



โรงพยาบาลพุทธโสธร
Buddhasothorn Hospital

วารสาร

โรงพยาบาลพุทธโสธร

BUDDHASOTHORN HOSPITAL JOURNAL

2024

buddhasothorn hospital Journal
buddhasothorn hospital Journal
buddhasothorn hospital Journal
buddhasothorn hospital Journal
buddhasothorn hospital Journal

ปีที่ 40 เล่มที่ 2

เมษายน-มิถุนายน 2567

Vol.40 No.2 April-June 2024





สารบัญ

บรรณาธิการแถลง

- บรรณาธิการแถลง
ผศ.(พิเศษ)นพ.ชัยชนะ จันทระคิด
- กองบรรณาธิการ

บทความวิชาการ

- แนวทางสู่ความเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศและการสร้างสุขภาพ
แห่งภาคตะวันออก โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา
โดยประยุกต์ใช้มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพปีที่ 5 : วิเคราะห์วิจารณ์
จิรัชญา พรรณอาราม A1-14

บทความวิจัย

- การศึกษาภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไต
เปรียบเทียบกับการใช้กล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้งในพ.ระยอง
พันธุ์พล ลีฬหาวงศ์ B1-8
- อัตราการตรวจพบวัณโรคปอด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในผู้มารับบริการ
ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว
พิทยา วิชัย C1-7
- ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยลำไส้ใหญ่อุดตันทางหน้าท้อง
โรงพยาบาลอรัญประเทศ
ณัฐวดี มกกงไผ่ D1-12
- การประเมินผลการตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HCV)
ในโรงพยาบาลพุทธโสธร โดยวิธีการตรวจ anti-HCV, HCV Duo กับ HCV RNA
กรฎาร์ บุญยัง E1-12
- ผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องต่อ
การเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง
แบบไม่เฉพาะเจาะจง
นพพร ยอดกล้า F1-16



โรงพยาบาลพุทธโสธร
Buddhasothorn Hospital

วารสาร โรงพยาบาลพุทธโสธร

BUDDHASOTHORN HOSPITAL JOURNAL

บรรณาธิการแถลง

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (Buddhasothorn Hospital Journal; BSHJ) ได้ดำเนินการเผยแพร่บทความวิชาการทางการแพทย์มายาวนานเข้าสู่ปีที่ 40 ในปี พ.ศ. 2567 ซึ่งปีนี้มีคามพิเศษ เนื่องจากเป็นปีแรกที่วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร ได้เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย Thai Journals Online (ThaiJO) ดังนั้นบทความวิชาการที่ได้เผยแพร่ในวารสารตั้งแต่ฉบับนี้เป็นต้นไปล้วนได้ผ่านการทบทวนชำระบทความที่ได้มาตรฐานจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้บทความทุกเรื่องมีคุณภาพเหมาะสมในทางวิชาการ มีความน่าเชื่อถือที่จะให้ผู้อ่านได้นำไปศึกษา อ้างอิง รวมถึงนำไปใช้ทางคลินิก

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารโรงพยาบาลพุทธโสธรในรูปแบบใหม่นี้จะเกิดประโยชน์ในวงการวิชาการทางการแพทย์อย่างกว้างขวาง ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้เกิดประโยชน์ต่อไป

กองบรรณาธิการ

ผศ.(พิเศษ)นพ.ชัยชนะ จันทระคิด



กองบรรณาธิการ

บรรณาธิการ

พญ.ศิริลักษณ์ ผ่องจิตศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

รองบรรณาธิการ

ผศ.(พิเศษ) นพ.ชัยชนะ จันทระคิด

โรงพยาบาลพุทธโสธร

กองบรรณาธิการ

นพ.สุนที สงวนไท

โรงพยาบาลราชวิถี

นพ.กฤษฎา เจริญรุ่งเรืองชัย

โรงพยาบาลบางคล้า

ผศ.ดร.เจริญ ชีระศักดิ์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(องค์กรักษ์)

