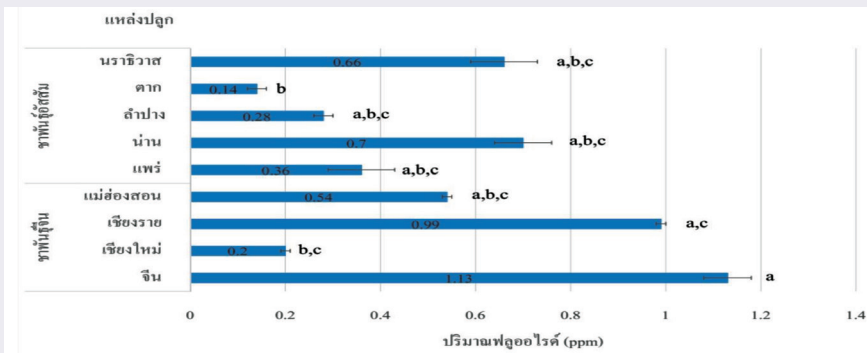
ชนิดของพันธุ์ชาเขียวที่ได้ แบ่งได้เป็น 2 สายพันธุ์หลัก ได้แก่ กลุ่มชาพันธุ์อัสสัม (Assam tea) กลุ่มนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Camellia sinensis var. assamica* จากจังหวัดแพร่ น่าน ลำปาง ตาก นราธิวาส ลักษณะจะเป็นลำต้นเดี่ยว ต้นใหญ่ ใบเดี่ยวขนาดใหญ่หรือเรียกว่าชาเมี่ยง อีกกลุ่มคือชาพันธุ์จีน (Chinese tea) กลุ่มนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Camellia sinensis var. sinensis* จากจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลักษณะลำต้นเป็นพุ่มเตี้ยสูง ใบมีลักษณะเล็กสีเขียวเข้ม โดยผลิตภัณฑ์ชาเขียวในแต่ละจังหวัดสามารถหาได้ (ตารางที่ 1) ยกเว้นในจังหวัดตากซึ่งไม่มีผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจำหน่ายจึงใช้ตัวอย่างจากการเก็บนำมาวิเคราะห์แทน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผลิตภัณฑ์ชาเขียวในประเทศไทยในแต่ละจังหวัดแบ่งตามชนิดพันธุ์ชาและแหล่งปลูก

จังหวัด	พันธุ์ชา	แหล่งปลูก
เชียงใหม่	C. sinensis	ดอยอ่างขาง ต.แม่งอน อ.ฝาง
เชียงราย	C. sinensis	ดอยแม่สลอง ต.แม่สลองนอก อ.แม่ฟ้าหลวง
แม่ฮ่องสอน	C. sinensis	บ้านรักไทย ต.หมอกจำแป๋ อ.เมือง
แพร่	C. assamica	ต.ป่าแดง อ.เมืองแพร่
น่าน	C. assamica	บ้านศรีนาป่า ต.เรือง อ.เมืองน่าน
ลำปาง	C. assamica	ดอยแม่แจ่ม ต.แจ๋ซอน อ.เมืองปาน
ตาก	C. assamica	สถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ หมู่บ้านมูเซอ ต.แม่ท้อ อ.เมือง
นราธิวาส	C. assamica	บ้านเจ๊ะเหม ต.แว้ง อ.แว้ง

ความเข้มข้นฟลูออไรด์ในแต่ละแหล่งปลูกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบปริมาณฟลูออไรด์มีค่าน้อยสุดอยู่ที่ 0.14 ppm ในกลุ่มตัวอย่างจังหวัดตากและมากที่สุดอยู่ที่ 0.99 ppm ในกลุ่มตัวอย่าง

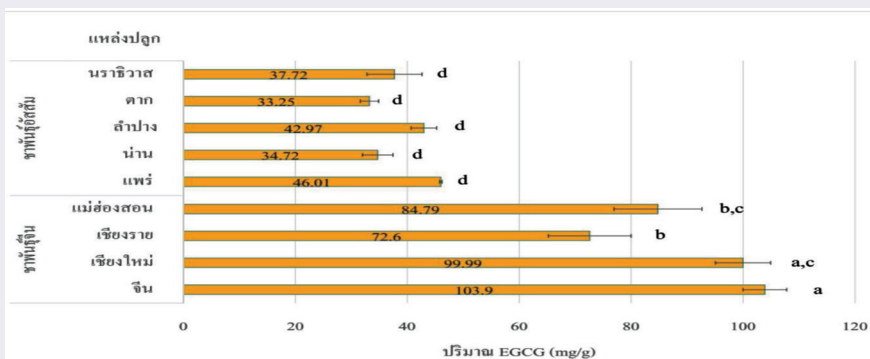
จังหวัดเชียงราย (ภาพที่ 6) และเมื่อพิจารณาปริมาณฟลูออไรด์แยกตามสายพันธุ์ชาแล้วพบว่าไม่มีขึ้นอยู่กัยสายพันธุ์ชาแต่อย่างใด



ภาพที่ 6 ปริมาณฟลูออไรด์ ในแต่ละจังหวัดแยกตามชนิดชาพันธุ์อัสสัมและจีน ตัวอักษรกำกับที่แตกต่างกันในแต่ละแหล่งปลูกแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตัวทำละลายที่สามารถสกัดปริมาณ EGCG มากที่สุดคือตัวทำละลายเมทานอล ที่ความเข้มข้น 70% ให้ปริมาณของ EGCG อยู่ที่ 28.02 mg/g รองลงมาคือการใช้ตัวทำละลาย 70% เอทานอล, 100% เมทานอล, 50% เอทานอล น้ำปราศจากอ็อกโซน, 50% เมทานอล ตามลำดับ และตัวทำละลาย 100% เอทานอลที่ให้ปริมาณการสกัด EGCG น้อยที่สุดอยู่ที่ 0.81 mg/g เพราะฉะนั้นหากพิจารณาที่ปริมาณ EGCG ในแต่ละตัวทำละลายแล้ว การเลือกวิธีการสกัดที่ได้ปริมาณสูงสุดคือการใช้ตัวทำละลาย 70% เมทานอล ซึ่งเป็นตัวทำละลายในการศึกษานี้ที่เลือกใช้ในการเปรียบเทียบปริมาณ EGCG แต่ละแหล่งปลูกในประเทศไทยในขั้นการทดลองต่อไป ปริมาณคาเทชิน EGCG ในแต่ละแหล่งปลูกในประเทศไทยเมื่อใช้

ตัวทำละลาย 70% เมทานอล พบว่ามีปริมาณแตกต่างกันออกไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่จังหวัดเชียงใหม่มีปริมาณ EGCG สูงที่สุดอยู่ที่ความเข้มข้น 99.99 mg/g และไม่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับชาจากจีน (ภาพที่ 7) เมื่อพิจารณาในส่วนของพันธุ์ชาพบว่ากลุ่มชาพันธุ์อัสสัมซึ่งได้แก่ แพร่ น่าน ลำปาง ตากและนราธิวาส มีปริมาณ EGCG เฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มชาพันธุ์จีนได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน และพบปริมาณ EGCG มากที่สุดเมื่อทำการต้มเป็นระยะเวลา 30 นาทีอยู่ที่ 624.21 ppm จากกลุ่มตัวอย่างจังหวัดเชียงใหม่ที่ให้ปริมาณสูงสุด (ตารางที่ 2)



ภาพที่ 7 ปริมาณ EGCG ในแต่ละจังหวัดแยกตามชนิดชาพันธุ์อัสสัมและจีน ตัวอักษรกำกับที่แตกต่างกันในแต่ละแหล่งปลูกแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 ตัวอย่างชาเขียวจังหวัดเชียงใหม่ที่มีปริมาณความเข้มข้นสูงที่สุดนำมาวิเคราะห์หาปริมาณ EGCG ในลักษณะการต้มด้วยน้ำร้อน และทิ้งไว้ที่ระยะเวลา 5, 15 และ 30 นาที

ระยะเวลาการต้ม	ค่าเฉลี่ยปริมาณ EGCG (ppm)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ระยะเวลา 5 นาที	301.24	5.92
ระยะเวลา 15 นาที	490.86	49.78
ระยะเวลา 30 นาที	624.21	129.57

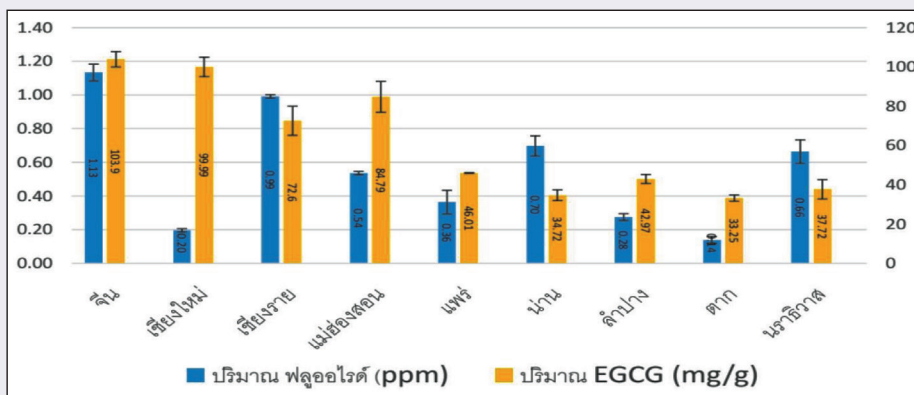
วิจารณ์

จากการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์และคาเทชินในแต่ละแหล่งปลูกในประเทศไทยนั้นพบว่ามีความแตกต่างกันออกไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยฟลูออไรด์ไม่ได้ขึ้นกับชนิดของพันธุ์ชาที่ปลูก อย่างไรก็ตามพบว่าระดับความเข้มข้นมีความหลากหลายในแต่ละพื้นที่และมีปริมาณเพียงพอต่อการคืนกลับแร่ธาตุผิวฟันที่ต้องใช้ระดับความเข้มข้นอย่างน้อยอยู่ที่ 0.058-0.138 ppm⁵ ในทางกลับกันหากมองที่ความปลอดภัยในการรับประทานชาจากความเป็นพิษของฟลูออไรด์กรณีได้รับมากกว่าเกณฑ์ความปลอดภัยที่ 6 mg/day¹⁶ ประเมินจากการรับประทานชาเขียวอยู่ที่ 5 แก้วต่อวันหรือที่ประมาณ 500-1,000 mL พบว่าปริมาณฟลูออไรด์ที่ได้รับจากการดื่มชาเขียวในแต่ละพื้นที่ยังอยู่ในเกณฑ์ขั้นต่ำและอยู่ในช่วงที่ปลอดภัยต่อความเป็นพิษของฟลูออไรด์

ในการเปรียบเทียบวิธีการสกัดชาเขียวพบว่าการใช้ 70% เมทานอลเป็นตัวทำละลายให้ปริมาณการสกัด EGCG สูงที่สุด รองลงมาคือ 70% เอทานอล ที่ให้ผลใกล้เคียงกัน ซึ่งผลของการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า¹⁷ อย่างไรก็ตามหากพิจารณาเรื่องความปลอดภัยของตัวทำละลายเปรียบเทียบระหว่างเมทานอลและเอทานอล พบว่าความเป็นพิษของเอทานอลนั้นมีค่าต่ำกว่าเมทานอลมาก เนื่องจากเมทานอลเมื่อเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่มากพอสามารถทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรด (metabolic

acidosis), ตาบอด (blindness), คลื่นไส้ (nausea), เจ็บช่องท้อง (abdominal pain), ปวดหัว (headache) และอาจเสียชีวิตได้¹⁸ ในการศึกษาเลือกใช้ 70% เมทานอลเป็นตัวทำละลายในการเปรียบเทียบปริมาณ EGCG เนื่องจากให้ปริมาณมากที่สุดและลดขั้นตอน รวมถึงความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ เนื่องจากต้องปรับสารละลายเป็น 50% เมทานอลก่อนเข้าเครื่องวัด แต่หากต้องการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์หรือใช้งานในรูปแบบอื่นๆ และไม่สามารถกำจัดตัวทำละลายเมทานอลออกได้หมด การเลือกใช้เอทานอลเป็นตัวทำละลายแทนเมทานอลเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถทำได้ โดยที่ยังให้ปริมาณการสกัด EGCG ที่ใกล้เคียงกันอยู่

ปริมาณ EGCG ในแต่ละแหล่งปลูกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับปริมาณฟลูออไรด์ โดยที่ปริมาณ EGCG และฟลูออไรด์ในแต่ละแหล่งไม่พบความสัมพันธ์กัน (ภาพที่ 8) ทั้งนี้ปริมาณ EGCG จะสัมพันธ์กับชนิดของพันธุ์ชาโดยพบว่าพันธุ์ชาจินจะพบปริมาณ EGCG มากกว่าชาพันธุ์อัสสัม พื้นที่ปลูกที่พบปริมาณ EGCG มากที่สุดได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่และหากพิจารณาปริมาณ EGCG ในรูปแบบการต้มปกติจากการต้มในน้ำเดือดพบว่าปริมาณจะมีมากที่สุดในช่วง 30 นาที ซึ่งปริมาณ EGCG เพียงพอที่จะมีฤทธิ์ในการฆ่าและยับยั้งแบคทีเรียที่ก่อโรคฟันผุได้หากเปรียบเทียบความเข้มข้นในการศึกษาทางห้องปฏิบัติการก่อนหน้า^{13,19-20}



ภาพที่ 8 ปริมาณเปรียบเทียบฟลูออไรด์และ EGCG ในแต่ละจังหวัด

ผลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการหาแหล่งชาเขียวที่มีปริมาณคาเทชินและฟลูออไรด์ที่เหมาะสม รวมถึงทราบวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดสารดังกล่าว นำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกทางทันตกรรม เช่น ยาสีฟัน น้ำยาบ้วนปาก ฟลูออไรด์เจลที่มีส่วนผสมสารสกัดชาเขียวจากแหล่งปลูกในประเทศไทย และทำการวิจัยศึกษาในระดับขั้นตอนต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการให้คำแนะนำเครื่องดื่มที่มีฤทธิ์ส่งเสริมและป้องกันฟันผุแก่ผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพช่องปาก เช่น ในกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญและคาดการณ์ว่าจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในอนาคตได้

สรุป

ปริมาณฟลูออไรด์และองค์ประกอบหลักคาเทชิน EGCG ในชาเขียวของประเทศไทยมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดย EGCG พบมากที่เชียงใหม่และในกลุ่มชาพันธุ์จิน สามารถสกัดออกมาได้มากที่สุดด้วยตัวทำละลาย 70% เมทานอล นอกจากนี้ปริมาณฟลูออไรด์ไม่ได้ขึ้นกับชนิดพันธุ์ชา โดยพบว่าในทุกแหล่งปลูกมีปริมาณฟลูออไรด์มากเพียงพอที่จะช่วยให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุผิวฟันได้ รวมถึง EGCG ที่พบมากที่สุดที่เชียงใหม่เมื่อต้มที่เวลา 30 นาทีพบว่าปริมาณเพียงพอในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุ จากข้อมูลเหล่านี้ทำให้สามารถใช้เป็นทางเลือกในการหาแหล่งปลูกหากต้องการคาเทชินปริมาณมาก รวมถึง

ทราบแนวโน้มคุณสมบัติการป้องกันฟันผุของชาเขียวในประเทศไทยเพื่อนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และทำการวิจัยศึกษาต่อไปได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันทันตกรรม นางสาวงามพัทตร์ ทายะนา รวมถึงบุคลากรทุกท่านจากศูนย์วิจัยคั้นคว่ำและพัฒนาชา สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ที่ช่วยสนับสนุนทำให้งานวิจัยสามารถลุล่วงไปได้อย่างดี

References

1. Petersen PE, Ogawa H. Prevention of dental caries through the use of fluoride—the WHO approach. *Community Dent Health* 2016;33:66-8.
2. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31:3-24.
3. Bureau of Dental Health. Report on the Eighth National Oral Health Survey of Thailand 2017. Nonthaburi: Department of Health, Ministry of Public Health; 2018.
4. Marsh PD. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. *Adv Dent Res.* 1994; 8:263-71.
5. Koontongkaew S. *Cariology*. 2 ed. Bangkok: iGroup Press Limited; 2009.
6. Van Strydonck DA, Slot DE, Van der Velden U, Van der Weijden F. Effect of a chlorhexidine mouthrinse on plaque, gingival inflammation and staining in gingivitis patients: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2012;39:1042-55.
7. McBain AJ, Ledder RG, Sreenivasan P, Gilbert P. Selection for high-level resistance by chronic triclosan exposure is not universal. *J Antimicrob Chemother* 2004;53:772-7.
8. Juneja LR, Kapoor MP, Okubo T, Rao T. *Green Tea Polyphenols: Nutraceuticals of Modern Life*: CRC Press; 2013.
9. Ketcharoen S, Pudmeetes U. *Tea*. Bangkok: Extension and Training Office, Kasetsart University.
10. Saad R, Fadli Asmani P, Khan J, Kaleemullah M, Aldahlli S, Kazi H, et al. Influence of Geographical Location on the Antioxidant Activity of Green Tea. *Int J Pure App Biosci* 2016; 4:56-63.
11. Mutuku A, Wanyoko J, Wachira F, Kamunya S, Chalo R, Kimutai S, et al. Influence of Geographical Regions on Catechin and Caffeine Levels in Tea (*Camellia sinensis*). *American Journal of Plant Sciences* 2016; 7:562-71.
12. Cabrera C, Artacho R, Gimenez R. Beneficial effects of green tea—a review. *J Am Coll Nutr* 2006; 25:79-99.
13. Yu H, Oho T, Xu LX. Effects of several tea components on acid resistance of human tooth enamel. *J Dent* 1995; 23:101-5.
14. Suyama E, Tamura T, Ozawa T, Suzuki A, Iijima Y, Saito T. Remineralization and acid resistance of enamel lesions after chewing gum containing fluoride extracted from green tea. *Aust Dent J* 2011; 56:394-400.
15. ISO. ISO 10359-1:1992 Preview Water quality – Determination of fluoride – Part 1: Electrochemical probe method for potable and lightly polluted water; 1992.
16. WHO. Guidelines for drinking-water quality 4th edition. *WHO Chron.* 2011; 38:104-8.
17. Perva-Uzunalić A, Škerget M, Knez Ž, Weinreich B, Otto F, Grüner S. Extraction of active ingredients from green tea (*Camellia sinensis*): Extraction efficiency of major catechins and caffeine. *Food Chem* 2006; 96:597-605.
18. Patnaik P. *A comprehensive guide to the hazardous properties of chemical substances*: John Wiley & Sons; 2007.
19. Sakanaka S, Kim M, Taniguchi M, Yamamoto T. Antibacterial substances in Japanese green tea extract against *Streptococcus mutans*, a cariogenic bacterium. *Agric Biol Chem* 1989; 53:2307-11.
20. Otake S, Makimura M, Kuroki T, Nishihara Y, Hirasawa M. Anticaries effects of polyphenolic compounds from Japanese green tea. *Caries Res* 1991; 25:438-43.

ประสิทธิผลของการใช้เลเซอร์ในการรักษาการเกิดโรครอบรากฟันเทียมเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด: การทบทวนอย่างเป็นระบบ

ธนัชชา สิมรวงษ์ น.บ.*, วิธนิษฐ์ วิชาไทย น.บ., อ.น.*, สุมณา ไพร์ศรีทอง น.บ.,วท.ม., ปส.ด.,ว.น.ก.*, กฤติรัตน์ เกียรติศิริโรจน์ น.บ., ปส.ด. อ.น. **

* สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

** คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

Abstract: The Effectiveness of Laser Compared to Non-Surgical Treatment of Peri-Implant Disease: A Systematic Review

Simreewong T*, Vichathai W*, Posritong S*, Kiatsirirote K**

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

** Faculty of Dentistry Thammasat University Rangsit campus, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani

(Email: palm.simreewong @ gmail.com)

(Received: February 27, 2019; Revised: January 7, 2019; Accepted: April 23, 2019)

Failures of dental implants do occur after the treatment and one of the reasons is peri-implant diseases. Non-surgical treatment such as a closed debridement is limited in the case with deep defect while air abrasive polishing causes surface roughness of titanium implants, which allows microorganisms to attach to a tooth surface and increase their number. Furthermore, treating patients with antibiotic could cause a drug resistance. Therefore, laser therapy in combination with the treatment of peri-implant diseases has applying increasingly to supporting a non-surgical treatment. However, the researches which has been done so far has inconclusive evidence to support applications of laser therapy in peri-implant diseases management. This systematic review aimed to answer the question: "Is a laser therapy in the treatment of peri-implant diseases effective than a non-surgical therapy?" Electronic searching and the hand-searching in both English and Thai literature conducted between January 2001 and October 31, 2017. The electronic searching database includes PubMed/MEDLINE, Cochrane, CENTRAL, DARE, ScienceDirect and ThaiLiS while the hand-searching was through Periodontics/implantology-related journals. A systematic review of randomized controlled trials (RCTs) was performed to evaluate the comparison of laser treatment and non-surgical therapy of peri-implant diseases in human. The initial search of the titles and abstracts yielded 140 studies; 11 studies met inclusion criteria for the review. The treatment effect evaluation was based on changes in the clinical parameter. The result showed that the outcomes of laser treatment of peri-implant diseases are comparable with that of the non-surgical therapy. Pocket depth, clinical attachment level, and plaque index showed no significant differences; however, laser therapy tends to decrease bleeding on probing. In the long-term outcomes are comparable as evidence level 1, grade B according to Strength of Recommendation Taxonomy (SORT). Thus, laser therapy can be an option to treat a patient with peri-implantitis. Nevertheless, RCTs of the long-term effects of peri-implantitis treatment using a laser are still needed to confirm the clinical outcome.

Keywords: Laser, Peri-implant disease, Peri-implantitis Peri-implant Mucositis, Effectiveness, Non-surgical treatment

บทคัดย่อ

ลักษณะของโรครอบรากฟันเทียม แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ เยื่อเมือกอักเสบรอบรากฟันเทียม และการอักเสบรอบรากฟันเทียม การรักษาแบบไม่ผ่าตัด เช่น การทำความสะอาดเชิงกลแบบไม่เปิดแผ่นเนื้อเยื่อ มีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถลงไปทำความสะอาดในตำแหน่งที่ลึกได้ การใช้การขัดแบบพ่นยังทำให้เกิดความขรุขระมากบนพื้นผิวของรากฟันเทียมไททาเนียม ส่งผลให้เชื้อจุลินทรีย์ยึดติดกับพื้นผิวได้ง่ายและมีจำนวนมากขึ้น การใช้สารเคมีหรือยาปฏิชีวนะร่วมในการรักษาอาจทำให้เกิดการดื้อยาของเชื้อขึ้นได้ ปัจจุบันจึงได้มีการนำเลเซอร์เพื่อการรักษาเข้ามาร่วมในการรักษาโรครอบรากฟันเทียม เพื่อเสริมหรือทดแทนการรักษาแบบไม่ผ่าตัด อย่างไรก็ตามการนำเลเซอร์มาใช้ยังไม่มีหลักฐานทางวิชาการที่สรุปชัดเจนว่าการใช้เลเซอร์ให้ผลดีกว่าการรักษาแบบไม่ผ่าตัด วัตถุประสงค์การทบทวนอย่างเป็นระบบครั้งนี้เพื่อสรุปหลักฐานทางวิชาการให้ชัดเจนในเรื่องประสิทธิผลของเลเซอร์ในการรักษาโรครอบรากฟันเทียมเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด โดยสืบค้นข้อมูลจาก

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตีพิมพ์เผยแพร่ซึ่งทำสำเร็จ พศ. 2544 จนถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2560 จากฐานข้อมูลทางวิชาการที่น่าเชื่อถือ ได้แก่ Pubmed/MEDLINE, Cochrane, CENTRAL, DARE, ScienceDirect และคลังข้อมูลงานวิจัยไทย ผลการสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เลเซอร์ในการรักษาโรครอบรากฟันเทียมเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัดมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 140 รายงานการศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์คัดเข้าทั้งหมดจำนวน 11 รายงาน เป็นการศึกษาชนิดทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมที่ศึกษาในมนุษย์ พบว่าประสิทธิผลในการรักษาโรครอบรากฟันเทียมโดยใช้เลเซอร์เปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด ค่าพารามิเตอร์ทางคลินิกพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นค่าการมีเลือดออกหลังการหยั่งร่องเหงือกที่มีรายงานว่ามีความโน้มถ่วงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การรวบรวมหลักฐานทางวิชาการครั้งนี้สรุปว่าการใช้เลเซอร์ในการรักษาโรครอบรากฟันเทียมนั้นให้ผลในการรักษาที่ดี แต่พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัดวิธีอื่นๆ ซึ่งได้แก่ การทำความสะอาดเชิงกลและ/

หรือการใช้สารเคมีรวมทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะ ด้วยคุณภาพหลักฐานระดับ 1 คำแนะนำระดับ B ตามการประเมินของ Strength of Recommendation Taxonomy (SORT) แต่อย่างไรก็ตามการติดตามการรักษาที่ต่อเนื่องและการให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดี แนวโน้มน่าจะทำให้รากฟันเทียมสามารถคงสภาพที่ไม่ก่อโรคได้

คำสำคัญ: เลเซอร์ การรักษารอยโรครอบรากฟันเทียม เยื่อเมือกรากฟันเทียมอักเสบ การอักเสบรอบรากฟันเทียม ประสิทธิภาพ การรักษาแบบไม่ผ่าตัด

บทนำ

รากฟันเทียมได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการพัฒนารูปแบบการบูรณะด้วยรากฟันเทียมให้มีความหลากหลาย โดยมีการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับรากฟันเทียมทั้งทางวัสดุศาสตร์ การปรับปรุงพื้นผิวรากฟันเทียม การออกแบบรากฟันเทียม ตลอดจนส่วนประกอบต่างๆ ส่งผลให้อัตราความสำเร็จของการรักษาด้วยรากฟันเทียมเป็นที่น่าพอใจพบว่ามีอัตราความคงอยู่มากกว่าร้อยละ 97 ในการติดตามผล 8 ปี¹ โดยหนึ่งในความล้มเหลวของการรักษาโดยรากฟันเทียมที่พบคือ การเกิดโรครอบรากฟันเทียม (peri-implant disease)²⁻³ ลักษณะของโรครอบรากฟันเทียม แบ่งเป็น 2 ระดับ คือเยื่อเมือกอักเสบรอบรากฟันเทียม (peri-implant mucositis) คือ การอักเสบของเหงือกและเยื่อเมือกรอบรากฟันเทียมโดยไม่มีการสูญเสียกระดูกที่รองรับ และการอักเสบรอบรากฟันเทียม (peri-implantitis) เป็นการอักเสบของเหงือกและเยื่อเมือกรอบรากฟันเทียมร่วมกับการสูญเสียกระดูกที่รองรับด้วย⁴⁻⁵ สำหรับการวินิจฉัยภาวะการเกิดโรครอบรากฟันเทียม พิจารณาจากความลึกร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ การมีเลือดออกหลังการหยั่งร่องเหงือก อาการเหงือกบวมแดง การขยับของรากฟันเทียม และการสูญเสียกระดูกรอบรากฟันเทียมจากภาพถ่ายรังสี⁶

การรักษาโรครอบรากฟันเทียมขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรคตามแนวทาง Cumulative Interceptive Supportive Therapy (CIST protocol)⁶ กรณีมีความลึกของร่องลึกปริทันต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิเมตร ร่วมกับมีภาวะเลือดออกจากการใช้เครื่องมือวัด ให้การวินิจฉัยว่าเป็น เยื่อเมือกอักเสบรอบรากฟันเทียม ให้การรักษาโดยสอนการทำ ความสะอาด ขูดหินน้ำลายตามระยะเวลาปกติ ส่วนกรณีการอักเสบรอบรากฟันเทียม เมื่อพบร่องลึกปริทันต์มากกว่า 3 มิลลิเมตร พิจารณารักษาแบบไม่ผ่าตัด ได้แก่ การทำความสะอาดเชิงกล การขูดทำความสะอาดแบบไม่เปิดแผ่นเนื้อเยื่อ โดยใช้เครื่องมือ ข้อนขูดไทเทเนียมหรือข้อนขูดหินน้ำลายพลาสติก การใช้เครื่องขูดชนิดอัลตราโซนิก หรือการขัดแบบพวยยิงกรณีที่มีร่องลึกปริทันต์ 4-5 มิลลิเมตรใช้การทำทำความสะอาดเชิงกลและสารเคมีเพื่อควบคุมคราบจุลินทรีย์ร่วมด้วย ได้แก่ น้ำยาบ้วนปากคลอเฮกซิดีน ส่วนในกรณีที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่า 5 มิลลิเมตร ร่วมกับมีการสูญเสียกระดูกรอบรากฟันเทียมมากกว่า 2 มิลลิเมตร แนะนำให้การรักษาแบบผ่าตัดเปิดแผ่นเนื้อเยื่อเข้าไปทำความสะอาดและกำจัดความผิดปกติของกระดูกรอบรากฟันเทียมร่วมกับการใช้ยาปฏิชีวนะ⁷ ซึ่งวิธีการข้างต้นยังมีข้อจำกัดในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียม ได้แก่ การรักษาแบบไม่ผ่าตัด หรือการทำทำความสะอาดเชิงกลแบบไม่เปิดแผ่นเนื้อเยื่อ ไม่สามารถลงไปทำความสะอาดในตำแหน่งที่ลึกได้⁸⁻⁹ การขัดแบบพวยยิงทำให้เกิดความขรุขระมากบนพื้นผิวของรากฟันเทียมไททาเนียม ส่งผลให้เชื้อจุลินทรีย์ยึดติดกับพื้นผิวได้ง่ายและมีจำนวนมากขึ้น¹⁰ ส่วนการใช้สารเคมีหรือยาปฏิชีวนะร่วมในการรักษาอาจทำให้เกิดการติดยาของเชื้อขึ้นได้⁷ ในปัจจุบันจึงได้มีการนำเลเซอร์เพื่อการรักษาเข้ามาช่วยในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียมเพื่อเสริมหรือทดแทนการรักษาข้างต้น¹¹ ในปี ค.ศ. 2001 ได้ศึกษาการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ รักษา รากฟันเทียม อักเสบ ในปากของสุนัขเป็เกิ้ล พบว่าจำนวนเชื้อแบคทีเรียลดลง และมี

การสร้างใหม่ของกระดูกรอบรากฟันเทียม¹² ทำให้การใช้เลเซอร์ในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียมได้ถูกนำมาใช้มากขึ้น โดยในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียมพบว่า เลเซอร์จะสามารถฆ่าเชื้อได้ดีกว่าการรักษาแบบไม่ผ่าตัด หรือการทำทำความสะอาดเชิงกลแบบไม่เปิดแผ่นเนื้อเยื่อ นอกจากนี้ในการศึกษาในสภาวะเทียมภายนอกร่างกาย พบว่า เลเซอร์ชนิด Er:YAG (Erbium-Doped Yttrium Aluminum Garnet) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และไดโอด (Diode) สามารถกำจัดเชื้อแบคทีเรียที่พื้นผิวของแผ่นไททาเนียม โดยที่ไม่ทำลายพื้นผิวของไททาเนียม^{8,13-14}

การนำเลเซอร์มาใช้เสริมในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียม นั้นเป็นวิธีการรักษาที่ต้องมีค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องเลเซอร์เพิ่มขึ้น แต่ทั้งนี้ยังไม่มีหลักฐานทางวิชาการที่สรุปชัดเจนว่าการใช้เลเซอร์ในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียม นั้นให้ผลดีกว่าการรักษาแบบไม่ผ่าตัดโดยการทำความสะอาดเชิงกลและ/หรือการใช้สารเคมีรวมทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะ

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การทบทวนอย่างเป็นระบบ เพื่อสรุปหลักฐานทางวิชาการให้ชัดเจนในเรื่องประสิทธิผลของเลเซอร์ในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียมเปรียบเทียบกับรักษาแบบไม่ผ่าตัด โดยรวบรวมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เลเซอร์ในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียม เปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด โดยทำการรวบรวมจากงานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ซึ่งทำสำเร็จ พ.ศ. 2544 จนถึง 31 ตุลาคม 2560 การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยพยายามสืบค้นจากแหล่งข้อมูลทางการแพทย์คือ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สืบค้นจากฐานข้อมูลทางวิชาการที่น่าเชื่อถือได้แก่ Pubmed/MEDLINE, Cochrane (The Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), Sciedirect และคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (Thai national research repository) และจากวารสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยปริทันต์และรากฟันเทียม ใช้คำสืบค้น คือ periimplant disease or periimplantitis or periimplant mucositis or periimplant lesion ร่วมกับ laser or photodynamic therapy or carbon dioxide or erbium YAG or Diode or NdYAG ร่วมกับ nonsurgical treatment or conventional treatment or mechanical cleansing or closed debridement or antibiotic or chemical or antimicrobial

เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยเข้าการศึกษา 1.) รายงานการวิจัยในมนุษย์ เป็นการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมที่ออกแบบโดยมีกลุ่มควบคุมคือ การให้การรักษาภาวะการเกิดโรครอบรากฟันเทียม แบบไม่ผ่าตัด ได้แก่ การรักษาเชิงกล การใช้สารเคมี การให้ยาปฏิชีวนะ และกลุ่มทดลองที่ใช้เลเซอร์ในการรักษา 2.) งานวิจัยชนิดทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการใช้เลเซอร์รักษาภาวะการเกิดโรครอบรากฟันเทียม 3.) มีการกำหนดแนวทางและระยะเวลา ในการติดตามประสิทธิภาพ มีการการแสดงผลของการรักษาชัดเจน ระบุเป็นตัวชี้วัดทางคลินิก เช่น ความลึกร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ การมีเลือดออกหลังการหยั่งร่องเหงือก ดัชนีคราบจุลินทรีย์ 4.) รายงานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยออกจากการศึกษา 1.) รายงานประเภทการทบทวนวรรณกรรม (literature review) รายงานผู้ป่วย (case report) 2.) รายงานที่หาเอกสารฉบับเต็มไม่ได้ และ 3.) งานวิจัยที่ข้อมูลไม่ชัดเจน ได้แก่ ไม่มีกลุ่มควบคุม ไม่ระบุเป็นตัวชี้วัดทางคลินิกที่แน่ชัด

หลังจากทำการค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลตามที่ระบุได้ ผู้วิจัย 2 คน จะทำการคัดเลือกบทความจากการประเมินชื่อเรื่องและบทคัดย่อที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ โดยการคัดเลือกเป็นอิสระต่อกัน หากไม่ตรงกันจะขอความเห็นเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ รายงานการศึกษาที่ผ่าน

การคัดเลือกจะนำมาพิจารณาฉบับสมบูรณ์ตามเงื่อนไขของงานวิจัย หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์จะพิจารณาคัดออกพร้อมระบุเหตุผล โดยผู้วิจัย 2 คน อ่านรายงานการศึกษฉบับเต็มเพื่อการคัดเลือกเป็นอิสระต่อกัน หากไม่ตรงกันจะขอความเห็นเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ รายงานการศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกทั้งหมดจะนำมาประเมินคุณภาพโดย ผู้วิจัย 2 คน ประเมินคุณภาพของเอกสาร โดยเป็นอิสระต่อกัน หากไม่ตรงกันจะขอความเห็นเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ โดยเอกสารที่เป็นการทบทวนอย่างเป็นระบบ ประเมินคุณภาพของเอกสารจาก PRISMA และ เอกสารที่เป็น Randomized control trial (RCT) ประเมินคุณภาพของเอกสารจาก Consort 2010

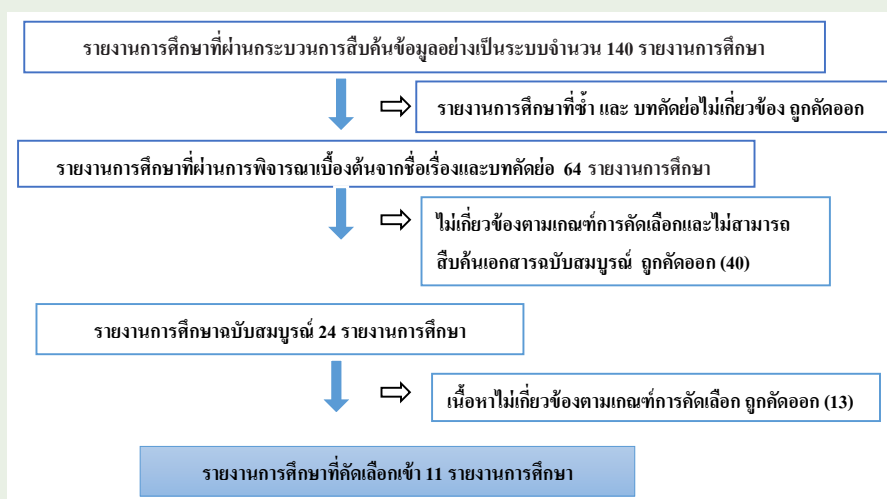
wa

การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลของการใช้เลเซอร์ในการรักษารอยโรครอบปากฟันเทียม เปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด โดยทำการรวบรวมจากงานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ซึ่งทำสำเร็จ พ.ศ. 2544 จนถึง 31 ตุลาคม 2560 สืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลทางวิชาการที่น่าเชื่อถือ ทั้งหมด 140 รายงานการศึกษา หลังจากพิจารณาตามเกณฑ์ในการคัดเลือกรายงานวิจัยเข้าการศึกษาและผู้วิจัยมีความเห็นตรงกัน และสืบค้นรายงานฉบับสมบูรณ์ได้ พบว่ามีจำนวน 24 รายงานที่นำมาศึกษา และคัดออก 13 รายงานการศึกษา เนื่องจากเนื้อหารายละเอียดไม่เกี่ยวข้องตามเกณฑ์การคัดเลือก (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รายงานการศึกษาที่ถูกคัดออกและเหตุผลในการคัดออก

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์	สาเหตุที่คัดออก
1.	Mohammad ¹⁵	clinical trial ไม่มีการสุ่ม
2.	Renvert ¹⁶	การศึกษาและกลุ่มประชากร เดียวกับ Persson G R, 2011
3.	Schar ¹⁷	การศึกษาและกลุ่มประชากร เดียวกับ Bassetti et al, 2014
4.	Schwarz ¹⁸	prospective case series ไม่มีการสุ่มควบคุมเปรียบเทียบ
5.	Deppe ⁸	มีการรักษาแบบผ่าตัดร่วมด้วย
6.	Ghanem ¹⁹	รวบรวมการศึกษา ในสัตว์ และในห้องทดลอง
7.	Natto ²⁰	รวบรวมการศึกษา ในสัตว์ และใช้วิธีการผ่าตัดร่วมด้วย
8.	Yan ²¹	รวบรวมการศึกษา ใช้วิธีการผ่าตัดร่วมด้วย
9.	Mailo ²²	รวบรวมการศึกษา ในสัตว์ และมีการใช้วิธีการผ่าตัดร่วมด้วย
10.	Muthukuru ²³	รวบรวมการศึกษาวิธีอื่นที่ไม่ใช่เลเซอร์
11.	Kotsovilis ²⁴	มีวิธีการรักษาแบบอื่นที่ไม่ใช่เลเซอร์
12.	Tuson ¹³	experimental study
13.	Schwarz ²⁵	case series ไม่มีการสุ่มควบคุมเปรียบเทียบ

รายงานการศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์คัดเข้าทั้งหมด จำนวน 11 รายงาน เป็นการศึกษาชนิดทดลองแบบสุ่มที่มีการสุ่มที่ศึกษานอกระบบ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 แผนภูมิการคัดเลือกเอกสารการศึกษา

จากกราฟวิเคราะห์รายงานการศึกษาจำนวน 11 การศึกษา ผลการสังเคราะห์ข้อมูลตามค่าเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ทางคลินิกมีรายละเอียดดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงความลึกร่องลึกปริทันต์ (Probing depth (PD))

การเปลี่ยนแปลงความลึกร่องลึกปริทันต์ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ใช้เลเซอร์ ตามรายงานของ Schwarz²⁶⁻²⁷ Persson²⁸ Arisan²⁹ และ Abduljabbar³⁰ จากการติดตามผล 3 ถึง 12 เดือน ในขณะที่มีรายงานว่าแตกต่างกัน ได้แก่ การศึกษาของ Javed³¹ รายงานว่ากลุ่มที่ใช้เลเซอร์ลดลงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการติดตามผล 6 เดือน แต่หลังจากติดตามผล 12 เดือนพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Karimi³² และ Javed³³ พบว่ากลุ่มที่ใช้เลเซอร์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม หลังติดตามผล 1.5 และ 3 เดือน และการศึกษาของ Romeo³⁴ ติดตามผล 6 เดือน พบว่ากลุ่มที่ใช้การทำความสะอาดเชิงกลโดยใช้เครื่องมืออัลตราโซนิค ร่วมกับโพโตไดนามิก ให้ผลที่ดีกว่า