ดร.ญาณันธร กราบทิพย์

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร

จังหวัดชลบุรี

รศ.ดร.กุลวดี ไรจน์ไพศาลกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

ดร.สมใจ นกดี

นักวิชาการอิสระ

ผศ.(พิเศษ) นพ.สุทธิพงษ์ อธิธิพร

โรงพยาบาลพุทธโสธร

นางจิราภรณ์ ฉลานวัฒน์

โรงพยาบาลพุทธโสธร

ดร.วรกร เกรียงไกรศักดิ์ดา

โรงพยาบาลพุทธโสธร

ผู้จัดการ

นางสาวสุพิชญา จ้อยศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

ผู้ช่วยผู้จัดการ

นางสาวณศิริ เตชะเสน

โรงพยาบาลพุทธโสธร

นางสาวพัชรี วอนศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

พิสูจน์อักษร

นางสาววีรวัลย์ สุขใจ

โรงพยาบาลพุทธโสธร



แนวทางสู่ความเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศและการสร้างสุขภาพแห่งภาคตะวันออก โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยประยุกต์ใช้มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 : วิเคราะห์วิจารณ์

นางจิรัชญา พรหมอาราม พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

¹กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและมาตรฐาน โรงพยาบาลพุทธโสธร

บทคัดย่อ

บทนำ: บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิดกรอบการดำเนินการคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับโรงพยาบาลพุทธโสธร และดำเนินการพัฒนาคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ในการบรรลุเป้าหมายสู่การเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศ โดยเป็นการศึกษาที่ใช้วิธีการวิจัยเอกสารและการวิเคราะห์/วิจารณ์ในประเด็นต่อไปนี้ (1)แนวทางการประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Scoring Guideline) (2)การประยุกต์แนวคิด 3C-PDSA/DALI และ (3)การประเมินตนเองตามมาตรฐานด้วย SPA (Standards–Practice–Assessment) เพื่อนำเสนอข้อเสนอแนะต่อโรงพยาบาลพุทธโสธร เกี่ยวกับการดำเนินการพัฒนาคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ในการบรรลุเป้าหมายสู่การเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศ

ผลการศึกษา: พบว่าแนวทางสู่การเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศได้ตามวิสัยทัศน์โรงพยาบาล โดยส่งเสริมผลการดำเนินงานที่ดี ใช้วิธีการที่เป็นระบบในการออกแบบกระบวนการทำงานหรือระบบงานต่างๆ ต้องเชื่อมโยงระบบกับ หน่วยงานให้มีการปฏิบัติที่สอดคล้องกันของเป้าหมาย แผน กระบวนการ ตัวชี้วัด การปฏิบัติการ พร้อมนำแนวคิด 3C-PDSA/DALI, Scoring ที่จะยกระดับศักยภาพทางการแพทย์และการสร้างสุขภาพในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก สร้างวัฒนธรรมการทำงานให้กับบุคลากรผ่าน

ค่านิยมองค์กร ซึ่งมีผลต่อทัศนคติการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ พร้อมนำข้อมูลผลลัพธ์มาวิเคราะห์และ สร้างการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับคะแนนประเมินด้านผลลัพธ์ จะต้องแสดงให้เห็นถึงมีผลลัพธ์ในเกณฑ์ดี (สูงกว่าค่าเฉลี่ย) หรือมีผลลัพธ์ที่ดีมาก (25% สูงสุด)

สรุป:ดังนั้นการส่งเสริมให้บุคลากรทุกระดับประยุกต์ใช้มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 เป็นแนวทางการบริหารจัดการองค์กรเพื่อมุ่งสู่ความเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศและการสร้างสุขภาพแห่งภาคตะวันออก โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา และยกระดับผลลัพธ์องค์กรในทุกมิติอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: แนวทางสู่ความเป็นเลิศ, ศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศ, การสร้างสุขภาพ, มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5



Moving Toward High Performance an Excellent Medical and Health-Promoting Center in the Eastern Region of Buddhasothon Hospital, Chachoengsao Province by Applied of Hospital and Healthcare Standards edition 5 : Analysis and Critique.