2. การเปลี่ยนแปลงระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (Clinical attachment level (CAL))

จากการรายงานของ Schwarz²⁶⁻²⁷ และ Bassetti³⁵ พบว่าระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างสองกลุ่ม แต่มี 1 รายงานการศึกษาที่พบว่าแตกต่างกัน คือ การศึกษาของ Karimi และคณะ ปี 2016³² พบว่าในเดือนที่ 1.5 และเดือนที่ 3 กลุ่มทดลองที่ได้รับการทำความสะอาดด้วยเครื่องมือชุดชนิดพลาสติก ตามด้วยการรักษาแบบโพโตไดนามิก โดยไดโอดเลเซอร์ ร่วมกับสารไวแสง มีการเพิ่มขึ้นของระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับการทำความสะอาดด้วยเครื่องมือชุดทำความสะอาดชนิดพลาสติกเพียงอย่างเดียว

3. การเปลี่ยนแปลงการมีเลือดออกหลังการหยั่งร่องเหงือก (Bleeding on probing (BOP))

Schwarz²⁶ พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ใช้เลเซอร์มีเลือดออกหลังการหยั่งร่องเหงือก ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาของ Schwarz²⁷ หลังจกติดตามผล 3 และ 6 เดือน กลุ่มทดลองที่ใช้เลเซอร์ลดลงมากกว่าอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม เช่นเดียวกับการศึกษา Arisan²⁹ หลังจกติดตามผล 6 เดือนพบว่า กลุ่มที่ใช้ไดโอดเลเซอร์ลดลงมากกว่า การใช้การทำความสะอาดเชิงกลโดยใช้เครื่องมืออัลตราโซนิคอย่างเดียว และสอดคล้องกับ Karimi³² ที่ติดตามผล วัดผล 1.5 และ 3 เดือน ส่วนการศึกษาของ Romeo³⁴ ในกลุ่มที่ใช้เครื่องมืออัลตราโซนิกร่วมกับโพโตไดนามิก พบว่าค่าการมีเลือดออกหลังการหยั่งร่องเหงือกลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม

การศึกษาที่พบว่าการมีเลือดออกหลังการหยั่งร่องเหงือกไม่แตกต่างกันได้แก่ Javed³³ Bassetti³⁵ Abduljabbar³⁶ Abduljabbar³⁰ อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Javed ปี 2016³¹ รายงานว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคนที่สูบบุหรี่ แต่ในกลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่พบว่ามีความแตกต่างกันใน 6 เดือนแรก แต่หลังจากติดตามผล 12 เดือน พบว่าไม่แตกต่างกันระหว่างการทำความสะอาดเชิงกลโดยใช้เครื่องมืออัลตราโซนิคอย่างเดียวเทียบกับ ใช้เครื่องมืออัลตราโซนิคกับ โพโตไดนามิก

4. การเปลี่ยนแปลงดัชนีคราบจุลินทรีย์ (Plaque index (PI))

จากการศึกษาของ Schwarz²⁶⁻²⁷ Bassetti³⁵ Arisan²⁹ Romeo³⁴ Abduljabbar³⁶ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงดัชนีคราบจุลินทรีย์ ระหว่างกลุ่มที่ใช้เลเซอร์และกลุ่มควบคุม แต่มี 1 รายงานการศึกษา ของ Javed³³ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มควบคุมมีดัชนีคราบจุลินทรีย์มากกว่ากลุ่มทดลองที่ใช้โพโตไดนามิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การบันทึกข้อมูลและการประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยจากงานวิจัยที่คัดเลือกจากรายงานฉบับสมบูรณ์ ดังตารางที่ 2

การให้ระดับของหลักฐานและการให้คำแนะนำ ตาม Strength of Recommendation Taxonomy (SORT)³⁷ คุณภาพหลักฐาน ระดับ 1 คือ การศึกษาแบบกลุ่มสุ่มตัวอย่าง มีกลุ่มควบคุมที่มีคุณภาพดี อย่างน้อย 1 ฉบับ และระดับของคำแนะนำวิปฏิบัติ ระดับ B หลักฐานทางด้านประสิทธิภาพยังมีไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนหรือไม่สนับสนุนข้อแนะนำในการนำไปใช้ คำแนะนำในระดับนี้จะจัดไว้เป็นแนวทางเลือกอย่างหนึ่งของการรักษา

ตารางที่ 2 รายงานผลการศึกษาการทบทวนอย่างเป็นระบบ

ลำดับ	ผู้แต่ง / ปี	การศึกษา	จำนวนผู้ป่วย(คน) / รากฟันเทียม(ราก)	ติดตามผล (เดือน)	การรักษา กลุ่มควบคุม	การรักษา กลุ่มทดลอง	คุณภาพการศึกษา	พารามิเตอร์ที่ใช้วัดผล
1	Schwarz F, et al., 2005	RCT	20/32	3,6	MD (plastic curettes + (0.2%CHX)	ERYAG	Hight	BOP,PD,PI,CAL Gingival recession (GR)
2	Schwarz F, et al., 2006	RCT	20/40	3, 6, 12	MD(plastic curettes + 0.2% (CHX)	ERYAG	Moderate	PD,BOP,CAL,PI,GR
3	Persson G R, et al., 2011	RCT	42/100	6	Air PERIO-FLOW	ERYAG	Hight	BOP ,PD, Microbial load
4	Bassetti M, et al., 2014	RCT	40/107	12	MD + air+ Local drug delivery	MD+ air + PDT	Hight	BOP,PD,CAL, mucosal recession ,bacterial counts
5	Arisan V, et al., 2015	RCT	10 /48	6	MD (Plastic curette)	Diode	Hight	BOP ,PD, marginal bone level, Microbial load
6	Javed F, et al., 2016	RCT	166 /249	6,12	MD (ultrasonic scaler)	MD+ PDT	Moderate	BOP , PD
7	Karimi MR, et al., 2016	RCT	10/ 30	1.5-3	MD (plastic curettes)	MD+ PDT.	Hight	PPD ,CAL ,BOP
8	Romeo U,et al, 2016	RCT	40/ 123	1.5,3,6	MD (ultrasonic scaler)	MD+ PDT	Moderate	PD, BOP,PI
9	Javed F,et al, 2017	RCT	54	3	MD (Plastic curette)	MD+ PDT	Moderate	BOP, PD, PI
10	Abduljabbar T, et al., 2017	RCT	63/64	3,6	MD (plastic curettes)	MD + NdYAG	Moderate	PD, BOP, marginal bone level
11	Abduljabbar T, 2017	RCT	60	3, 6	MD (ultrasonic scaler)	MD + PDT	Moderate	BOP ,PD

วิจารณ์

รายงานการศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์คัดเข้าทั้งหมด จำนวน 11 รายงาน เป็นการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมที่ศึกษาในมนุษย์ จากผลการศึกษาทั้ง 11 การศึกษาพบว่ามี 5 การศึกษาที่กลุ่มทดลองใช้เลเซอร์อย่างเดียว Schwarz และคณะปี 2005²⁶⁻²⁷ Persson²⁸ Bassetti³⁵ Arisan²⁹ ในขณะที่อีก 6 การศึกษาได้แก่ Javed^{31,37} Karimi³² Romeo³⁴ Abduljabbar^{30,36} กลุ่มทดลองไม่ได้ใช้เลเซอร์อย่างเดียว แต่เป็นการใช้เลเซอร์เสริมกับวิธีอื่น ทำให้ไม่สามารถอนุมานประสิทธิภาพของเลเซอร์ที่แท้จริงได้

จากการศึกษาพบระยะเวลาการติดตามผลนานที่สุด 12 เดือน ประสิทธิภาพของการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียมของกลุ่มทดลองที่ใช้เลเซอร์ ตามพารามิเตอร์ทางคลินิก พบว่าให้ผลดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้วิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัดในระยะสั้น หลังจากติดตามผลต่อพบว่าไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับรายงานก่อนหน้าของ Natto²⁰ ที่รวบรวมการศึกษาปี ค.ศ. 2002 ถึง 2014 รายงานว่าเลเซอร์ให้ผลดีระยะสั้นจากการติดตามผล 6 เดือน

ผลการศึกษาพบว่าในช่วงการติดตามผลระยะสั้น 1 ถึง 6 เดือน เลเซอร์ให้ผลการรักษาที่ดี แต่ค่าพารามิเตอร์หลังจากติดตามผลนานมากกว่า 6 เดือน พบว่าไม่ต่างจากการรักษาด้วยวิธีการไม่ผ่าตัดอื่นๆ ดังนั้นหากนำมาประยุกต์ใช้ทางคลินิกคือให้มีการติดตามผลการรักษา แนะนำให้ผู้ป่วยมาตรวจและทำความสะอาดผิวรากฟันเทียมทุก 6 เดือน และอาจพิจารณาให้การรักษาด้วยเลเซอร์ซ้ำเป็นการช่วยคงสภาพรากฟันเทียมให้ใช้งานได้ต่อไป อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาวินิจฉัยติดตามผลการใช้เลเซอร์ซ้ำทุก 6 เดือน

นอกจากนี้สิ่งที่มีผลต่อค่าพารามิเตอร์ทางคลินิก หลังการให้การรักษาคือทำความสะอาดผิวรากฟันเทียมดีแล้ว คือต้องมีสภาพอนามัยช่องปากที่ดี ดังนั้นในการควบคุมสุขภาพอนามัยช่องปากเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลการศึกษาลดเคลื่อน การเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่แสดงถึงการอักเสบไม่ลดลงหรือมีการอักเสบเพิ่มขึ้นเป็นผลจากปัจจัยการทำความสะอาดของผู้ป่วยร่วมด้วย แม้ว่าในทุกการศึกษายกเว้นถึงการให้ความสำคัญในการให้ความรู้และการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพช่องปากผู้เข้าร่วมวิจัยแล้ว แต่ปัจจัยดังกล่าวก็แตกต่างกันในแต่ละบุคคล

สรุป

การรวบรวมหลักฐานทางวิชาการครั้งนี้พบว่าการใช้เลเซอร์ในการรักษารอยโรครอบรากฟันเทียมนั้นให้ผลในการรักษาที่ดี แต่พบว่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการรักษาแบบไม่ผ่าตัด โดยการทำความสะอาดเชิงกลและ/หรือการใช้สารเคมีรวมทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะ ด้วยคุณภาพหลักฐานระดับ 1 คำแนะนำระดับ B สามารถพิจารณาเป็นทางเลือกหนึ่งของการรักษาได้ ทั้งนี้ควรมีการศึกษาทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมที่ศึกษาในมนุษย์ ที่มีการติดตามผลระยะยาวเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลทางคลินิก รวมถึงความปลอดภัยในการใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านที่ให้ความรู้เรื่องการทบทวนอย่างเป็นระบบ การจัดการข้อมูล และคำแนะนำเรื่องต่างๆ ในการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบพระคุณสถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ที่ให้การสนับสนุนทุนในการศึกษาครั้งนี้ทำให้งานสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

References

1. Busenlechner D, Furhauser R, Haas R, Watzek G, Mailath G, Pommer B. Long-term implant success at the Academy for Oral Implantology: 8-year follow-up and risk factor analysis. *J Periodontol* 2014; 44:102-8.
2. Sakka S, Baroudi K, Nassani MZ. Factors associated with early and late failure of dental implants. *J Invest Clin Dent* 2012; 3:258-61.
3. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I). Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci* 1998; 106:527-51.
4. Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. *J Clin Periodontol* 2008; 35:286-91.
5. Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2008; 35:282-5.
6. Lang NP, Berglundh T, Heitz-Mayfield LJ, Pjetursson BE, Salvi GE, Sanz M. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding implant survival and complications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19:150-4.
7. Roos-Jansaker AM, Renvert S, Egelberg J. Treatment of peri-implant infections: a literature review. *J Clin Periodontol* 2003; 30:467-85.
8. Deppe H, Horch HH, Neff A. Conventional versus CO2 laser-assisted treatment of peri-implant defects with the concomitant use of pure-phase beta-tricalcium phosphate: a 5-year clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22:79-86.
9. Gosau M, Hahnel S, Schwarz F, Gerlach T, Reichert TE, Burgers R. Effect of six different peri-implantitis disinfection methods on in vivo human oral biofilm. *Clin Oral Implants Res* 2010; 21:866-72.
10. Schwarz F, Nuesry E, Bieling K, Herten M, Becker J. Influence of an erbium, chromium-doped yttrium, scandium, gallium, and garnet (Er,Cr:YSGG) laser on the reestablishment of the biocompatibility of contaminated titanium implant surfaces. *J Periodontol* 2006; 77:1820-7.
11. Cobb CM. Lasers in periodontics: a review of the literature. *J Periodontol* 2006; 77:545-64.
12. Deppe H, Horch HH, Henke J, Donath K. Peri-implant care of ailing implants with the carbon dioxide laser. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16:659-67.
13. Tosun E, Tasar F, Strauss R, Kivanc DG, Ungor C. Comparative evaluation of antimicrobial effects of Er:YAG, diode, and CO(2) lasers on titanium discs: an experimental study. *J Oral Maxillofac Surg* 2012; 70:1064-9.
14. Stubinger S, Etter C, Miskiewicz M, Homann F, Saldamli B, Wieland M, et al. Surface alterations of polished and sandblasted and acid-etched titanium implants after Er:YAG, carbon dioxide, and diode laser irradiation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010; 25:104-11.

15. Al Amri MD, Kellesarian SV, Ahmed A, Al-Kheraif AA, Romanos GE, Javed F. Efficacy of periimplant mechanical debridement with and without adjunct antimicrobial photodynamic therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2016; 14:166-9.
16. Renvert S, Lindahl C, Roos Jansaker AM, Persson GR. Treatment of peri-implantitis using an Er:YAG laser or an air-abrasive device: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2011; 38:65-73.
17. Schar D, Ramseier CA, Eick S, Arweiler NB, Sculean A, Salvi GE. Anti-infective therapy of peri-implantitis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy: six-month outcomes of a prospective randomized clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2013; 24:104-10.
18. Schwarz F, John G, Hegewald A, Becker J. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis at zirconia implants: a prospective case series. *J Clin Periodontol* 2015; 42: 783-8.
19. Ghanem A, Pasumarthy S, Ranna V, Kellesarian SV, Abduljabbar T, Vohra F, et al. Is mechanical curettage with adjunct photodynamic therapy more effective in the treatment of peri-implantitis than mechanical curettage alone? *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2016; 15:191-6.
20. Natto ZS, Aladmawy M, Levi PA Jr, Wang HL. Comparison of the efficacy of different types of lasers for the treatment of peri-implantitis: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2015; 30:338-45.
21. Yan M, Liu M, Wang M, Yin F, Xia H. The effects of Er:YAG on the treatment of peri-implantitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Lasers Med Sci* 2015; 30:1843-53.
22. Mailoa J, Lin GH, Chan HL, MacEachern M, Wang HL. Clinical outcomes of using lasers for peri-implantitis surface detoxification: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2014; 85:1194-202.
23. Muthukuru M, Zainvi A, Esplugues EO, Flemmig TF. Non-surgical therapy for the management of peri-implantitis: a systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23:77-83.
24. Kotsovilis S, Karoussis IK, Trianti M, Fourmouis I. Therapy of peri-implantitis: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2008; 35:621-9.
25. Schwarz F, Bieling K, Nuesry E, Sculean A, Becker J. Clinical and histological healing pattern of peri-implantitis lesions following non-surgical treatment with an Er:YAG laser. *Lasers Surg Med* 2006; 38:663-71.
26. Schwarz F, Sculean A, Rothamel D, Schwenzer K, Georg T, Becker J. Clinical evaluation of an Er:YAG laser for nonsurgical treatment of peri-implantitis: a pilot study. *Clin Oral Implants Res* 2005; 16:44-52.
27. Schwarz F, Bieling K, Bonsmann M, Latz T, Becker J. Nonsurgical treatment of moderate and advanced periimplantitis lesions: a controlled clinical study. *Clin Oral Investig* 2006; 10:279-88.
28. Persson GR, Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert S. Microbiologic results after non-surgical erbium-doped:yttrium, aluminum, and garnet laser or air-abrasive treatment of peri-implantitis: a randomized clinical trial. *J Periodontol* 2011; 82:1267-78.
29. Arisan V, Karabuda ZC, Arici SV, Topcuoglu N, Kulekci G. A randomized clinical trial of an adjunct diode laser application for the nonsurgical treatment of peri-implantitis. *Photomed Laser Surg* 2015; 33:547-54.
30. Abduljabbar T. Effect of mechanical debridement with and without adjunct antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of peri-implant diseases in prediabetic patients. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2017; 17:9-12.
31. Javed F, Abduljabbar T, Carranza G, Gholamiazizi E, Mazgaj DK, Kellesarian SV, et al. Efficacy of periimplant mechanical debridement with and without adjunct antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of periimplant diseases among cigarette smokers and non-smokers. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2016; 16:85-9.
32. Karimi MR, Hasani A, Khosroshahian S. Efficacy of Antimicrobial Photodynamic Therapy as an Adjunctive to Mechanical Debridement in the Treatment of Peri-implant Diseases: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Lasers Med Sci* 2016; 7:139-45.
33. Javed F, BinShabaib MS, Alharthi SS, Qadri T. Role of mechanical curettage with and without adjunct antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of peri-implant mucositis in cigarette smokers: A randomized controlled clinical trial. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2017; 18:331-4.
34. Romeo U, Nardi GM, Libotte F, Sabatini S, Palaia G, Grassi FR. The Antimicrobial Photodynamic Therapy in the Treatment of Peri-Implantitis. *Int J Dent* 2016; 2016:7692387.
35. Bassetti M, Schar D, Wicki B, Eick S, Ramseier CA, Arweiler NB, et al. Anti-infective therapy of peri-implantitis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy: 12-month outcomes of a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2014; 25:279-87.
36. Abduljabbar T, Javed F, Kellesarian SV, Vohra F, Romanos GE. Effect of Nd:YAG laser-assisted non-surgical mechanical debridement on clinical and radiographic peri-implant inflammatory parameters in patients with peri-implant disease. *J Photochem Photobiol B* 2017; 168:16-9.
37. Newman MG, Weyant R, Hujoel P. JEBDP improves grading system and adopts strength of recommendation taxonomy grading (SORT) for guidelines and systematic reviews. *J Evid Based Dent Pract* 2007; 7:147-50.

การพัฒนาและประเมินผลรูปแบบการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ ในจังหวัดศรีสะเกษ

วันชัย เหล่าเสกียรกิจ W.U.,S.U.M.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ 33000

Abstract: Development and Evaluation of the Model of Directly Observed Treatment among New Sputum Smear-Positive Pulmonary Tuberculosis Patients in Sisaket Province, Thailand

Lausatianragit W

Sisaket provincial public health office, Mueang Srisaket, Srisaket, 33000

(E-mail: Wanchai2535088@hotmail.co.th)

(Received: 19 March, 2019; Revised: 26 March, 2019; Accepted: 29 May, 219)

This study aimed to develop and evaluate the model of a directly observed treatment (DOT-guide) among new sputum smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Sisaket Province, Thailand. A Prospective cohort study with the risk ratio of case to control was performed by utilizing the database of new smear positive pulmonary tuberculosis patients who registered at the general and community hospitals in Sisaket province during October 2017 to September 2018. The intervention group was 580 patients with a DOT treatment model 2-2-2. The Control group was 448 patients with a routine DOT. A multiple risk ratio regression was used to analyze the effectiveness of a 2-2-2 model with the sputum conversion after 2-3 months. An adjusted risk ratio (RR_{adj}) and 95% confidence interval (95% CI) were presented. The results showed that the DOT treatment model 2-2-2 which consists of three remedies components includes 1) 2 days for notification of receiving-forwarding information to primary health care unit after registration, 2) 2 weeks for monitoring drug intake of TB patient as the first 2 weeks of intensive phase treatment and 3) 2 months of continuous monitoring of drug intake of TB patient by a DOT. The finding indicated that the 2-2-2 Model had a positive effect with the sputum conversion after 2-3 months among new smear-positive pulmonary tuberculosis patients ($RR= 1.20$, 95% CI: 1.12-1.28, P-value: 0.0227). In order to increase the chance of the sputum conversion and the success of TB treatment, health officers should use the 2-2-2 model to monitor medicine intake of the TB patients.

Keywords: 2-2-2 Model, Sputum conversion, Pulmonary tuberculosis, New smear-positive

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาและประเมินผลการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 - 30 กันยายน 2561 จำนวน 1,028 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 580 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการติดตามการกินยาแบบปกติ 448 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามและแบบคัดลอกข้อมูลจากเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิผลของการเปลี่ยนของเสมหะเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา ด้วยสถิติ Multiple risk ratio regression นำเสนอด้วยค่า Adjusted risk ratio (RR_{adj}) และช่วงความเชื่อมั่น 95% พบว่ารูปแบบการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อแบบ 2-2-2 มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. การแจ้งรับ-ส่งต่อข้อมูลให้ รพ.สต. ภายใน 2 วันหลังจากขึ้นทะเบียน 2. การติดตามการกินยาของผู้ป่วยโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ใน 2 สัปดาห์แรกของการรักษา 3. การติดตามการกินยาอย่างต่อเนื่องโดยที่เลี้ยงใน 2 เดือนแรกของการรักษา ผลการกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 สามารถช่วยเพิ่มอัตราการเปลี่ยนจากเสมหะพบเชื้อเป็นเสมหะลบมากถึง 1.20 เท่า ของการกำกับติดตามแบบปกติ ($RR_{adj} = 1.20$, 95% CI: 1.12-1.28, P-value : 0.0227)

ดังนั้นในพื้นที่อัตราอุบัติการณ์วัณโรคสูง ควรมีการทำ DOT แบบ 2-2-2 ไปใช้ในการติดตามการกินยา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาและลดการแพร่กระจายเชื้อในชุมชน

คำสำคัญ: การดูแลผู้ป่วยวัณโรคแบบ 2-2-2 การเปลี่ยนจากเสมหะพบเชื้อเป็นเสมหะลบ วัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่

บทนำ

วัณโรค เป็น 1 ใน 10 สาเหตุการตายของคนทั่วโลก ปี 2560 องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่า มีผู้ป่วยวัณโรคประมาณ 10 ล้านคน และประมาณ 1.6 ล้านคนเสียชีวิตด้วยวัณโรค¹ ในประเทศไทย วัณโรคยังคงเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุข ซึ่งประเทศไทยอยู่ในกลุ่ม 22 ประเทศที่มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคสูง² และเป็น 1 ใน 14 ประเทศที่องค์การอนามัยโลกจัดลำดับให้เป็นกลุ่มประเทศที่มีผู้ป่วยวัณโรคติดเชื้อเอชไอวีและวัณโรคดื้อยาสูง³ แต่อัตราการรักษาสำเร็จ อยู่ที่ร้อยละ 80 ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 85 ซึ่งประเทศไทยตั้งเป้าหมายของอัตราการรักษาสำเร็จไว้ ร้อยละ 90 โดยปัจจัยอุปสรรคที่ทำให้การดำเนินงานไม่สำเร็จตามวัตถุประสงค์ คือ ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตระหว่างการรักษาสูง การขาดยา กินยาไม่ต่อเนื่อง และไม่มี การติดตามประเมินผลการรักษา⁴ ซึ่งการควบคุมวัณโรคที่ดีคือ การรักษาผู้ป่วยวัณโรคให้มีประสิทธิภาพ เพราะนอกจากจะช่วยทำให้ผู้ป่วยหายจากวัณโรคแล้ว ยังช่วยหยุดยั้งการแพร่

กระจายเชื้อไปสู่คนอื่น⁵ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อที่สามารถแพร่กระจายเชื้อสู่อื่นได้ในช่วงระยะเข้มข้นของการรักษา ถ้ารักษาไม่หายขาด 1 ราย จะสามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคสู่อื่นได้ 10 - 15 คนต่อปี และการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ ทำให้การเปลี่ยนเสมหะเป็นลบเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษาไม่สำเร็จ ยังส่งผลให้เกิดวัณโรคด้วยหลายขนาน การรักษาย่างยากมากขึ้นจาก 6 เดือน เป็น 20 เดือน และค่าใช้จ่ายสูงกว่าการรักษาวัณโรคที่ไวต่อยาหลายเท่า จากค่ายา 2,000-4,000 บาท เป็น 200,000 บาทต่อการรักษาผู้ป่วยวัณโรค 1 ราย แต่ได้ผลสำเร็จของการรักษาน้อยเพียงร้อยละ 75⁶

จังหวัดศรีสะเกษ มีการเร่งรัดการดำเนินงานด้านวัณโรคตั้งแต่ปี 2552 โดยมีอัตราการรักษาสำเร็จมากกว่าร้อยละ 85 แต่ก็ยังไม่ถึงร้อยละ 90 ยังพบผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตสูงกว่าร้อยละ 5 และยังมีผู้ป่วยวัณโรคด้วยปัสสาวะ 10-16 รายต่อปี จากข้อมูลสถานการณ์และการดำเนินงานด้านวัณโรค ปี 2556-2560 พบว่า อัตราการรักษาสำเร็จ (Success rate) ร้อยละ 88.93, 88.73, 91.78, 85.97 และ 88.50 ตามลำดับ อัตราการหายขาด (Cure Rate) เท่ากับร้อยละ 87.92, 87.87, 90.05, 85.30 และ 86.85 ตามลำดับ และพบอัตราเปลี่ยนเสมหะเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา ร้อยละ 91.48, 92.76, 92.09, 89.83 และ 84.74 ตามลำดับ จากข้อมูลถือว่าการดำเนินงานจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่ยังมีอัตราการขาดยาของผู้ป่วย ร้อยละ 0.91, 1.38, 1.60, 1.94 และ 1.81 ตามลำดับ และมีที่เลี้ยงที่เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขกำกับกรกนยา ร้อยละ 24.78, 24.70, 20.54, 22.56 และ 23.58 ตามลำดับ ทำให้ผู้ป่วยกนยาไม่ต่อเนื่อง และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้จังหวัดศรีสะเกษยังพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง โดยมีอัตราการพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 106.44, 102.98, 133.94, 140.59 และ 144.12 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ และมีแนวโน้มของผู้ป่วยวัณโรคด้วยหลายขนานสูง จำนวน 12, 15, 9, 16 และ 13 ราย ตามลำดับ ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงคุณภาพของระบบบริการสาธารณสุข และการควบคุมวัณโรคที่ไม่สามารถตัดวงจรการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคและป้องกันเชื้อยังไม่ดีพอ รวมถึงอัตราการเปลี่ยนเสมหะเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกที่สามารถแพร่กระจายเชื้อได้มาก อาจไม่เพียงพอหรืออาจเกิดความล่าช้าในการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วย ทำให้มีการแพร่กระจายเชื้อและเกิดผู้ป่วยรายใหม่ในชุมชน⁷

อัตราการเปลี่ยนของเสมหะ (Conversion Rate) จึงมีความสำคัญมากในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในชุมชน และเป็นตัวชี้วัดที่ไวมากที่สุดที่จะสะท้อนให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของแผนงานการควบคุมวัณโรค เพราะถ้าอัตราการเปลี่ยนของเสมหะอยู่ในระดับที่สูง ก็จะส่งผลโดยตรงให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ผู้สัมผัสกับผู้ป่วยก็มีโอกาสเสี่ยงต่อการรับเชื้อจากผู้ป่วยลดน้อยลง เพราะการตัดวงจรการแพร่เชื้อวัณโรคอยู่ในช่วง 2-3 เดือนแรกเป็นช่วงเวลาที่สำคัญมากของการรักษา⁸ ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์วัณโรคระดับชาติ พ.ศ. 2560-2564 ของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้กำหนดกรอบการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในการลดอุบัติการณ์วัณโรค ประกอบด้วย 1) เร่งรัดการค้นหา ผู้ติดเชื้อวัณโรคและผู้ป่วยวัณโรคให้ครอบคลุมโดยการคัดกรองในกลุ่มเสี่ยง 2) ลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรค 3) การพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อป้องกัน ดูแลรักษาและควบคุมวัณโรค 4) สร้างกลไกการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์อย่างยั่งยืน และ 5) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม การป้องกัน ดูแลรักษาและควบคุมวัณโรค จะเห็นว่าทั้ง 5 ยุทธศาสตร์มีเป้าหมายสูงสุดที่การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งยังคงเป็นความท้าทายสำคัญของทีมสหวิชาชีพด้านสาธารณสุข ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขให้มีการติดตามการรักษาผู้ป่วยวัณโรคแบบมีที่เลี้ยงในการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วย ตลอดจนการเฝ้าระวังอาการข้างเคียงจากการกนยา ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยขาดยา การดูแลแบบมีที่เลี้ยงจำเป็น ต้องอาศัย “ความเข้าใจ” ทั้ง “หลักการ” และ

“กระบวนการ” เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยวัณโรคแบบมีที่เลี้ยงเป็นไปอย่างมีคุณภาพ⁹

ถึงแม้ว่าจังหวัดศรีสะเกษจะมีอัตราการเปลี่ยนเสมหะมากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 85 ตามเกณฑ์องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ แต่ยังคงพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น มีการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกมากขึ้น ความล่าช้าในการเข้ารับการรักษา และการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยวัณโรคที่เสมหะไม่เปลี่ยนในช่วง 2-3 เดือนแรกของการรักษา ดังนั้น การพัฒนาแนวทางการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรค จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เป้าหมายลดอุบัติการณ์วัณโรคให้ต่ำกว่า 10 ต่อแสนประชากร ภายในปี พ.ศ. 2578 และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติในการต่อต้านวัณโรค ในการส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการสร้างกลไกในการป้องกัน ดูแลรักษา และควบคุมวัณโรค เพื่อให้การรักษาและการกนยาของผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ ลดอัตราการขาดยา เพื่อเร่งรัดกำกับติดตาม การพัฒนาระบบบริการ และการดำเนินงานป้องกันควบคุมวัณโรคในจังหวัดศรีสะเกษ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์สอดคล้องกับบริบทการปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของบุคลากร สามารถนำไปใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพในการลดอุบัติการณ์ของการเกิดวัณโรค โดยการพัฒนาและประเมินผลการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่

วัตถุประสงค์และวิธีการ

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) รูปแบบการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ และการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบศึกษาไปข้างหน้า (Prospective cohort study) เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ ในจังหวัดศรีสะเกษ โดยการวิจัยครั้งนี้แบ่ง 2 ส่วน ดังนี้

1. การศึกษาและพัฒนาารูปแบบการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ แบ่งเป็น 4 ชั้น ตอน ได้แก่ 1) การศึกษาทบทวนทฤษฎี องค์ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค ยุทธศาสตร์การดำเนินงาน และการประชุมเสวนาสะท้อนปัญหาการดำเนินงานจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ 3) การทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาใหม่ และ 4) การปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบ โดยการนำข้อมูลที่สะท้อนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และการพัฒนาแนวทางเพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมทุกมิติในการดูแลกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรคที่สอดคล้องกับบริบทการทำงานของผู้ป่วยในพื้นที่ และผู้ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและผลการรักษาหายขาด 2. การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการกำกับติดตามการกนยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ ตัวแปรตาม คือ การเปลี่ยนของเสมหะ เมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา จำแนกเป็น เสมหะเปลี่ยนเป็นเสมหะลบ และเสมหะไม่เปลี่ยนเป็นเสมหะลบ ซึ่งได้จากการผลผลการตรวจเสมหะทางห้องปฏิบัติการ และตัวแปรอิสระหลักที่สนใจ คือ การได้รับการติดตามการกนยาแบบ 2-2-2 เทียบกับการได้รับการติดตามการกนยาแบบปกติ ตัวแปรอิสระที่นำมาควบคุมอิทธิพล ประกอบด้วย ตัวแปรด้านคุณลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ และอาชีพ และตัวแปรด้านสุขภาพของผู้ป่วย ได้แก่ น้ำหนัก แรกรับขึ้นทะเบียนผู้ป่วย ประเภทกลุ่มเสี่ยงวัณโรค โรคประจำตัว ผลเสมหะก่อนการรักษา และผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยพัฒนารูปแบบ คือ ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงานด้านวัณโรค ทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อที่เคยรักษาหายขาดแล้ว 22 ราย ที่เลี้ยงผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อที่กำลังรักษาอยู่

22 คน แพทย์และเภสัชกรประจำคลินิกวัณโรค กลุ่มละ 8 คน นักวิชาการสาธารณสุขประจำคลินิกวัณโรค 22 คน ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ 2 คน ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 22 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 22 คน และ อสม. 22 คน รวมทั้งสิ้น 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ โดยผลตรวจเสมหะบวกทางห้องปฏิบัติการและขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 22 แห่ง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2561 จำนวน 1,028 ราย จาก 22 โรงพยาบาล สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มโรงพยาบาลเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 11 โรงพยาบาล ด้วยวิธีการ Cluster randomized controlled trial เพื่อให้มีกระบวนการดูแลติดตามกำกับกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคแบบเดียวกัน แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา (intervention) คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ ที่ได้รับการติดตามการกินยาแบบ DOT 2-2-2 580 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบ (Control) คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ ที่ได้รับการติดตามการกินยาแบบปกติ (DOT) 448 ราย

1. เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีผลการตรวจเสมหะทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี direct smear ให้ผลเป็นบวกและขึ้นทะเบียนประวัติเข้ามารับการรักษาในคลินิกวัณโรค ในโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดศรีสะเกษ และมีภูมิลำเนาในจังหวัดศรีสะเกษ ไม่มีการอพยพย้ายถิ่นฐานสามารถติดตามตัวได้

2. เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา เป็นผู้ป่วยที่ไม่ยินยอมให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

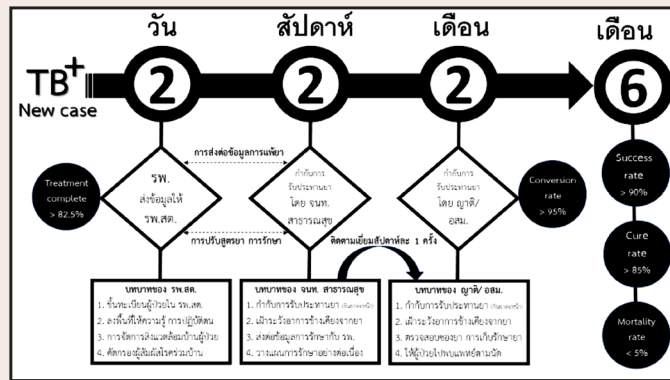
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 ในผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่ จังหวัดศรีสะเกษ และส่วนที่ 2 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างสำหรับเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์โดยตรงจากผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่ และแบบคัดลอกข้อมูลตัวชี้วัดด้านสุขภาพของผู้ป่วยจากเวชระเบียน ได้แก่ โรคประจำตัว น้ำหนักแรกรับ ประเภทกลุ่มเสี่ยง ผลเสมหะก่อนการรักษา ผลตรวจ HIV และข้อมูลที่ใช้ประเมินประสิทธิผลของ Model 2-2-2 คือ ผลการตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา โดยผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อจะต้องมีผลเสมหะเปลี่ยนเป็นลบในเดือนที่ 2 หากผลเสมหะไม่เปลี่ยน จะตรวจซ้ำอีกครั้งในเดือนที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ประเมินโดยใช้ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content validity) ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านวัณโรค ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือ และผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสม เก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบสอบถามใช้วิธีการสัมภาษณ์ และการเก็บข้อมูลตามแบบคัดลอกข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค (TB.01) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลจำแนกจะนำเสนอในรูปแบบของการแจกแจงความถี่และร้อยละ ข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงแบบปกตินำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยคู่กับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ประสิทธิผล

ของการกำกับกับการกินยาแบบ 2-2-2 กับการเปลี่ยนของเสมหะ ด้วยสถิติ Multiple risk ratio regression นำเสนอขนาดความสัมพันธ์ด้วยค่า Adjusted risk ratio (RR_{adj}) และช่วงความเชื่อมั่น 95% การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ

wa

จากการวิเคราะห์สถานการณ์การรักษาวัณโรค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ โดยการประสานสนทนากับหัวหน้างาน และผู้ให้บริการในทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการ ดูแลผู้ป่วยวัณโรค ในจังหวัดศรีสะเกษ การศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัณโรค และข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผ่านการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ตามกระบวนการทางวิจัย จนได้รูปแบบการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรค ของจังหวัดศรีสะเกษ คือ รูปแบบการกำกับกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคแบบ 2-2-2 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ สองตัวแรก คือ ภายใน 2 วัน ต้องมีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ให้ รพ.สต. ในพื้นที่ทราบ เพื่อลงไปให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค การจัดการสิ่งแวดล้อม การค้นหาและคัดกรองผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน การเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยหลังจากออกจากโรงพยาบาล ทั้งเรื่องการกำกับกับการกินยา การเตรียมยา การให้ผู้ป่วยกินยาต่อหน้า การจัดการของเสีย การเฝ้าระวังอาการข้างเคียงจากการกินยา การฟื้นฟูสมรรถภาพ ตลอดจนการให้ความรู้ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง สองตัวที่สอง คือ 2 สัปดาห์แรกของการรักษา เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะต้องเป็นพี่เลี้ยงในการกำกับกับการกินยาของผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยกินยาต่อหน้า การตรวจประเมินภาวะสุขภาพ และการเฝ้าระวังการแพ้ยา สองตัวที่สาม คือ 2 เดือนแรกของการรักษา จะต้องมีกรกำกับติดตามดูแลผู้ป่วยวัณโรคแบบมีพี่เลี้ยง ต้องทำการกำกับกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคอย่างต่อเนื่อง โดยหลังจาก 2 สัปดาห์แรก พี่เลี้ยงอาจจะเป็น อสม. หรือสมาชิกในครอบครัว แต่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะต้องออกเยี่ยมบ้าน ติดตามผลการรักษาทุกสัปดาห์จนสิ้นสุดการรักษาในระยะเข้มข้น ทั้งนี้ 2-2-2 Model ได้นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการดูแลผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดได้ ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยและผลการรักษา มีทีมสหวิชาชีพคอยช่วยเหลือ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยครอบคลุมในทุกมิติ โดยมีชุมชนเป็นฐานความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยและการให้ความรู้กับประชาชนในภาพของชุมชน โดยใช้นวัตกรรม 2-2-2 และการเชื่อมโยงการทำงานจากคลินิกในโรงพยาบาลกับชุมชน ควรมีผู้กำกับกับการกินยา Mr.TB ระดับตำบล มีกระบวนการสร้างความรู้ และความตระหนักต่อวัณโรคให้กับชุมชน เพื่อป้องกันควบคุมวัณโรคในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในช่วงของการพักรักษาตัวของผู้ป่วยที่โรงพยาบาล 7 - 14 วัน ถือเป็นช่วงเวลาที่สำคัญ ที่ทีมสหวิชาชีพจะสอดแทรกกระบวนการให้ความรู้ แนะนำการปฏิบัติตนในการดูแลรักษาสุขภาพตัวเอง ตลอดจนการสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการกำกับดูแลรักษาผู้ป่วยของญาติหรือสมาชิกในครอบครัว ตลอดจนการคัดกรองผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านในขณะที่ญาติมาเยี่ยมผู้ป่วยในโรงพยาบาล ในกรณีผู้ป่วยมีความจำเป็นไม่สามารถ นอนโรงพยาบาลได้ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำ รพ.สต. ต้องไปเยี่ยมผู้ป่วยภายใน 2 วัน ตามแนวทางการดำเนินงานของ 2 ตัวแรก โดยต้องทำการสอน และสาธิตวิธีการกำกับกับการกินยาให้กับผู้ดูแล (Care giver) ที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ เพื่อให้ผู้ดูแลมีความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคต่อไป (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 รูปแบบการติดตามการกินยาผู้ป่วยวัณโรค TB 2-2-2 จังหวัดศรีสะเกษ

ลักษณะประชากร เศรษฐกิจ และสังคม จากตัวอย่าง 1,028 ราย แบ่งเป็น กลุ่มศึกษา 580 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบ 448 ราย พบว่า ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.45 และ 65.18) อายุเฉลี่ย 53.61 ปี (SD = 16.35 ปี) และ 56.89 ปี (SD = 15.07 ปี) ตามลำดับ การศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 78.7 และ 80.4) อาชีพหลัก คือ เกษตรกรรม (ร้อยละ 44.46 และ 74.27) ด้านข้อมูลด้านสุขภาพ กลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ มีน้ำหนักเฉลี่ยแรกรับไม่แตกต่างกัน (47.79 (SD:9.29), 46.62 (SD:9.24)) โดยกลุ่มศึกษา ส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวแรกรับ 50 กิโลกรัมขึ้นไป ร้อยละ 43.45 และกลุ่มเปรียบเทียบ