Mrs.Jiratchaya Punaram Registernurse

¹Quality improvement Center.Buddhasothon Hospital

Abstract

Introduction: This article aims to present the principles for certify the quality of Hospital and Healthcare Standards edition 5, which can be applied to suit Buddhasothon Hospital, and continue to develop quality according to Hospital and Healthcare Standards edition 5 in achieving the goal of becoming an excellent medical center. This study documents research methods and analysis/criticism on the following issues, (1) guidelines for evaluating the level of compliance with standards (Scoring Guidelines) (2) application of 3C-PDSA/DALI concepts, and (3) Standard self-assessment with SPA (Standards–Practice–Assessment).

Results: The results of the study found that, A guideline for becoming an excellent medical center, according to the hospital's vision. By promoting good operational results use a systematic approach to designing work processes and work systems. The system must be linked with agencies to ensure consistent implementation of goals, plans, processes, metrics, operations. on the following concept 3C-PDSA/DALI, Scoring to

raise medical potential and create health in the Eastern Economic Corridor area. Create a work culture for personnel through organizational values. This affects the attitude of accepting new things along with analyzing the results and creating continuous improvements. Consistent with the results assessment score, results must be demonstrated to be good. (above average) or very good results (top 25%)

Summary: Suggestions to Buddhasothon Hospital are: Personnel at all levels should be encouraged to apply The Hospital and Healthcare Standards Edition 5 as a guideline for organizational management to strive to be an excellent medical center and create health in the eastern region Buddhasothon Hospital, Chachoengsao Province and continually raise organizational results in every dimension systematically

Keywords: Guide to Excellence, Medical Center, Health promotion, The Hospital and Healthcare Standards edition 5



บทนำ

ตามที่รัฐบาลได้ประกาศนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม เพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 สำหรับยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ช่วงละ 5 ปี เพื่อให้จัดลำดับความสำคัญในการทำงานและการจัดสรรทรัพยากร คือ ช่วงที่ 1 ปฏิรูประบบช่วงที่ 2 สร้างความเข้มแข็ง ช่วงที่ 3 สู้ความยั่งยืนของเอเชีย ช่วงที่ 4 เป็น 1 ใน 3 ของเอเชียและยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข)¹ ในปี พ.ศ. 2565-2569 ถือเป็นช่วงที่ 2 ของการสร้างเสริมความเข้มแข็งด้านการจัดโครงสร้างพื้นฐานกำลังคน รวมทั้งระบบการบริหารจัดการให้เข้มแข็ง รวมไปถึงระบบควบคุมป้องกันโรค งานอนามัยสิ่งแวดล้อมและ ที่สำคัญคือการทำให้ประชาชนสามารถดูแลสุขภาพของตนเอง ได้ กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ความเป็นเลิศ 4 ด้าน ได้แก่ 1) Prevention & Promotion Excellence (ส่งเสริมสุขภาพและความป้องกันโรคเป็นเลิศ) 2) Service Excellence (บริการเป็นเลิศ) 3) People Excellence (บุคลากรเป็นเลิศ) และ 4) Governance Excellence (บริหารจัดการเป็นเลิศ) ครอบคลุม 16 แผนงาน 48 โครงการ โดยมีแผนงานที่ 7 ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ (Excellence Center) และแผนงานที่ 8 ศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical & Wellness Hub)/เขตเศรษฐกิจพิเศษโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นหนึ่งในหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขที่มีส่วนสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าว²

จึงได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ ให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขและ ระดับประเทศโดยกำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาองค์กร ให้เป็นศูนย์การแพทย์เฉพาะทางชั้นเลิศในภาคตะวันออก รวมทั้งพัฒนาคุณภาพระบบบริหารจัดการโรงพยาบาลและเครือข่ายบริการสุขภาพทั้งภาครัฐและเอกชนปฏิรูประบบสารสนเทศดิจิทัลร่วมกับภาคี

เครือข่าย ด้านการแพทย์ การสาธารณสุขและการบริหารจัดการภายใต้วิสัยทัศน์ “ศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศและการสร้างสุขภาพแห่งภาคตะวันออก”²

การจะบรรลุเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ จำเป็นต้องมีเครื่องมือการจัดการคุณภาพที่หลากหลายเข้ากับบริบทขององค์กร แม้โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราจะได้นำเครื่องมือการจัดการคุณภาพตามมาตรฐาน HA (Hospital Accreditation) มาใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาคุณภาพตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548² จำเป็นต้องให้มีการประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพด้วยความเข้าใจ โดยเฉพาะส่วนที่จำเป็น ได้แก่ (1) แนวทางการประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Scoring Guideline) (2) การประยุกต์แนวคิด 3C-PDSA/DALI และ (3) การประเมินตนเองตามมาตรฐานด้วย SPA (Standards-Practice-Assessment)³ ซึ่งถือเป็นความท้าทายของกลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและมาตรฐานโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่จะผลักดันให้มีการประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพครอบคลุมทั่วทั้งองค์กร โดยเฉพาะหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุนที่สำคัญ สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm shift) ในทุกองคาพยพทำให้บรรลุเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์องค์กรก้าวสู่การเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศได้ในทุกมิติ เพื่อยกระดับศักยภาพทางการแพทย์และ การสร้างสุขภาพในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก

วัตถุประสงค์ของบทความนี้ เพื่อนำเสนอแนวคิดกรอบการดำเนินการคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาล และ บริการสุขภาพฉบับที่ 5 เมื่อเข้าใจหลักการเหล่านี้ และนำข้อเสนอแนะไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับ โรงพยาบาลพุทธโสธร จะช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายสู่การเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศ โดยบทความนี้ได้นำเสนอเนื้อหาใน 3 ประเด็น ประกอบด้วย (1) แนวทางการประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Scoring Guideline) (2) การประยุกต์แนวคิด 3C-PDSA/DALI และ (3) การประเมินตนเองตามมาตรฐานด้วย SPA (Standards-Practice-Assessment) และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวคิดกรอบการดำเนินการคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาล และบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ประกอบด้วย (1) Scoring Guideline (2) แนวคิด 3C-PDSA/DALI และ (3) SPA ต่อการบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ “ศูนย์การแพทย์ชั้นนำและการสร้างสุขภาพแห่งภาคตะวันออก”

2. เพื่อนำเสนอข้อเสนอแนะ ต่อโรงพยาบาลพุทธโสธร เกี่ยวกับการดำเนินการพัฒนาคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาล และบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ในการบรรลุเป้าหมายสู่การเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นนำ

การรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ (Hospital Accreditation-HA)³

การพัฒนามาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ (HA) ภายใต้แนวทางการดำเนินงานของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล หรือ สรพ. ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรสากล คือ The International Society for Quality in Health Care External Evaluation Association (ISQua EEA) ซึ่งเป็นการรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพของประเทศไทยมีจุดเด่น คือ การประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพในส่วนที่จำเป็น ได้แก่ (1) แนวทางการประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Scoring Guideline) (2) การประยุกต์แนวคิด 3C-PDSA/DALI และ (3) การประเมินตนเองตามมาตรฐานด้วย SPA (Standards-Practice-Assessment)

ในการประเมินตนเอง เพื่อหาโอกาสการพัฒนาและรับรองคุณภาพสถานพยาบาลมาขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลมาเป็นลำดับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2539, ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2543, ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2549, ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2560 และ ฉบับที่ 5 เมื่อตุลาคม พ.ศ. 2564 ที่มีผลบังคับใช้เพื่อ การประเมินรับรองคุณภาพสถานพยาบาล ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 โดยมี สรพ. เป็นหน่วยงานหลักที่สนับสนุนการใช้มาตรฐานครอบคลุม ทั้งโรงพยาบาลในภาครัฐและเอกชนทั้ง

ขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยการรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ มีการนำแนวคิดเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ TQA (Thailand Quality Award)⁴ ซึ่งเป็นรางวัลมาตรฐานระดับโลก (World Class) มาเป็นกรอบการดำเนินการใหญ่และ มีการประยุกต์เป็นกรอบการประเมินตนเอง

โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราได้นำ HA มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินการพัฒนา และรับรองคุณภาพสถานพยาบาลตั้งแต่ปี 2548 ได้รับการรับรองมาตรฐานครั้งแรกในปี พ.ศ. 2552 และได้รับการรับรองซ้ำเป็นครั้งที่ 4 เมื่อปี พ.ศ. 2564 การรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ² จึงเป็นเครื่องหมายแสดงถึงการบริหารจัดการคุณภาพทุกด้าน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพขององค์กรด้วยระบบคุณภาพโรงพยาบาลด้วยมาตรฐาน HA และมีการประกาศเป็นแผนงาน เพื่อการบริหารจัดการที่มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพสูงของโรงพยาบาลที่ให้ความสำคัญกับแนวคิดการบริหารระบบคุณภาพ คือ การตั้งเป้าหมาย การวางแผน การควบคุม การประเมินผลและการปรับปรุงผลงาน

ปัจจุบันมีเครื่องมือ เพื่อการจัดการคุณภาพที่หลากหลาย และเอื้อต่อการบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ “ศูนย์การแพทย์ชั้นนำและการสร้างสุขภาพแห่งภาคตะวันออก” ของโรงพยาบาล จำเป็นต้องการประยุกต์ใช้แนวคิด 3C-PDSA/DALI, Scoring และ SPA ตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 เพื่อกำหนดกระบวนการเพื่อยกระดับคุณภาพในแต่ละมิติโดยเชื่อมโยงระบบ/หน่วยงานต่างๆ ในองค์กรให้มีการปฏิบัติที่สอดคล้องกันตามเป้าหมาย (Purpose) ของแผนงาน/โครงการ/ระบบงาน/หน่วยงาน มีกระบวนการ (Process) ที่เป็นตามมาตรฐานและสอดคล้องกับบริบท พร้อมออกแบบการวัดคุณภาพที่เอื้อต่อผลลัพธ์ที่ต้องการและ บรรลุเป้าหมาย (Performance) ด้วยเครื่องมือการจัดการคุณภาพที่หลากหลาย³

ขอบเขตและเนื้อหาของมาตรฐาน

มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ใช้สำหรับการพัฒนาและการประเมินโรงพยาบาลทั้งองค์กร³ ซึ่งสามารถใช้ได้กับโรงพยาบาลทุกระดับ โดยเนื้อหาในมาตรฐานแบ่งเป็น 4 ตอน (part) ประกอบด้วย ตอนที่ I ภาพรวมการบริหารองค์กร ตอนที่ II ระบบงานที่สำคัญของโรงพยาบาล ตอนที่ III กระบวนการดูแลผู้ป่วย ตอนที่ IV ผลลัพธ์ โดยโครงสร้างของมาตรฐานใช้หลักคิดที่สอดคล้องกับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ⁴



ภาพที่ 1 ภาพรวมของการบริหารองค์กรตาม

มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5

ที่มา: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

ลักษณะสำคัญของการใช้มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5 ให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงจากทิศทางขององค์กร จากวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายตามยุทธศาสตร์ขององค์กรที่นำไปสู่การเห็นภาพรวม ของกระบวนการในองค์กรที่เชื่อมโยงจากเป้าหมายองค์กร สู่การออกแบบระบบและกระบวนการทำงาน/บริการ เริ่มตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายที่ส่งมอบ/บริการสินค้าให้แก่ผู้รับบริการ โดยแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถสร้างคุณค่า (Value) ให้กับองค์กรและบริการอย่างไม่มีปัญหา เป็นห่วงโซ่คุณค่า(Value chain) ที่ไม่เป็นการทำงานแบบแยกส่วน ทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และมีการสร้างหรือพัฒนา

นวัตกรรมอย่างสม่ำเสมอ³

การเชื่อมโยงโครงสร้างของมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5 ใช้สำหรับการพัฒนาและการประเมินโรงพยาบาลทั้งองค์กร ซึ่งสามารถใช้ได้กับโรงพยาบาลทุกระดับ โดยเนื้อหาในมาตรฐานทั้ง 4 ตอน ตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ที่เป็นเสมือนเครื่องมือของสถานพยาบาลในการพัฒนาโรงพยาบาลให้มีคุณภาพและความปลอดภัย รวมถึงสามารถใช้ประโยชน์จากมาตรฐานในการยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน³