มีน้ำหนักตัว 40-49 กิโลกรัม ร้อยละ 45.09 เป็นกลุ่มเสี่ยงผู้สัมผัสโรคร่วม บ้านผู้ป่วยวัณโรค (ร้อยละ 43.62 และ 58.71) มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน (ร้อยละ 41.90 และ 33.57) ผลตรวจเสมหะก่อนการรักษา พบว่า กลุ่มศึกษา มีเสมหะพบเชื้อ 1+ ร้อยละ 41.03 รองลงมาเสมหะพบเชื้อ ตั้งแต่ 3+ ขึ้นไป ร้อยละ 29.31 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ มีเสมหะพบเชื้อ ตั้งแต่ 3+ ขึ้นไป ร้อยละ 36.38 รองลงมาคือเสมหะพบเชื้อ 1+ ร้อยละ 27.01 ผลตรวจเอชไอวีเป็นบวกในกลุ่มศึกษามากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (ร้อยละ 3.79 และร้อยละ 2.01) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวกรายใหม่ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการติดตามแบบ 2-2-2 และกลุ่มที่ได้รับการติดตามแบบปกติ

ปัจจัย/ตัวแปร	การติดตามแบบ 2-2-2		การติดตามแบบปกติ		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ปัจจัยด้านคุณลักษณะประชากร					0.285
เพศ	397	68.45	292	65.18	
ชาย	183	31.55	156	34.82	
หญิง					
อายุ					0.011
น้อยกว่า 35 ปี	77	13.28	37	8.26	
35-44 ปี	90	15.52	54	12.05	
45-54 ปี	130	22.41	94	20.98	
55-64 ปี	122	21.03	108	24.11	
65 ปีขึ้นไป	161	27.76	155	34.60	
Mean (SD)	53.61 (16.35)		56.89 (15.07)		
อาชีพ					<0.001
เกษตรกรรม (ทำนา,ทำสวน,ทำไร่)	257	44.46	332	74.27	
ไม่มีอาชีพ/แม่บ้าน	257	44.46	76	17.00	
นักเรียน/นักศึกษา	9	1.56	4	0.89	
รับจ้าง/ค้าขาย	49	8.48	26	5.82	
ข้าราชการ	1	0.17	3	0.67	
สมณะ	5	0.87	6	1.34	
ปัจจัยด้านสุขภาพของผู้ป่วย					0.021
น้ำหนักแรกรับ					
น้อยกว่า 40 กิโลกรัม	109	18.79	88	19.64	
40-49 กิโลกรัม	219	37.76	202	45.09	
50 กิโลกรัมขึ้นไป	252	43.45	158	35.27	
Mean (SD)	47.79 (9.29)		46.62 (9.24)		

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยวัยโรคปอดเสมหะบวกรายใหม่ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการติดตามแบบ 2-2-2 และกลุ่มที่ได้รับการติดตามแบบปกติ (ต่อ)

ปัจจัย/ตัวแปร	การติดตามแบบ 2-2-2		การติดตามแบบปกติ		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ประเภทกลุ่มเสี่ยง					<0.001
ประชากรกลุ่มเสี่ยง	252	43.45	117	26.12	
ผู้ป่วยอื่นๆ ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง	74	12.76	66	14.73	
ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัยโรค	253	43.62	263	58.71	
ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัยโรคคือยา	1	0.17	2	0.45	
โรคประจำตัว					<0.001
ไม่มี	494	85.17	323	72.10	
มี	86	14.83	125	27.90	
มะเร็ง (CA)	3	2.86	1	0.63	0.637
โรคไตเรื้อรัง (CKD)	12	11.43	12	7.50	0.539
ถุงลมโป่งพอง (COPD)	5	4.76	5	3.13	0.775
โรคตับ (Liver disease)	4	3.81	3	1.88	0.969
เบาหวาน (DM)	44	41.90	54	33.75	0.018
โรคความดันโลหิตสูง (HT)	15	14.29	35	21.88	<0.001
โรคประจำตัวอื่นๆ	22	20.95	50	31.25	<0.001
ผลตรวจเสมหะก่อนการรักษา					<0.001
เสมหะพบเชื้อเล็กน้อย (scanty1-9)	47	8.10	61	13.62	
เสมหะพบเชื้อ 1+	238	41.03	121	27.01	
เสมหะพบเชื้อ 2+	125	21.55	103	22.99	
เสมหะพบเชื้อ ตั้งแต่ 3+ ขึ้นไป	170	29.31	163	36.38	
ผลตรวจ HIV					0.101
Negative	528	91.03	419	93.30	
Positive	22	3.79	9	2.01	
N/A	30	5.17	21	4.69	

Note: Exact probability test *; Significant (P-value <0.05)

ผลการตรวจเสมหะแรกได้รับขึ้นทะเบียนกับสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา ระหว่างผู้ป่วยวัยโรคเสมหะพบเชื้อที่ได้รับการติดตามดูแลแบบ 2-2-2 กับการติดตามดูแลแบบปกติ พบว่า ผลการตรวจเสมหะในกลุ่มผู้ป่วยวัยโรคที่ได้รับการติดตามดูแลแบบ 2-2-2 เปลี่ยนจากเสมหะบวกลบเป็นลบ มากกว่าการติดตามดูแลแบบปกติ (ร้อยละ 90.34, ร้อยละ 75.76) เมื่อจำแนกตามความเข้มข้นของเชื้อวัณโรคที่ตรวจพบ

4 ระดับ คือ scanty, 1+, 2+ และ 3+ พบว่า ผู้ป่วยวัยโรคที่ได้รับการติดตามดูแลแบบ 2-2-2 จะมีอัตราการเปลี่ยนจากเสมหะบวกลบเป็นลบ ร้อยละ 95.38, 85.60, 84.71 และ 97.87 ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยวัยโรคที่ได้รับการติดตามดูแลแบบปกติ จะมีอัตราการเปลี่ยนเสมหะจากบวกลบเป็นลบ ร้อยละ 83.47, 81.55, 60.74 และ 90.15 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการตรวจเสมหะแรกได้รับขึ้นทะเบียนกับสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา ระหว่างผู้ป่วยวัยโรคเสมหะพบเชื้อที่ได้รับการติดตามดูแลแบบ 2-2-2 กับการติดตามดูแลแบบปกติ

ผลเสมหะแรกได้รับ	ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนของการรักษา									
	การติดตามดูแลแบบ 2-2-2					การติดตามดูแลแบบปกติ				
	Negative n (%)	Scanty1-9 n (%)	1+ n (%)	2+ n (%)	3+ n (%)	Negative n (%)	Scanty1-9 n (%)	1+ n (%)	2+ n (%)	3+ n (%)
Scanty 1-9	227 (95.38)	2 (0.84)	9 (3.78)	-	-	101 (83.47)	9 (7.44)	10 (8.26)	1 (0.83)	-
1+	107 (85.60)	4 (3.20)	12 (9.60)	2 (1.60)	-	84 (81.55)	8 (7.77)	8 (7.77)	1 (0.97)	2 (1.94)
2+	144 (84.71)	5 (2.94)	17 (10.00)	4 (2.35)	-	99 (60.74)	23 (14.11)	29 (17.29)	9 (5.52)	3 (1.84)
3+	46 (97.87)	1 (2.07)	-	-	-	55 (90.15)	5 (8.20)	1 (1.64)	-	-

อัตราการเปลี่ยนจากเสมหะบวกเป็นเสมหะลบ เมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา ระหว่างผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ ที่ได้รับการติดตามดูแลแบบ 2-2-2 กับการดูแลแบบปกติ เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ พบว่า การกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 มีผลต่อการเปลี่ยนของเสมหะ จากเสมหะบวกเป็นเสมหะลบเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรก

ของการรักษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 มีอัตราการเปลี่ยนจากเสมหะบวกเป็นเสมหะลบ เมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษาเป็น 1.20 เท่าของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการติดตามดูแลแบบปกติ (95% CI=1.12-1.28) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อัตราการเปลี่ยนจากเสมหะบวกเป็นเสมหะลบ เมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา ระหว่างผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ ที่ได้รับการติดตามดูแลแบบ 2-2-2 กับการดูแลแบบปกติ เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ

ตัวแปร	การเปลี่ยนของเสมหะ		RR _{crude} (95% CI)	RR _{adj} (95% CI)	P-value
	เปลี่ยน จำนวน (ร้อยละ)	ไม่เปลี่ยน จำนวน (ร้อยละ)			
รูปแบบการกำกับดูแลผู้ป่วย					0.0227
ปกติ	339 (75.67)	109 (24.33)	1	1	
รูปแบบ 2-2-2	524 (90.34)	56 (9.66)	1.19 (1.13-1.27)	1.20 (1.12-1.28)	
ตัวแปรควบคุมอิทธิพล (Prognostic factors)					0.0031
เพศ					
ชาย	559 (81.13)	130 (18.87)	1	1	
หญิง	304 (89.68)	35 (10.32)	1.11 (1.05-1.16)	1.09 (1.03-1.15)	
อายุ					0.9411
น้อยกว่า 35 ปี	101 (88.60)	13 (11.40)	1	1	
35-44 ปี	112 (77.78)	32 (22.22)	0.88 (0.67-1.15)	0.90 (0.81-1.01)	
45-54 ปี	183 (81.70)	41 (18.30)	0.92 (0.72-1.16)	0.97 (0.88-1.07)	
55-64 ปี	194 (84.35)	36 (15.65)	0.95 (0.75-1.21)	0.97 (0.88-1.07)	
65 ปีขึ้นไป	273 (86.39)	43 (13.61)	0.98 (0.78-1.23)	1.00 (0.91-1.10)	
อาชีพ					0.0835
เกษตรกร	480 (81.49)	109 (18.51)	1	1	
รับจ้าง/ค้าขาย	63 (79.75)	16 (20.25)	0.98 (0.75-1.27)	0.92 (0.81-1.05)	
สมณะ	9 (81.82)	2 (18.18)	1.00 (0.52-1.94)	1.06 (0.81-1.39)	
แม่บ้าน/นร/ชรก	308 (89.02)	38 (10.98)	1.09 (0.95-1.26)	1.03 (0.97-1.09)	
โรคประจำตัว					0.9573
ไม่มี	688 (84.21)	129 (15.79)	1	1	
มี	175 (82.94)	36 (17.06)	0.98 (0.92-1.05)	1.01 (0.93-1.09)	
น้ำหนักแรกรับ					0.9952
น้อยกว่า 40 กิโลกรัม	171 (86.80)	26 (13.20)	1	1	
40-49 กิโลกรัม	350 (83.14)	71 (16.86)	0.96 (0.89-1.03)	1.01 (0.94-1.08)	
50 กิโลกรัมขึ้นไป	342 (83.14)	68 (16.59)	0.96 (0.89-1.03)	1.01 (0.93-1.10)	
ประเภทกลุ่มเสี่ยง					0.9024
ประชากรกลุ่มเสี่ยง	317 (85.91)	52 (14.09)	1	1	
ผู้ป่วยอื่นๆ ที่เสี่ยง TB	115 (82.14)	25 (17.86)	0.96 (0.88-1.04)	1.01 (0.91-1.14)	
ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน TB	429 (83.14)	87 (16.86)	0.97 (0.91-1.02)	1.05 (0.98-1.13)	
ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน MDR	2 (66.67)	1 (33.33)	0.78 (0.35-1.73)	0.65 (0.19-2.28)	
ผลตรวจเสมหะก่อนการรักษา					0.1012
scanty1-9	101 (93.52)	7 (6.48)	1	1	
1+	328 (91.36)	31 (8.64)	0.98 (0.92-1.04)	0.94 (0.88-1.00)	
2+	191 (83.77)	37 (16.23)	0.89 (0.83-0.97)	0.88 (0.81-0.95)	
3+	243 (72.97)	90 (27.03)	0.78 (0.72-0.84)	0.78 (0.71-0.85)	
ผลตรวจ HIV (n=977)					0.2224
Negative	785 (82.98)	161 (17.02)	1	1	
Positive	28 (90.28)	164 (16.79)	1.09 (0.97-1.23)	1.09 (0.95-1.25)	

Note: RR_{adj}; Adjusted risk ratio, 95% CI; 95% Confidence interval of adjusted risk ratio *; Significant (P-value <0.05)

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วย วัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ โดยใช้หลักของการสะท้อนปัญหาจากการปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของทีมนสหวิชาชีพ เพื่อให้ได้กลไกและรูปแบบการดำเนินงานที่สามารถนำไปใช้ได้จริง และมีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุม รักษาผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ โดยเริ่มจากสะท้อนสถานการณ์ปัญหา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการทำงาน การวิเคราะห์แยกส่วนปัญหาที่ครอบคลุมทุกมิติ ทั้งการคัดกรองค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ การรักษา การส่งต่อ การกำกับติดตามการกินยา และการเยี่ยมบ้าน การใช้หลักการมีส่วนร่วมในการระดมความคิด ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการทำงาน ในการหาแนวทางร่วมกันในการกำกับติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพ จนเป็นรูปแบบการติดตามกำกับกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ แบบ 2-2-2 การใช้แนวทางมีส่วนร่วมสามารถทำให้ทุกคนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ในมุมมองต่างๆ ที่แต่ละคนมีประสบการณ์ ความรู้ วิธีคิดที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้ได้แผนการดำเนินงานที่มีความครอบคลุมทุกมิติ¹⁰ ส่งผลให้การนำระบบไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคของทีมนสหวิชาชีพและทีมสุขภาพ สามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี มีทักษะและการปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุม วัณโรค การรักษาและการฟื้นฟูผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่จากผู้สัมผัสโรค การให้ความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยและญาติอย่างถูกต้อง การกำกับกับการกินยา และเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ทำให้อัตราการขาดยาของผู้ป่วยลดลง และอัตราการเปลี่ยนเสมหะสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดตามแบบปกติขึ้นอย่างเห็นได้ชัด^{11,12} การส่งต่อข้อมูลและการดำเนินงานที่เชื่อมโยงกัน ทำให้สามารถคัดกรองค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ในผู้สัมผัสโรคได้รวดเร็ว ซึ่งจะช่วยลดความล่าช้าในการรักษา และ รพ.สต. สามารถเตรียมแผนการดูแลผู้ป่วย การให้ความรู้กับญาติและประชาชนใกล้เคียง ทุกภาคส่วนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนเห็นความสำคัญของการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดและเกิดความร่วมมือกันในการดำเนินงาน ทำให้ผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคปอดและผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชนได้รับการดูแลที่ถูกต้องและมีความต่อเนื่อง¹³ การติดตามกำกับกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคในช่วง 2 สัปดาห์แรก ซึ่งเป็นช่วงระยะแพร่กระจายเชื้อที่ผู้ป่วยมักมีอาการแพ้ยา ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยหยุดยาเองหรือกินยาไม่ต่อเนื่อง และส่วนใหญ่มักจะไม่มีการติดตามโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมาติดตามเยี่ยมกำกับกับการกินยา¹⁴ รูปแบบการติดตามกำกับกับการรับกินยาแบบ 2-2-2 ที่มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขติดตามกำกับกับการกินยาต่อหน้า ในช่วง 2 สัปดาห์แรก จะช่วยลดอัตราการขาดยา การเฝ้าระวังการรักษาอาการแพ้ยา ตลอดจนการส่งต่อข้อมูลในการรักษาในกรณีผู้ป่วยแพ้ยารุนแรง เพื่อให้แพทย์ได้ทำการประเมินอาการ การวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว¹⁵ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถแนะนำและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันอาการไม่พึงประสงค์จากการกินยา ทำให้ผู้ป่วยมีทักษะความสามารถในการเผชิญปัญหาจากผลข้างเคียงจากการกินยาวัณโรคได้¹⁶

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ตัวแปรอายุ อาชีพ น้ำหนักแรกรับ ประเภทกลุ่มเสี่ยง และโรคประจำตัว ระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเป็นการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลเชิงนโยบายการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องสุ่มโรงพยาบาลแบบ Cluster randomized controlled trial เข้าเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อไม่ให้เกิดอคติในการสุ่มและเพื่อให้แต่ละโรงพยาบาลมีรูปแบบการดูแลติดตามกำกับกับการกินยาของผู้ป่วย วัณโรคเป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงอาจทำให้ตัวแปรระดับบุคคลบางตัวแปร มีความแตกต่างกันได้ แต่สามารถปรับอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Multiple risk ratio regression เพื่อให้สามารถประมาณค่าอิทธิพลของรูปแบบการกำกับติดตามแบบ 2-2-2

ได้อย่างแท้จริง ซึ่งพบว่า อัตราการเปลี่ยนเสมหะ จากเสมหะบวกเป็นเสมหะลบ เมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษา ในผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการกำกับติดตามแบบ 2-2-2 มากเป็น 1.20 เท่าของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการติดตามดูแลแบบปกติ เพราะมีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มการรักษาครั้งแรก ไม่ต้องรอการขึ้นทะเบียนรักษาในคลินิกวัณโรค และมีกลไกของการดูแลแบบมีพี่เลี้ยงตลอดการรักษาโดยมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นพี่เลี้ยงกำกับกับการกินยาในช่วงระยะแพร่เชื้อ จากนั้นจะเป็นญาติหรือ อสม. ที่เป็นพี่เลี้ยงในการติดตามกำกับกับการกินยาอย่างต่อเนื่อง โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะออกเยี่ยมบ้านสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จนครบ 2 เดือน ทำให้ผู้ป่วยสามารถกินยาครบตามชนิดและขนาดของยาตามแนวทางการรักษา ซึ่งจะแตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติ ที่อาจมีพี่เลี้ยงกำกับเป็น อสม. หรือสมาชิกในครอบครัว ซึ่งอาจจะไม่มีทักษะความชำนาญในการประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการกินยา ทำให้ผู้ป่วยอาจจะไม่ได้รับการรักษาหรือทำให้เกิดความล่าช้าในการรักษาอาการ และเป็นเหตุให้ผู้ป่วยต้องหยุดยาเอง ทำให้ผลรักษาผู้ป่วยยุ่งยากมากขึ้นและผลเสมหะมีโอกาสเปลี่ยนเป็นลบน้อยลงด้วย สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวกรายใหม่ที่กินยาตามแพทย์สั่งและแผนการรักษา มีโอกาสที่ผลการรักษาสำเร็จเป็น 7 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่ปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์¹⁷ และผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจเสมหะไม่เปลี่ยนเมื่อสิ้นสุด 2 เดือนแรกของการรักษา จะมีอัตราการรักษาวัณโรคล้มเหลวสูง เนื่องจากไม่สามารถควบคุมการกินยาตามสูตรการรักษาได้¹⁸ ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวกรายใหม่ที่ผลการตรวจเสมหะก่อนการรักษาพบเชื้อเล็กน้อย (Scanty) จะมีอัตราการเปลี่ยนเสมหะมากกว่าผู้ป่วยที่มีปริมาณเชื้อ 1+ ขึ้นไป สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อที่มีผลการตรวจเสมหะพบเชื้อน้อย จะมีโอกาสที่ผลการเปลี่ยนเป็นลบมากเป็น 1.92 เท่าของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีปริมาณเชื้อสูง⁸ และในกลุ่มที่มีปริมาณการตรวจพบเชื้อสูง (3+) มีโอกาสเปลี่ยนเสมหะซ้ำหรือไม่เปลี่ยนในช่วง 2-3 เดือนแรกของการรักษา^{19,20} จะเห็นได้ว่า ปริมาณเชื้อจากการตรวจเสมหะครั้งแรกที่วินิจฉัยวัณโรค มีความสัมพันธ์กับเวลาที่การเปลี่ยนของเสมหะในผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อเมื่อสิ้นสุด 2 เดือนแรกของการรักษา²¹ ดังนั้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องให้การดูแลติดตามการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปริมาณความเข้มข้นของเชื้อสูง เพื่อเฝ้าระวังอาการข้างเคียงจากยา การหยุดกินยาของผู้ป่วย และต้องให้ความรู้ความเข้าใจกับผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวเกี่ยวกับการปฏิบัติตน การป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออย่างถูกต้อง เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดโรคในผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน และช่วยเพิ่มความสำเร็จในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อต่อไป

สรุป

การพัฒนา รูปแบบการติดตามกำกับกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรค เสมหะพบเชื้อแบบ 2-2-2 ที่ได้จากกระบวนการวิจัยที่มาจากการมีส่วนร่วมในการระดมคิด การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์จากผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับการบริหาร และระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และผู้ป่วยวัณโรค ผ่านกระบวนการวิจัยที่มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความถูกต้อง จนได้รูปแบบการกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 ที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อในชุมชนในช่วงระยะเข้มข้น ประกอบด้วย

- 1) การแจ้งรับ-ส่งต่อข้อมูล ภายใน 2 วันหลังจากขึ้นทะเบียน
- 2) การติดตามการกินยาของผู้ป่วยโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ใน 2 สัปดาห์แรกของการรักษา
- 3) การติดตามการกินยาอย่างต่อเนื่องโดยพี่เลี้ยงในช่วง 2 เดือนแรกของการรักษา ซึ่งพบว่า การกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 สามารถช่วยเพิ่มอัตราการเปลี่ยนจากเสมหะบวกเป็นเสมหะลบมากถึง 1.20 เท่าของการกำกับติดตามดูแลแบบปกติ

ข้อเสนอแนะ

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เสมหะพบเชื้อที่มีปริมาณเชื้อทุกราย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปริมาณเสมหะมากกว่า 1+ ที่มีแนวโน้มที่เสมหะไม่เปลี่ยนมากกว่า ส่วนใหญ่มักจะมีอาการแทรกซ้อนจากการกินยามากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีปริมาณเชื่อน้อย ซึ่งอาจจะส่งผลให้ผู้ป่วยกินยาไม่ต่อเนื่อง ทำให้ยังสามารถแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่นในชุมชนได้ และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดวัณโรคที่อวัยวะหลายขนาน การดำเนินการด้านวัณโรคให้สำเร็จ ควรมีการนำรูปแบบการกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 ไปใช้ เพราะทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการเปลี่ยนเสมหะเมื่อสิ้นสุด 2-3 เดือนแรกของการรักษาสูง โดยเฉพาะในเพศหญิง มีอัตราการเปลี่ยนเสมหะมากที่สุดเป็น 1.15 เท่าของเพศชาย และในกลุ่มที่มีปริมาณการตรวจพบเชื้อสูง (3+) มีอัตราการเปลี่ยนเสมหะเกือบร้อยละ 98 ซึ่งจะช่วยให้ตรวจการแพร่กระจายเชื้อจากกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่มีคุณภาพในการแพร่สูงออกไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการกำกับติดตามการกินยาแบบ 2-2-2 กับผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงานวัณโรคในระยะยาว ได้แก่ การรักษาสำเร็จ การรักษาหายขาด นอกจากนี้จะต้องประเมินผลเกี่ยวกับการขาดยาและพฤติกรรมการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคตลอดระยะเวลาการรักษา และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย ผู้ให้บริการ ตลอดจนการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการรักษาวัณโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคในเขตรับผิดชอบ และได้ดำเนินงานวัณโรคตามแนวทางการวิจัย ตลอดจนตัวแทนผู้ป่วยวัณโรค และผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการกำกับติดตามการกินยาผู้ป่วยวัณโรคแบบ 2-2-2

References

1. World Health Organization. Tuberculosis factsheet. [Internet]. 2018 [cited 2019 Mar 5]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>.
2. World Health Organization. Guidelines for the programmatic management of drug – Resistant Tuberculosis. Switzerland: World Health Organization; 2011.
3. World Health Organization. Global tuberculosis report 2018. Geneva: World Health Organization; 2018.
4. Bureau of Tuberculosis. National action plan for anti-tuberculosis 2017-2021. Bangkok: Aksorn graphic & design publishing; 2018.
5. World Health Organization. Global tuberculosis report 2013. Geneva: World Health Organization; 2013.
6. Bureau of Tuberculosis. Practical guidelines for the prevention and control of extensively drug-resistant tuberculosis under the communicable diseases Act B.E. 2558. Bangkok: Aksorn graphic & design publishing; 2018.
7. Sisaket Provincial Public Health Office. Conclusion performance control of tuberculosis in Sisaket province 2561 report. Sisaket: Sisaket provincial public health office; 2018.

8. Pramual P, khiewyoo J, Tesana N. Factors related to a sputum conversion after 2-3 months among new smear positive pulmonary tuberculosis patients in Sisaket province. *KKU res J (GS)* 2014; 14: 93-105.
9. Rattanasuwan P. Principles of disease control: 10 years of experiences. Nakhon Si Thammarat: The office of prevention and control disease region 11; 2004.
10. Satcha T, Nakarit K. The development of nursing service system for tuberculosis patients in Ranong hospital. *Journal of Nursing Division* 2005; 39: 22-36.
11. Ouaysawat M, Limtragool P. Development of participatory practice guideline for tuberculosis control at Soongnern district, Nakhon Ratchasima province. *Journal of nurses' association of Thailand, North-Eastern division* 2009; 27: 52-61.
12. Sinturawit P, Punnarach W. The Development of practice guideline for tuberculosis control in community of Wanonniwat Hospital, Wanonniwat District Sakonnakhon Province. *Journal of nurses' association of Thailand, North-Eastern division* 2012; 30: 87-93.
13. Buaprachum A, Punnaraj W. The development of community participation among pulmonary tuberculosis patients in Muang district, Phitsanulok province. *Journal of nursing and health care* 2016; 34: 54-60.
14. Sansri T. Study of causes of drug deficiency among tuberculosis patients in Lopburi province 2015. The office of prevention and control disease region 12; 2015.
15. Chaodorn C, Limtrakul P. development of a pulmonary tuberculosis health care in Baphue hospital, Udonthani province. *Journal of nurses' association of Thailand, North-Eastern division* 2012; 30: 78-86.
16. Saengthong S, Siriwatanamethanon J, Buatee S. Effects of symptom management progaram on symptom perception and anti-tuberculosis medication adherence in patients with pulmonary tuberculosis. *Journal of nurses' association of Thailand, North-Eastern division* 2013; 31: 105-14.
17. Tip-aard P. Factors associated with success of treatment among new smear-positive pulmonary tuberculosis patients in urban and rural area in Chaiyaphum Province. *The Office of Diseases Prevention and Control 5th Nakhon Ratchasima Journal*. 2009; 15: 5-18.
18. Pefura-Yone EW, Kengne AP, Kuaban C. Non-conversion of sputum culture among patients with smear positive pulmonary tuberculosis in Cameroon: a prospective cohort study. *BMC infect Dis* 2014; 14: 138.
19. Bouti K. Factors influencing sputum conversion among smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Morocco. *ISRN Pulmonology*. 2013; 2013: 1-5.
20. Kuaban C, Bame R, Mouangue L, Djella S, Yomgni C. Non-conversion of sputum smears in new smear positive pulmonary tuberculosis patients in Yaoundé, Cameroon. *East Afr Med J* 2009; 86: 219-25.
21. Unsematham S, Kateruttanakul P. Factors predicting sputum smear conversion and treatment outcomes in new smear-positive pulmonary tuberculosis. *J Med Assoc Thai* 2013; 96: 644-9.

การรักษาภาวะเห็นเหงือกเกินด้วยวิธีผ่าตัดประยุกต์ร่นริมฝีปาก: รายงานผู้ป่วย

สมณีย์ ชัดเงางาม น.บ.

สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Treatment of Excessive Gingival Display Using a Modified Lip Repositioning Technique: A Case Report

Kudngaongarm R

Institute of Dentistry, Department of Medical Services, Muaeng Nonthaburi, Nonthaburi, 11000

(E-mail: romaneemasarat@gmail.com)

(Received: 21 August, 2018; Revised: 7 September, 2018; Accepted: 7 June, 2019)

บทนำ

ภาวะเห็นเหงือกเกิน (excessive gingival display : EGD) หรือมักเรียก “การยิ้มเห็นเหงือก (gummy smile)” เป็นปัญหาด้านความสวยงามต่อผู้ป่วย สามารถมีผลกระทบต่อผู้คนจำนวนมาก มีรายงานความชุกของภาวะเห็นเหงือกเกินถึงร้อยละ 10.5¹ ถึง 29² ผู้ป่วยที่มีภาวะนี้เมื่อยิ้มจะทำให้เห็นเหงือกจากขอบเหงือก (free gingival margin) ถึงริมฝีปากบนมากกว่า 1.5 – 2 มิลลิเมตร³ ทำให้เกิดความเขินอายขณะยิ้ม พบผลกระทบต่อผู้ป่วยร้อยละ 7 และร้อยละ 14 ในผู้หญิง ซึ่งมีช่วงอายุ 20 – 30 ปี⁴ ทันตบุคลากรและผู้ป่วยต่างมีความเห็นพ้องกันโดยทั่วไปว่าเป็นภาวะที่ไม่ชวนมองทำให้เกิดความไม่สวยงาม โดยเฉพาะการยิ้มเห็นเหงือกมากกว่า 3 มิลลิเมตร^{4,5} ในสภาพเหงือกปกติขณะยิ้มเต็มที่ (full smile) จะเห็นปลายฟันตัด (incisal edge) ของฟันบนบนานและอยู่ในระดับเสมอและตรงกับเส้นโค้งของริมฝีปากล่าง ส่วนริมฝีปากบนจะเคลื่อนขึ้นไปอยู่ที่ระดับขอบเหงือกที่ชิดกับตัวฟัน (tooth-gingiva interface) ของฟันตัดซี่กลาง (central incisors) และฟันเขี้ยว (canine)³ การยิ้มที่สวยงามต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น ริมฝีปาก ฟัน และส่วนประกอบของเหงือก⁶ โดยเฉพาะแนวริมฝีปาก (lipline) เป็นสิ่งบ่งชี้ถึงความสวยงามขณะยิ้ม

ภาวะเห็นเหงือกเกินมักเกี่ยวข้องกับสาเหตุหลายปัจจัย เช่น ภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนา (altered passive eruption : APE) การเคลื่อนยื่นออกของเขี้ยวฟัน (dentoalveolar extrusion) ความสูงเกินของขากรรไกรบน (vertical maxillary excess : VME) ริมฝีปากบนสั้น (short maxillary lip) หรือภาวะการทำงานมากเกินไปของริมฝีปากบน (hyperactive maxillary lip : HAL) หรือมีหลายสาเหตุร่วมกัน^{3,6-8} ดังนั้นการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่แท้จริงจึงมีความสำคัญ เพราะสามารถใช้เป็นหลักในการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

ภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนามักมีความสัมพันธ์กับภาวะเห็นเหงือกเกิน จะแสดงลักษณะของเหงือกปริมาณมากปกคลุมส่วนของผิวเคลือบฟัน (enamel) ทำให้เห็นตัวฟันสั้นลง มีรายงานความชุกของภาวะนี้ร้อยละ 12.1 โดยสำรวจในผู้ใหญ่ 1,025 คน อายุเฉลี่ย 24.2 ปี⁹ การจำแนกประเภทของภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนาซึ่งเป็นที่ยอมรับมากที่สุด โดย Coslet¹⁰ ได้จำแนกออกเป็น 2 ประเภทขึ้นอยู่กับปริมาณของเหงือกที่มีเคราติน (keratinized gingiva) ดังนี้ ประเภทที่ 1 (type I) มีเหงือกกว้าง และประเภทที่ 2 (type II) มีเหงือกบาง นอกจากนี้การจำแนกประเภทยัง พิจารณาถึงระยะระหว่างสันกระดูกเขี้ยวฟัน (alveolar crest) ถึงรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน (cemento-enamel junction) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มเอ (subgroup A) จะมีระยะระหว่างสันกระดูกเขี้ยวฟันถึงรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน 1.5 มิลลิเมตร ซึ่งถือว่าเป็นระยะปกติ และกลุ่มบี (subgroup B)

จะพบสันกระดูกเขี้ยวฟันอยู่ที่ระดับรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟันพอดี การให้การรักษาสภาพผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนาต้องใช้วิธีการศัลยกรรมปริทันต์ (periodontal surgery) เช่น การตัดเหงือก (gingivectomy) หรือการผ่าตัดร่นแผ่นเหงือก (apically repositioned flap) เพียงอย่างเดียวหรือทำร่วมกับศัลยกรรมตัดกระดูก (osseous resection)^{7,11-13}

การเคลื่อนยื่นออกของเขี้ยวฟันเป็นภาวะที่ฟันงอกเลยระนาบฟัน (overeruption) อาจมีสาเหตุจากไม่มีการสบกันกับฟันคู่สบ ส่วนใหญ่มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่มีการสบฟันผิดปกติระดับ 2 (Class II malocclusion) มักให้การรักษาโดยวิธีทันตกรรมจัดฟันเพื่อดันฟันเข้าไปในเขี้ยวฟัน (orthodontic intrusion)

ส่วนภาวะความสูงเกินของขากรรไกรบนจะพบเมื่อสัดส่วนของใบหน้าส่วนล่าง (lower third) (วัดจากเส้นใต้จมูก (subnasale) ถึงเส้นขอบล่างของคาง (menton)) มีความยาวกว่าอีก 2 ส่วนบนที่เหลือของใบหน้าหรืออีกนัยหนึ่งคือ ใบหน้าส่วนล่างยาวกว่าใบหน้าส่วนกลาง (medium third) (วัดจากเส้นใต้คิ้ว (glabella) ถึงเส้นใต้จมูก) ซึ่งในสภาพปกติแล้วใบหน้าส่วนล่างควรมีความยาวเท่ากับใบหน้าส่วนกลาง³ ภาวะความสูงเกินของขากรรไกรบนแบ่งได้ 3 ระดับ ระดับ 1 (degree 1) ขณะยิ้มเห็นเหงือก 2-4 มิลลิเมตร ให้การรักษาโดยทันตกรรมจัดฟันเพื่อดันฟันเข้าไปในเขี้ยวฟันหรือทันตกรรมจัดฟันร่วมกับศัลยกรรมปริทันต์หรือศัลยกรรมปริทันต์ร่วมกับการบูรณะฟัน ระดับ 2 (degree 2) ยิ้มเห็นเหงือก 4-8 มิลลิเมตร การรักษาคือศัลยกรรมแก้ไขความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร (orthognathic surgery) หรือศัลยกรรมปริทันต์ร่วมกับการบูรณะฟัน และระดับ 3 (degree 3) ยิ้มเห็นเหงือกเท่ากับหรือมากกว่า 8 มิลลิเมตร ต้องให้การรักษาโดยศัลยกรรมแก้ไขความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร ซึ่งอาจร่วม/หรือไม่ร่วมกับศัลยกรรมปริทันต์และการบูรณะฟัน^{6,7,14-17}

ภาวะเห็นเหงือกเกินอาจพบในผู้ป่วยที่มีริมฝีปากบนสั้น ในวัยหนุ่มสาวเพศหญิงจะมีระยะความยาวริมฝีปากบนเฉลี่ย 20-22 มิลลิเมตร และ 22-24 มิลลิเมตรในเพศชาย โดยวัดจากเส้นใต้จมูกถึงเส้นขอบล่างของริมฝีปากบน¹⁸ หากผู้ป่วยมีระยะของริมฝีปากบนในช่วงปกติและช่วงใบหน้าส่วนล่างได้สัดส่วนแล้ว สามารถวินิจฉัยได้ว่าสาเหตุของภาวะเห็นเหงือกเกินเกิดจากการทำงานมากเกินไปของกล้ามเนื้อลิฟต์เลเวเตอร์ (lip elevator muscle) ของริมฝีปากบน ทางเลือกของการรักษาโดยการฉีดโบทูลินัมท็อกซินชนิดเอ (botulinum toxin type A (botox)) จะทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อลดลง แต่ก็ยังให้ผลไม่ถาวร¹⁹ นอกจากนี้ยังมีรายงานเสนอวิธีการรักษาอื่น เช่น การเสริมจมูก (rhinoplasty)²⁰ การแยกเอากล้ามเนื้อริมฝีปากออก (detachment of lip muscle)²¹ การตัดกล้ามเนื้อและเลาะออกบางส่วน (myotomy and partial removal)^{22,23} และการผ่าตัดร่นริมฝีปาก (lip repositioning)²⁴⁻²⁶

การผ่าตัดร่นริมฝีปากมีจุดมุ่งหมายที่จะลดภาวะเห็นเหงือกเกิน โดยจำกัดการดึงของกล้ามเนื้อโออิเลเตอร์ที่ใช้ในการยิ้ม เป็นการผ่าตัดแบบอนุรักษ์ไม่รุนแรงโดยจะตัดส่วนของเยื่อเมือก (mucosa) จากบริเวณร่องพับช่องปากด้านแก้มของฟันบน (maxillary buccal vestibule) ออกเป็นแถบ แล้วเย็บเยื่อเมือกริมฝีปาก (lip mucosa) ให้ติดกับเหงือกที่รอยต่อเยื่อเมือก-เหงือก (mucogingival junction) ผลที่ได้จะทำให้ร่องพับช่องปากตื้นขึ้น และลดภาวะการยิ้มเห็นเหงือกเกินได้ ทำให้เกิดความสวยงาม วิธีการนี้ถูกนำเสนอครั้งแรกใน ปี ค.ศ. 1973 โดย Rubinstein & Kostianovsky²⁴ และต่อมาได้มีการประยุกต์วิธีการดั้งเดิมนี้ และนำมาใช้กันต่อมา อย่างไรก็ตามหลักฐานการศึกษาวิธีการผ่าตัดร่นริมฝีปากนี้ยังเป็นการนำเสนอในรูปแบบของรายงานผู้ป่วย^{25,26,28-31} มีเพียง 2 การศึกษาที่ติดตามผลการรักษา (prospective study) 3-6 เดือน โดย Ishida²³ ศึกษาในผู้ป่วยหญิง 14 คน อายุ 15-35 ปี ให้การรักษาภาวะเห็นเหงือกเกินด้วยวิธีการผ่าตัดร่นริมฝีปากร่วมกับการตัดกล้ามเนื้อที่ริมฝีปากออกและทำการตกแต่งเนื้อเยื่อ (frenuloplasty) ด้วย เมื่อติดตามผล 6 เดือน พบว่าการยิ้มเห็นเหงือกลดลงเฉลี่ย 3.3 มิลลิเมตร ส่วน Silva²⁷ ศึกษาในผู้ป่วยหญิงและชาย 13 คน อายุเท่ากับหรือมากกว่า 18 ปี พบว่าการผ่าตัดร่นริมฝีปากสามารถลดการเห็นเหงือกขณะยิ้มได้เฉลี่ย 4.4 และ 4.5 มิลลิเมตร ในเดือนที่ 3 และ 6 ตามลำดับ ซึ่งผลการรักษาไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าวิธีการผ่าตัดร่นริมฝีปากให้ผลการรักษาดี และผู้ป่วยมีความพึงพอใจสูง และผลการรักษายังคงไม่เปลี่ยนแปลงในระยะ 6 เดือน หลังการผ่าตัด

รายงานผู้ป่วยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อนำเสนอการผ่าตัดร่นริมฝีปาก โดยประยุกต์วิธีการผ่าตัดของ Rubinstein & Kostianovsky²⁴ และของ Rosenblatt²⁵ ซึ่งให้ผลการรักษาดีหลังการผ่าตัดและสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ป่วย

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 22 ปี มารับการรักษาที่สถาบันทันตกรรมกรรมกรแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ด้วยปัญหาของการยิ้มเห็นเหงือกมากเกินบริเวณฟันหน้าบน ทำให้ไม่สวยงามและไม่ค่อยกล้ายิ้ม ผู้ป่วยปฏิเสธการมีโรคประจำตัว ไม่มีประวัติการแพ้ยาและไม่รับประทานยาใดๆ เป็นประจำ ไม่สูบบุหรี่

การตรวจทางคลินิก และการวินิจฉัย

การประเมินความยาวใบหน้า (face height) และการยิ้ม (smile analysis) : ผู้ป่วยมีใบหน้าสมมาตรระหว่างข้างขวาและซ้าย แต่สัดส่วนของใบหน้าส่วนล่างมีความยาวกว่าใบหน้าส่วนกลาง มีความยาวของริมฝีปากบน 21 มิลลิเมตร ขณะริมฝีปากอยู่ในท่าพัก (repose) ส่วนปลายของฟันตัดซี่กลางโผล่พ้นริมฝีปากยาว 3-4 มิลลิเมตร (รูปที่ 1) เมื่อยิ้ม จะเห็นเหงือกบริเวณเหนือขอบเหงือกถึงริมฝีปากบน 6 มิลลิเมตร (รูปที่ 2) และเห็นเหงือก 8 มิลลิเมตร ขณะยิ้มเต็มที่ (รูปที่ 3) โดยริมฝีปากบน จะเคลื่อนขึ้นไปจากตำแหน่งพักของริมฝีปากบน 13 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นการเคลื่อนที่ขึ้นไปประมาณ 2 เท่าของระยะการเคลื่อนที่ปกติของริมฝีปากบน โดยทั่วไปในสภาพเหงือกปกติขณะยิ้มเต็มที่จะมีการเคลื่อนขึ้นไปของริมฝีปากบน จากตำแหน่งพักประมาณ 6-8 มิลลิเมตร วิเคราะห์พบว่าผู้ป่วยมีภาวะความสูงเกินของขากรรไกรบน ระดับ 2 (degree 2 VME) และภาวะริมฝีปากบนทำงานมากเกินไป (HAL)



รูปที่ 1 ริมฝีปากขณะอยู่ในท่าพัก



รูปที่ 2 ขณะยิ้มจะเห็นเหงือกจากขอบเหงือกถึงริมฝีปากบน 6 มิลลิเมตร



รูปที่ 3 ขณะยิ้มเต็มที่เห็นเหงือก 8 มิลลิเมตร แสดงภาวะเห็นเหงือกเกิน

การประเมินภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนา : ผู้ป่วยมีตัวฟันทางคลินิกสั้น ฟันตัดซี่กลางยาว 9 มิลลิเมตร ความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินในฟันบน 5-10 มิลลิเมตร ขอบเหงือกอยู่เหนือรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน 2-3 มิลลิเมตร มีระดับขอบเหงือกของฟันหน้าบนข้างขวาและซ้ายไม่สมมาตรกัน โดยระดับของเหงือกของฟันตัดซี่ข้าง (lateral incisors) และฟันเขี้ยวอยู่ในแนวระดับเดียวกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับกัน³² มีความลึกร่องเหงือก 2-3 มิลลิเมตร และระยะระหว่างรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟันถึงสันกระดูกเบ้าฟันประมาณ 1.5 – 2 มิลลิเมตร การวินิจฉัยผู้ป่วยรายนี้คือ มีภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนาประเภทที่ 1 กลุ่มเอ (type I-A)

แผนการรักษา

ผู้ป่วยมีภาวะเห็นเหงือกเกินโดยมีสาเหตุร่วมกันของภาวะความสูงเกินของขากรรไกรบนระดับ 2 (degree 2 VME) ภาวะการทำงานมากเกินไปของริมฝีปากบน (HAL) และภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนาประเภท 1 กลุ่มเอ (type I-A) ดังนั้นสามารถเลือกแผนการรักษาได้ 2 ทาง คือ ศัลยกรรมแก้ไขความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร หรือ ศัลยกรรมปริทันต์ จึงได้วางแผนการรักษา ร่วมกับกับผู้ป่วยโดยเลือกการรักษาวิธีศัลยกรรมปริทันต์ คือ การผ่าตัดร่นริมฝีปากร่วมกับการตัดเหงือก

วิธีการผ่าตัด (surgical technique)

การรักษาครั้งที่ 1 (การตัดเหงือก)

ฉีดยาเฉพาะที่ด้วยยาชาลิโดเคนร้อยละ 2 ที่มีอีพิเนฟริน หนึ่งส่วนในหนึ่งแสนส่วน (lidocaine 2.0% with 1 : 100,000 epinephrine) ตัดเหงือกด้านริมฝีปาก (labial) จากฟันซี่ 13 ถึง ซี่ 24 ด้วยการกรีดตัดเฉียงด้านใน (internal bevel gingivectomy) ห่างจากขอบเหงือกของฟันซี่ 13 = 1 มิลลิเมตร ซี่ 12 = 1.5 มิลลิเมตร ซี่ 11 = 2 มิลลิเมตร ซี่ 21 = 1.5 มิลลิเมตร ซี่ 22 = 1.5 มิลลิเมตร ซี่ 23 = 2 มิลลิเมตร และซี่ 24 = 1 มิลลิเมตร เพื่อให้ระดับขอบเหงือกของฟันหน้าบนกลมกลืนกันตามมาตรฐานโดยสันขอบเหงือก (gingival crest) ของฟันตัดซี่กลางและฟันเขี้ยวทั้งข้างขวาและซ้ายอยู่ในระดับเดียวกัน และสันขอบเหงือก



รูปที่ 4 การตัดเหงือกด้วยการกรีดตัดเฉียงด้านใน

ของฟันตัดซี่ข้างทั้งข้างขวาและซ้าย ควรอยู่ระดับต่ำกว่ามาทางตัวฟัน (coronal) เล็กน้อย (1 มิลลิเมตร) ส่วนทางด้านเพดาน (palate) กรีดตัดเฉียงด้านในจากซี่ 13 ถึง ซี่ 23 ห่างจากขอบเหงือก 1 มิลลิเมตรทุกซี่ (รูปที่ 4) ขจัดเนื้อเยื่อที่ตัดออกให้หมด แล้วตกแต่งแผลด้วยยาปิดแผลปริทันต์ (Coe-Pak®, GC America) ให้ผู้ป่วยรับประทานยาระงับปวด (Tylenol® 500 mg) เมื่อมีอาการปวดครั้งละ 1 เม็ด และอมบ้วนปากด้วยน้ำยาบ้วนปากคลอรีนเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 (0.12% chlorhexidine mouthwash) เป็นเวลา 2 สัปดาห์ นัดผู้ป่วยมาล้างแผลอีก 1 สัปดาห์ถัดมา แผลหายปกติดี ระดับขอบเหงือกสมมาตรกันข้างขวาและซ้าย เมื่อผู้ป่วยยิ้มยังเห็นเหงือก 5 มิลลิเมตร (รูปที่ 5) จากนั้นนัดผู้ป่วยให้มารับการรักษาครั้งที่ 2 หลังการตัดเหงือก 1 เดือน



รูปที่ 5 แผลหายหลังการตัดเหงือก 2 สัปดาห์

การรักษาครั้งที่ 2 (การผ่าตัดริมฝีปาก)

ฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วยยาชาลิโดเคนร้อยละ 2 ที่มีอีพิเนฟริน หนึ่งส่วนในหนึ่งแสนส่วน ขบวนการผ่าตัดริมฝีปากจะทำที่ละข้าง (ขวาหรือซ้าย) ของแนวกลาง (midline) โดยลงรอยกรีดแนวนอน (horizontal incision) ต่ำกว่ารอยต่อเยื่อเมือก-เหงือกมาทางตัวฟัน 1 มิลลิเมตร เริ่มจากแนวกลางไปถึงบริเวณฟันกรามซี่แรก ลงรอยกรีดแนวตั้ง (vertical incisions) 2 รอย ที่จุดสิ้นสุดของรอยกรีดแนวนอนไปทางส่วนปลายฟัน (apical) ยาวประมาณ 10-12 มิลลิเมตร จากนั้นลงรอยกรีดแนวนอนอีกรอยให้ขนานกับรอยกรีดแนวนอนอันแรก เพื่อเชื่อมต่อกับรอยกรีดแนวตั้งทั้ง 2 รอย

และเอาเยื่อผิว (epithelium) ออกเป็นแถบและต่อมน้ำลายขนาดเล็ก (minor salivary glands) ออกหากจำเป็น ให้เหลือส่วนของเนื้อเยื่อยึดต่อ (connective tissue) ไว้ แล้วทำการผ่าตัดเช่นเดียวกันนี้ในบริเวณอีกข้างของแนวกลางที่เหลือ โดยเก็บเนื้อเยื่อ (frenum) ไว้จะไม่ตัดออก (รูปที่ 6) จากนั้นดึงเยื่อเมือกริมฝีปากลงมาทางตัวฟันแล้วเย็บติดกับเหงือกบริเวณรอยต่อเยื่อเมือก-เหงือก ด้วยวิธีการเย็บคอนทินิวอัสอินเตอร์ล็อกกิง (continuous interlocking sutures) ด้วยไหมเย็บ (Mersilk 4/0, Johnson & Johnson) ทั้งข้างขวาและซ้าย แล้วตกแต่งแผลด้วยยาปิดแผลปริทันต์ (Coe-Pak®, GC America)



รูปที่ 6 ตัดและเย็บผิวหนังข้างขวาและซ้ายของเนื้อเยื่อออกโดยเหลือส่วนเนื้อเยื่อยึดไว้

เพื่อลดอาการปวดและบวมหลังการผ่าตัดให้ผู้ป่วยรับประทานยาระงับปวด (Tylenol® 500 mg) ครั้งละ 1 เม็ด เมื่อมีอาการปวดแต่ไม่เกิน 4 ครั้งต่อวัน และ ibuprofen 400 mg วันละ 2 ครั้งๆ ละ 2 เม็ด เป็นเวลา 3 วัน และให้อมบ้วนปากด้วยน้ำยาบ้วนปากคลอรีนเฮกซิดีน ความเข้มข้นร้อยละ 0.12 วันละ 2 ครั้งๆ ละ 30 วินาที เป็นเวลา 2 สัปดาห์

การให้คำแนะนำหลังการผ่าตัด

24 ชั่วโมงแรกให้ประคบด้วยผ้าห่อน้ำแข็ง รับประทานอาหารอ่อน ในช่วงสัปดาห์แรก หลีกเลี่ยงการแปรงฟันบริเวณที่ได้รับการผ่าตัด และจำกัดการเคลื่อนไหวริมฝีปาก (เช่นการยิ้ม หรือการพูด) ในช่วง 2 สัปดาห์แรก

ในสัปดาห์แรกผู้ป่วยมีอาการบวมเล็กน้อยบริเวณใบหน้า พบเลือดออกใต้ผิว (ecchymosis) บริเวณแก้มขวา ตัดไหมในวันที่ 10 หลังการผ่าตัด บริเวณแผลผ่าตัดหายปกติ แต่ยังรู้สึกตึงบริเวณริมฝีปากบน ขณะพูดและยิ้ม หลังจาก 2 สัปดาห์อาการบวมและอาการเลือดออกใต้ผิวหายไป และไม่มีอาการตึงบริเวณริมฝีปากบนแล้ว (รูปที่ 7) เมื่อติดตามผลการรักษาในเดือนที่ 2 พบว่าผลการผ่าตัดริมฝีปากสามารถลดการยิ้มเห็นเหงือกลงได้ 4-5 มิลลิเมตร (รูปที่ 8) ขณะผู้ป่วยยิ้มจะเห็นเหงือกราว 2 มิลลิเมตร (รูปที่ 9) ซึ่งสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยในการยิ้มที่เป็นธรรมชาติขึ้น



รูปที่ 7 แผลหายหลังการผ่าตัดร่นริมฝีปาก 2 สัปดาห์



รูปที่ 8 ผู้ป่วยขณะยิ้มหลังการรักษา 2 เดือน



รูปที่ 9 ผู้ป่วยขณะยิ้มเต็มที่หลังการรักษา 2 เดือน เห็นเหงือกราว 2 มิลลิเมตร

วิจารณ์

วิธีการผ่าตัดครั้งนี้ได้ประยุกต์จากวิธีการดั้งเดิมของ Rubinstein และ Kostianovsky²⁴ ซึ่งเริ่มใช้ในศัลยกรรมตกแต่งทางการแพทย์ (medical plastic surgery) และมีผู้นำมาปรับปรุงใช้ในทางทันตกรรม^{25,26,30} แต่การอธิบายถึงวิธีการผ่าตัดนี้ในวรรณกรรมทางทันตกรรมมีน้อยมาก ซึ่งการประยุกต์จะทำได้โดยการเก็บเนื้อยึดด้านริมฝีปากของฟันบน (maxillary labial frenum) ไว้คงเดิม แล้วตัดแถบของเยื่อเมือกบริเวณร่องพับช่องปากข้างขวาและซ้ายของเนื้อยึดออก ซึ่งจะเป็นการคงสภาพแนวกลางด้านริมฝีปากไว้ได้เหมือนเดิม ลดพยาธิภาวะ (morbidity) หลังการผ่าตัดได้ เช่น อาจมีการเคลื่อนที่ของแนวกลางจากเดิมหลังการผ่าตัดหากตัดเนื้อยึดออกด้วยตามวิธีดั้งเดิม

การตัดและแถบเยื่อเมือกออกกว้าง 10-12 มิลลิเมตร อาจไม่ได้ผลของการลดการยิ้มเห็นเหงือกในผู้ป่วยได้เท่าๆ กัน ดังเช่นจากรายงานผู้ป่วยของ Rosenblatt²⁵ และ Humayun³⁰ การผ่าตัดสามารถลดการยิ้มเห็นเหงือกได้ ประมาณ 4 มิลลิเมตร ส่วน Ribeiro-Junior²⁹ ลดการยิ้มเห็นเหงือกได้ 6 และ 4 มิลลิเมตร ในผู้ป่วย 2 ราย เช่นเดียวกับรายงานผู้ป่วยฉบับนี้ว่าการรักษาสามารถลดการยิ้มเห็นเหงือกได้ประมาณ 4 มิลลิเมตร ซึ่งในประเด็นนี้ยังไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของแถบเยื่อเมือกที่ตัดและออกกับปริมาณการลดการยิ้มเห็นเหงือก มีรายงานแนะนำให้ตัดและแถบเยื่อเมือกออกในอัตราส่วน 2:1 นั่นคือความสูงของรอยกรีดแนวตั้งควรเป็น 2 เท่าของปริมาณเหงือกที่เห็นขณะยิ้มเต็มที่ แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่ได้รายงานถึงปริมาณการลดการยิ้มเห็นเหงือก³³ นอกจากนี้ยังการศึกษาถึงการลดการยิ้มเห็นเหงือกโดยการตัดกล้ามเนื้อส่วนของอิลเลเวเตอร์เลปีโอซูบเพอริออริส (levator labii superioris muscle) ฝ่าถึงเนื้อเยื่อเหงือกชั้นใต้เยื่อหุ้มกระดูก (subperiosteal of the gingiva) และชั้นใต้ผิวหนังของริมฝีปาก (subcutaneous of the lip) และตัดเนื้อยึดออกด้วย แล้วติดตามผล 6 เดือน สามารถลดการยิ้มเห็นเหงือกจาก 5.22 ± 1.48 เหลือ 1.91 ± 1.50 มิลลิเมตร²³ แต่วิธีนี้อาจพบผลข้างเคียงหลังผ่าตัดอย่างมาก คือการเกิดพยาธิภาวะ เช่น ภาวะรู้สึกเพี้ยน (paresthesia) อันเนื่องมาจากการผ่าตัดที่รุกรานถึงชั้นกล้ามเนื้อ²²

สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นหลังการผ่าตัดร่นริมฝีปาก ซึ่งทำให้ลดการเคลื่อนไหวของริมฝีปากบน คือ ความไม่สมมาตรของการยิ้มระหว่างข้างขวาและซ้าย (asymmetric smile) แต่ก็มีวิธีที่สามารถจัดปัญหาดังกล่าวได้ ดังเช่นการเก็บเนื้อยึดด้านริมฝีปากไว้โดยไม่ตัดออก ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผ่าตัดสามารถเย็บแผ่นเยื่อเมือกริมฝีปากติดกับเหงือกบริเวณรอยต่อเยื่อเมือก-เหงือก

ทั้งข้างขวาและซ้ายได้ โดยแผ่นเยื่อเมือกไม่เคลื่อนที่ปิดไปเพราะแนวกลางริมฝีปากยังอยู่ในตำแหน่งเดิม รวมทั้งการตัดและแถบเยื่อเมือกข้างขวาและซ้ายของเนื้อยึดออกให้เท่าๆ กัน และควรเลาะเอาแถบเยื่อเมือกออกทั้ง 2 ข้างก่อนแล้วจึงเย็บพร้อมกัน ก็จะเป็นการลดปัญหาความไม่สมมาตรหลังการผ่าตัดได้ นอกจากนี้อาจมีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ บ้าง เช่น ความไม่สบาย (discomfort) เลือดออกได้ ผิว การลอก ริมฝีปากบวม เกิดถุงน้ำเมือก (mucocele) และการคืนกลับ (relapse) ของภาวะเห็นเหงือกเกิน^{24,26,27,33} มีรายงานผู้ป่วยหลายฉบับที่แสดงถึงผลการผ่าตัดที่ดี แต่เป็นการติดตามผลในระยะสั้น^{6,25,27,30} อย่างไรก็ตามยังต้องการการศึกษาอีกมากที่จะชี้ให้เห็นผลการผ่าตัดเพื่อลดการยิ้มเห็นเหงือกได้ในระยะยาว มีเพียงการศึกษาของ Silva²⁷ ได้ติดตามผลความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัด 2.5 ปี พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 70 มีความพึงพอใจระดับกลางต่อการลดลงของการยิ้มเห็นเหงือกและร้อยละ 90 ยินดีจะกลับมารับการผ่าตัดซ้ำอีกหากภาวะเห็นเหงือกเกินคืนกลับสภาพ

แม้การผ่าตัดร่นริมฝีปากจะสามารถลดปัญหาของภาวะเห็นเหงือกเกินที่เกิดจากหลายๆ สาเหตุได้ แต่ก็มีข้อห้ามในการทำกรณีที่มีความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินแคบ เพราะจะทำให้ยากต่อการออกแบบแผ่นเนื้อเยื่อ (flap design) การเย็บและการทำให้แผ่นเนื้อเยื่อเสถียร (stabilization) ซึ่งอาจมีผลต่อการคืนกลับสภาพหลังการผ่าตัดได้ นอกจากนี้ยังมีข้อห้ามในผู้ป่วยที่มีภาวะความสูงเกินของขากรรไกรบนอย่างรุนแรง โดยเฉพาะระดับ 3 (degree 3 VME) ซึ่งมีการยิ้มเห็นเหงือกมากกว่า 8 มิลลิเมตร^{25,26} ในกรณีนี้ต้องการการรักษาหลายสาขาร่วมกันเช่น ศัลยกรรมแก้ไขความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร ศัลยกรรมปริทันต์ หรือร่วมกับการบูรณะฟัน

สิ่งสำคัญต่อความสำเร็จของการผ่าตัดร่นริมฝีปากรวมทั้งการผ่าตัดวิธีอื่นๆ คือ การวินิจฉัยที่ถูกต้องและการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม ผู้ป่วยในรายงานนี้ได้รับการวินิจฉัย มีภาวะความสูงเกินของขากรรไกรบนระดับ 2 (degree 2 VME) ร่วมกับมีภาวะริมฝีปากบนทำงานมากเกินไป (HAL) และภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนาประเภทที่ 1 กลุ่มเอ (type I-A) ซึ่งแผนการรักษาที่มีทางเลือกได้ 2 ทาง เมื่อปรึกษาร่วมกับผู้ป่วยแล้วได้เลือกวิธีการผ่าตัดร่นริมฝีปากร่วมกับการตัดเหงือก เนื่องจากพิจารณาแล้วว่าเป็นวิธีการผ่าตัดที่ปลอดภัย เกิดพยาธิภาวะน้อย และมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าวิธีการผ่าตัดเลาะเอากล้ามเนื้อออกและวิธีศัลยกรรมแก้ไขความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร²⁴ ถึงแม้การผ่าตัดร่นริมฝีปากจะไม่ใช่วิธีที่เป็นทางเลือกแรกในการรักษาภาวะความสูงเกินของขากรรไกรบน

ระดับ 2 แต่ก็ยังเป็นหนึ่งในทางเลือกของการรักษาที่มีความรุนแรงน้อย ไม่ต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และเสียค่าใช้จ่ายน้อย และยังสามารถแก้ไขสภาพให้กลับคืนเหมือนก่อนการผ่าตัดได้โดยวิธีการผ่าตัดเพิ่มความลึกของร่องพับช่องปาก (vestibular extension) อย่างไรก็ตามยังต้องการการศึกษาวิจัยและติดตามผลในระยะยาวต่อไป

สรุป

ผู้ป่วยที่มีภาวะเห็นเหงือกเกินซึ่งมีสาเหตุมาจากภาวะทำงานมากเกินของริมฝีปากบนร่วมกับภาวะผิดปกติของเหงือกระหว่างพัฒนาสามารถยิ้มได้อย่างเป็นธรรมชาติและมั่นใจขึ้นจากการรักษาโดยการผ่าตัด รันริมฝีปากร่วมกับการตัดเหงือก จะให้ผลลัพธ์ในการรักษาโดยทำให้ร่องพับช่องปากส่วนนอกตื้นขึ้น ลดการทำงานของกล้ามเนื้อริมฝีปากที่ใช้ในการยิ้ม จึงเป็นวิธีการที่สามารถทำนายผลการรักษาได้ เกิดพยาธิภาวะน้อยหรืออาจไม่เกิดเลยเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีศัลยกรรมแก้ไขความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร ควรมีการตรวจวิเคราะห์และวินิจฉัยอย่างระมัดระวัง รวมทั้งการเลือกผู้ป่วยให้เหมาะสมกับวิธีการรักษานั้น จึงนับว่าเป็นทางเลือกที่ดีวิธีหนึ่งในการรักษาภาวะเห็นเหงือกเกิน เนื่องจากเป็นวิธีผ่าตัดแบบอนุรักษ์ และให้ผลด้านความสวยงาม แต่ก็ยังต้องการการประเมินผลในระยะยาวถึงความเสถียร (stability) และประสิทธิภาพของวิธีการผ่าตัดนี้

References

1. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984; 51:24-8.
2. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile : a review of some recent studies. *Int J Prosthodont* 1999; 12:9-19.
3. Robbins JW. Differential diagnosis and treatment of excess gingival display. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1999; 11:265-72, quiz 273.
4. Cracel-Nogueira F, Pinho T. Assessment of the perception of smile esthetics by laypersons, dental students and dental practitioners. *Int Orthod* 2013; 11:432-44.
5. Kokick VO, Kokick VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2006; 130:141-51.
6. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile : diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000 1996; 11:18- 28.
7. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display : etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int* 2009; 40:809-18.
8. Levine RA, McGuire M. The diagnosis and treatment of the gummy smile. *Compend Contin Educ Dent* 1997; 18:757-62,764,766.
9. Volchansky A, Cleaton-Jones PE. Delayed passive eruption. A predisposing factor to Vincent's infection? *J Dent Assoc S Afr* 1974; 29:291-4.
10. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan* 1977;70:24-8.
11. Evian CI, Cutler SA, Rosenberg ES, Shah RK. Altered passive eruption : the undiagnosed entity. *J Am Dent Assoc* 1993; 124:107-10.
12. Dolt AH III, Robbins JW. Altered passive eruption : an etiology of short clinical crowns. *Quintessence Int* 1997; 28:363-72.
13. Weinberg MA, Eskow RN. An overview of delayed passive eruption. *Compend Contin Educ Dent* 2000; 21:511-4.

14. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am* 1988; 32:307-30.
15. Allen EP. Surgical crown lengthening for function and esthetics. *Dent Clin North Am* 1993; 37:163-79.
16. Kokich VG. Esthetics : the orthodontic – periodontic restorative connection. *Semin Orthod* 1996; 2:21-30.
17. Kim TW, Kim H, Lee SJ. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmented wire in a growing class II division 2 patient. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2006; 130:676-85.
18. Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *Angle Orthod* 1992; 62:91-100; discussion 101-2.
19. Nasr MW, Jabbour SF, Sidaoui JA, Haber RN, Kechichian EG. Botulinum toxin for the treatment of excessive gingival display : a systematic review. *Aesthet Surg J* 2016; 36:82-8.
20. Ezquerro F, Berrazueta MJ, Ruiz-Capillas A, Arregui JS. New approach to the gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1999; 104:1143-50.
21. Litton C, Fournier P. Simple surgical correction of the gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1979; 63:372-3.
22. Miskinyar SA. A new method for connecting a gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1983; 72:397-400.
23. Ishida LH, Ishida LC, Ishida J, Grynglas J, Alonso N, Ferreira M. Myotomy of the levator labii superioris muscle and lip repositioning : a combined approach for the correction of gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126:1014-9.
24. Rubinstein AM, Kostianovsky AS. Esthetic surgery for the malformation of the laugh : original technique. *Prensa Med Argent* 1973; 60:952.
25. Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for reduction of excessive gingival display : a clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006; 26:433-7.
26. Simon Z, Rosenblatt A, Dorfmann W. Eliminating a gummy smile with surgical lip repositioning. *J Cosmet Dent* 2007; 23:100-8.
27. Silva CO, Ribeiro-Junior NV, Campos TV, Rodrigues JG, Tatakis DN. Excessive gingival display : treatment by a modified lip repositioning technique. *J Clin Periodontol* 2013; 40:260-5.
28. Jacobs PJ, Jacobs BP. Lip repositioning with reversible trial for the management of excessive gingival display : a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2013; 33:169-75.
29. Ribeiro-Junior NV, Campos TV, Rodrigues JG, Martins TM, Silva CO. Treatment of excessive gingival display using a modified lip repositioning technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2013; 33:309-14.
30. Humayun N, Kolhatkar S, Souiyas J, Bhola M. Mucosal coronally positioned flap for the management of excessive gingival display in the presence of hypermobility of the upper lip and vertical maxillary excess : a case report. *J Periodontol* 2010; 81:1858-63.
31. Ashtaputre V, Rathi R. Smile enhancement by lip repositioning surgery : a case report. *Am J Esthet Dent* 2012; 2:162-9.
32. Snow SR. Esthetic smile analysis of maxillary anterior tooth width : the golden percentage. *J Esthet Dent* 1999; 11:177-84.
33. Bhola M, Fairbairn J.M.P, Chu JS, Morris T. LipStaT : the lip stabilization technique-indications and guidelines for case selection and classification of excessive gingival display. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2015; 35:549-59.

คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์

วารสารกรมการแพทย์ยินดีรับเรื่องวิชาความรู้ทางการแพทย์และวิชาที่มีความสัมพันธ์กับวิชาแพทย์ตลอดจนประวัติที่เกี่ยวกับกรมการแพทย์ตลอดจนประวัติที่เกี่ยวกับกรมการแพทย์และการสาธารณสุข เพื่อลงพิมพ์โดยสนับสนุนให้บทความเป็นภาษาไทย แต่มีบทความย่อเป็นภาษาอังกฤษ เรื่องที่ส่งมาพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นมาก่อน และเมื่อตีพิมพ์แล้วต้องไม่ตีพิมพ์ในวารสารอื่น

การส่งต้นฉบับ

ให้พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษสี ขนาด A4 บนมุมขวาของกระดาษพิมพ์ใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้า การเขียนต้นฉบับควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นแต่คำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้ หรือแปลแล้วทำให้ใจความไม่ชัดเจน ส่งต้นฉบับ 3 ชุด (รวมทั้งตารางและภาพ) พร้อม CD หรือ DVD (Program Microsoft Word) ต้นฉบับไม่ต้องพับ ลงทะเบียนถ้าส่งทางไปรษณีย์พร้อมทั้งจดหมายกำกับจากผู้เขียนเพื่อขอให้พิจารณาตีพิมพ์

ประเภทของบทความ

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า หรือวิจัย ควรประกอบด้วยหัวข้อตามลำดับต่อไปนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ วัตถุประสงค์ วัสดุวิธีการ ผล วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ความยาวเรื่องไม่ควรเกิน 12 หน้าพิมพ์

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

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

ปกิณกะ (Miscellany) เป็นบทความทั่วไปที่มีขนาดเล็กเนื้อหาอาจเข้าข่ายหรือไม่เข้าข่ายบทความต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น

ย่อเอกสาร (Abstract) เป็นการย่อเอกสารจากบทความภาษาต่างประเทศหรือบทความภาษาไทย ซึ่งตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี ควรมีบทวิจารณ์สั้นๆ ของผู้ย่อประกอบด้วย

จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to the Editor) หรือจดหมายโต้ตอบ (Correspondence) เป็นเวทีโต้ตอบระหว่างนักวิชาการผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ ชี้ความคิดเห็นที่แตกต่างหรือความไม่สมบูรณ์ ข้อผิดพลาดของรายงาน

การเตรียมต้นฉบับ ชื่อเรื่อง ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรสั้นได้ใจความ และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา (Concise but informative)

ชื่อ-สกุล / คุณวุฒิของผู้เขียนและหน่วยงาน ชื่อ-สกุลและหน่วยงาน ใช้เป็นคำเต็มทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ปริญญาหรือคุณวุฒิใช้ตัวย่อที่เป็นสากลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทคัดย่อ วารสารกรมการแพทย์ใช้บทคัดย่อในรูปแบบ ร้อยแก้ว หรือ Unstructured abstracts ใช้ภาษาที่รัดกุมและเป็นประโยคสมบูรณ์ ควรระบุเนื้อหาที่จำเป็น สิ่งตรวจพบหลัก และผลสรุป และข้อมูลทางสถิติที่สำคัญ เน้นผลการศึกษาที่พบใหม่และสำคัญ ในภาษาอังกฤษควรเป็นประโยคอดีต

ไม่ควรมีคำย่อ ไม่มีการอ้างอิงเอกสาร และ/หรือ เขียนในรูปแบบของ Structured abstracts ซึ่งประกอบด้วย ภูมิหลัง (background) วัตถุประสงค์ (objectives) วิธีการทำวิจัย (methods) ผลการวิจัย (results) และบทสรุปการวิจัย (conclusions)

บทคัดย่อ ภาษาไทยของบทความภาษาอังกฤษให้ใส่ชื่อผู้พิมพ์ ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยไว้เหนือเนื้อความย่อสำหรับบทคัดย่อภาษาอังกฤษของบทความภาษาไทยให้ใส่ชื่อเรื่องชื่อเต็มของผู้พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษไว้เหนือเนื้อความย่อ

คำสำคัญหรือคำหลัก (Keywords) ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อสำหรับทำดัชนีเรื่อง (subject index)

เนื้อเรื่อง ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำศัพท์ทางเทคนิคที่จำเป็นต้องใช้ภาษาที่อ่านง่ายเข้าใจง่าย กะทัดรัดชัดเจน หากจะใช้คำย่อต้องระบุคำเต็มในครั้งแรกก่อนมีการอ้างอิงเอกสารเป็นตัวเลขเรียงตามลำดับเนื้อเรื่องควรประกอบด้วย

บทนำ ให้อธิบายถึงเหตุผล ความเป็นมาที่นำไปสู่วัตถุประสงค์ของการศึกษา ทบทวนวรรณกรรมที่จำเป็นใส่วัตถุประสงค์ของการศึกษาไว้เป็นร้อยแล้วที่ท้ายบทนำไม่ต้องใส่ข้อมูลและผลสรุปของการศึกษา

วัตถุประสงค์และวิธีการ อธิบายถึงวิธีการศึกษา รูปแบบ ช่วงเวลา สถานที่ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มาตรการหรือวิธี (Intervention) ที่ใช้ ถ้าเป็นวิธีที่เป็นที่รู้จักกันทั่วไปให้ระบุในเอกสารอ้างอิง ถ้าเป็นวิธีใหม่ให้อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้ระบุวิธีการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ วิธีการทางสถิติที่ใช้

ผล แสดงผลที่ได้จากการศึกษาอย่างชัดเจนให้ผู้ผู้อ่านอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย ผลต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา บรรยายเป็นร้อยแล้วในกรณีที่มีตัวเลขไม่มากหรือไม่ซับซ้อน ถ้าตัวเลขมากตัวแปรมากให้ใช้ตาราง และแปลความหมายของผลที่พบหรือวิเคราะห์จากตาราง แสดงเฉพาะที่สำคัญและเป็นประเด็นในการวิเคราะห์หรือเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

วิจารณ์ วิจารณ์ผลการศึกษาว่าตรงกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ เหมือนหรือแตกต่างจากงานของผู้อื่นหรือไม่อย่างไร และเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เน้นเฉพาะที่สำคัญ

และใหม่ๆ และผลสรุปที่ได้จากการค้นพบนั้นๆ อย่างน่าเชื่อถือในบทนำหรือผลมากล่าวซ้ำในบทวิจารณ์ ควรแสดงข้อเด่น ข้อด้อย Implication ของการศึกษา รวมทั้งข้อเสนอแนะในการศึกษาในอนาคต

สรุป สรุปให้ตรงกับผลที่ต้องการจากวัตถุประสงค์ของการศึกษา ให้ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้หรือประเด็นปัญหาสำหรับการศึกษาคั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง
2. การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver โดยใส่หมายเลขอารบิก (Arabic) เอกสารอ้างอิงบนไหล่บรรทัดด้านขวา ไม่ต้องใส่วงเล็บ เรียงตามลำดับและตรงกับที่อ้างอิงไว้ในเนื้อเรื่อง ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม การอ้างอิงผู้เขียนในบทความภาษาไทยให้เรียงลำดับจากชื่อต้นตามด้วยนามสกุล การอ้างอิงผู้เขียนในบทความภาษาอังกฤษให้เรียงลำดับจากนามสกุลผู้เขียน ตามด้วยอักษรย่อของชื่อต้นและชื่อกลาง
3. การอ้างอิงเอกสารให้ใช้ชื่อเรื่องตามรูปแบบของ U.S. National Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือดูจาก website <http://nim.nih.gov> หรือใช้ตามแบบที่ใช้ในเอกสารนั้นๆ
4. ผู้เขียนต้องอ้างอิงและเขียนเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น

การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารกรมการแพทย์ มีหลักเกณฑ์ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การอ้างอิงจากวารสารวิชาการ ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีที่พิมพ์; ปีที่ (vol): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

1.1 ชัยเขนทร์ รัตนวิจารณ์, กุหลาบ หวังดีศิริกุล. การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสายตามืดปกติของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2529; 28:279-70.

1.2 Campbell D, Hall M, Lemon J, Carr-Hill R, Pritchard C, Samphier M. Clinical birthweight standards for a total population in the 1980. Br J ObstetGynaecol 1987; 100:436-45.

หากมีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรกแล้วตามด้วย “et al.” ในวารสารภาษาอังกฤษหรือตามด้วย “และคณะ” ในวารสารภาษาไทย

2. การอ้างอิงจากหนังสือ ตำรา หรือรายงาน

2.1 หนังสือหรือตำราที่ผู้นิพนธ์เขียนทั้งเล่ม ลำดับที่. ผู้นิพนธ์/หน่วยงาน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หนังสือหรือตำรา แต่งโดยผู้นิพนธ์

1. พรจันทร์ สุวรรณชาติ. กฎหมายกับการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและผดุงครรภ์. กรุงเทพมหานคร. เดอะเบสท์กราฟฟิคแอนด์ปริ้นท์; 2542

2. Jones KL. Smith's recognizable patterns of human malformation. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1997.

3. หนังสือมีบรรณาธิการ

1. วิลาวัดน์ จึงประเสริฐ, สุจิตต์ สุนทรธรรม, บรรณาธิการ. อาชีวเวชศาสตร์ ฉบับพิเศษวิทยา. กรุงเทพมหานคร : ไชเบอร์เพรส; 2542.

2. Norman IJ, Reddfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone;1996.

บทใดบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา ลำดับที่. ผู้นิพนธ์. ชื่อเสียง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย

1. ธีระ ลีลานันทกิจ, ชูทิพย์ ปานปรีชา. นิเวศบำบัด (Milieu Therapy) ใน: เกษม ต้นติผลาชีวะ, บรรณาธิการ. ตำราจิตเวชศาสตร์ เล่ม2. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2536 หน้า 961-96.

2. Wentz AC. Infertility. In: Jones HW III, Wentz AC, Burnett LS, eds. Novak's text-book of gynecology. 11th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1988. p. 263-302.

4. การอ้างอิงรายงานการประชุม/สัมมนา (Conference Proceedings) ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม. วันเดือนปีที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

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

5. การอ้างอิงวิทยานิพนธ์ ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา, คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.

1. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization (dissertation). St.Louis (MO): Washington Univ.;1995.

6. การอ้างอิงจากรายงานการวิจัยพิมพ์โดยผู้ให้ทุน ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.

7. การอ้างอิงจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. Emerg Infect Dis (serial online) 1995; Jan-Mara (cited 1996 Jun 5): 1(1):[24 screens]. Available from: URL; <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

2. Hemodynamics III: the ups and down of hemodynamics (computer program). Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

3. CDI, clinical dermatology illustrated (monograph on CD-ROM). Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Verison 2.0. San Diego : CMEA; 1995.

8. อื่นๆ

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

2. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 พ.ศ.2529, ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษเล่มที่ 103, ตอนที่ 23. (ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2529)

เรียน บรรณาธิการ วารสารกรมการแพทย์

ไม่ต้องอารมณ์บวชนะครับ ขอเล่าปัญหาของคุณพ่อผมให้อาจารย์ฟังเลยดีกว่า คือคุณพ่อผมก็อายุ 86 ปีแล้ว ท่านก็มีโรคประจำตัวแบบจุงมือกันมา ไม่ยอมน้อยหน้ากันเลยละครับ ตั้งแต่โรคพื้นฐานก็คือความดันโลหิตสูง ต้องทานยา เข้า-เย็น มากกว่า 10 ปีแล้ว มีเบาหวานอ่อนๆ คอเลสเตรอลก็ค่อนข้างสูง มีอาการปวดเข่าอยู่ทั้ง 2 ข้าง มีโรคหัวใจอยู่แบบที่ไม่ถึงกับต้องผ่าตัด แต่ต้องทานยาละลายลิ่มเลือด จนเมื่อ 3 เดือนที่แล้ว ท่านล้มหน้าห้องน้ำ ท่านบอกไม่ได้เอาศีรษะลง แต่มีอาการเบลอๆ ก็เลยพาส่งโรงพยาบาล หมอตรวจละเอียดแล้วแจ้งว่า มีอาการเส้นโลหิตฝอยแตกในสมอง ให้การรักษาทางยาได้ ก็พักรักษาตัวอยู่ร่วมเดือน ตอนนี้ก็กลับมาอยู่ในภาวะปกติก่อนป่วยแล้ว แต่มีปัญหาใหม่คือ ท่านบ่นปวดฟันบ่อย ฟันปลอมแบบเกี่ยวกับฟันแท้เดิมก็ใช้ไม่ได้ เพราะฟันเริ่มคลอน ท่านก็เลยเลิกใช้ และอยากให้พาไปทำฟันปลอมใหม่ ซึ่งคุณพ่อต้องการถอนฟันที่เหลืออยู่ 5-6 ซี่ ออกให้หมดเพื่อทำฟันปลอมแบบทั้งปาก ผมปรึกษากับคลินิกใกล้บ้าน ก็บอกว่า ถ้าความดันยังสูงอยู่ก็เสี่ยงที่จะถอนฟัน ก็เลยยังไม่ได้ทำอะไร ผมจึงอยากปรึกษาอาจารย์ว่า ควรจะทำยังไงดีครับ การทำฟันปลอมในผู้สูงอายุ มันมีความเสี่ยงอะไรบ้างและควรทำที่ไหนดีที่สุดครับ ผมอยู่ในกรุงเทพฯ ถ้าอาจารย์แนะนำได้ก็จะเป็นพระคุณอย่างสูงครับ

ขอแสดงความนับถือ
นายบุญส่ง บุญสำราญ



สถาบันทันตกรรม ช่วยได้

144

ต้องขอบคุณคุณบุญส่งนะครับ ที่เล่าอาการของคุณพ่อมาแบบค่อนข้างละเอียด ชัดเจน และไม่เยิ่นเย้อจริงๆ แล้ว ปัญหาสุขภาพในช่องปากของผู้สูงอายุ ก็คงไม่เหลือบ้างว่าแรงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยทั่วไปหรือครับ เพียงแต่มีเรื่องของภาวะเสี่ยงต่างๆ ที่ต้องคำนึงถึงอยู่บ้างเหมือนกัน อย่างที่คุณหมอจากคลินิกใกล้บ้านให้ความเห็นไว้ครับ

เพื่อความสบายใจ ผมมีสถานที่หนึ่งที่อยากจะแนะนำ นั่นคือสถาบันทันตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขครับ ที่นี่มีบริการด้านทันตกรรมแบบครบวงจร มีทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพร้อมให้บริการ เครื่องมือก็พร้อมทันสมัย สถานที่ก็โอโถง ไม่แออัดเหมือนโรงพยาบาลรัฐทั่วไป และค่าบริการก็ไม่ได้แพงเหมือนโรงพยาบาลเอกชน

ถ้าสนใจลองพาคู่พามาแนะครับ สถาบันทันตกรรมอยู่ติดกับสถาบันบำราศนราดูร ในบริเวณกระทรวงสาธารณสุข ถนนบุรีติดต่อนัดเวลากันล่วงหน้าก่อนได้ที่ โทร 0 2150 5787 โทรสาร 0 2547 0300 หรือเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ก่อนได้ที่ <http://www.dentistry.go.th>

ขอให้โชคดี มีความสุขครับ

uw. อากาศ พัฒนเรืองไธ
ussบรรณาธิการ



สำนักงานวารสารกรมการแพทย์

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร. 0 2590 6276 โทรสาร 0 2965 9862