ผู้นำระดับสูงมีบทบาทสำคัญในการชี้นำองค์กร การชี้นำตามมาตรฐาน HA ซึ่งอิงมาจากเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA)⁵ มีขอบเขตกว้างกว่าการชี้นำเรื่องคุณภาพเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการชี้นำในภาพรวมเพื่อนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ เป็นองค์กรที่สร้างคุณค่าให้แก่ผู้รับบริการและนำไปสู่ความเป็นเลิศตามวิสัยทัศน์ขององค์กรได้ ดังนั้นมาตรฐานตอนที่ I ทั้งหมดจึงเป็นเครื่องมือบริหารงานที่สำคัญสำหรับผู้นำองค์กร

การชี้นำของผู้นำระดับสูงอาจมองได้เป็น 3 ลักษณะ คือ (1) การชี้นำที่เป็นรูปธรรม สื่อความคาดหวังที่จับต้องได้ วัดได้ ผ่านแผนกลยุทธ์ [มาตรฐาน I-2 ทั้งบท] และการปฏิบัติที่มุ่งเน้น [มาตรฐาน I-1.1 ค(2)] (2) การชี้นำที่เป็นนามธรรมผ่านวิสัยทัศน์ ค่านิยม วัฒนธรรม [มาตรฐาน I-1.1 ก] (3) การสร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ เป็นองค์กรที่คล่องตัว เป็นองค์กรเรียนรู้ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง [มาตรฐาน I-1.1ค(1)(3)] โดยสรุปมาตรฐานตอนที่ I ภาพรวมของการบริหารองค์กรจะต้องอาศัยผู้ที่มีบทบาทหลัก 3 กลุ่ม คือ (1) ผู้นำระดับสูงซึ่งเป็นผู้ให้ทิศทางผ่านทั้งสิ่งที่ป็นรูปธรรม นามธรรม และสร้างสภาพแวดล้อม (2) คนทำงานที่จะนำการชี้นำของผู้นำไปสู่การปฏิบัติจริง (3) กลไกเชื่อมต่อระหว่าง การชี้นำกับการปฏิบัติ ซึ่งอาจจะเป็นผู้บริหารหรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายสำหรับแต่ละภารกิจหรือระบบงานผู้ประสานงาน เวทีการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ การติดตาม ประเมินผล เป็นต้น³

การจัดการกระบวนการ³(Process management)

มาตรฐาน I-6.1 กระบวนการทำงานได้ระบุข้อกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบ การนำไปปฏิบัติ การควบคุมและการปรับปรุงบริการสุขภาพและ กระบวนการทำงาน หรือ PDSA/DALI ซึ่งการจัดการกระบวนการจะต้องครอบคลุมกระบวนการในระดับต่างๆ นำไปออกแบบ ดังนี้

(1)กระบวนการดูแลผู้ป่วยแต่ละราย การประเมินและวางแผนการดูแลผู้ป่วยก็คือ การออกแบบกระบวนการ (design) การดูแลผู้ป่วย เป็นการนำกระบวนการที่ออกแบบไว้ไปปฏิบัติ (action) การเฝ้าระวังและประเมินซ้ำ ก็คือการเรียนรู้ (learning) การปรับแผนก็คือ การปรับปรุงกระบวนการ(improvement)กล่าวได้ว่าการจัดการกระบวนการดูแลผู้ป่วยแต่ละรายอยู่บนพื้นฐานของมาตรฐาน I-6.1³ และ อาจครอบคลุมงานมากกว่าครึ่งหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด ตามกลุ่มโรคที่สะท้อนความเชี่ยวชาญในสาขาอุบัติเหตุ สาขามะเร็ง สาขาหัวใจ สาขาทารกแรกเกิด สาขาโรคไต²

(2)กระบวนการดูแลผู้ป่วยทั่วไปของแต่ละแผนกสาขาบริการ หน่วยบริการ² (เช่น แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอก ห้องผ่าตัด ห้องคลอด แผนกโรคไต และหอผู้ป่วย) คือการรับฟังความต้องการของผู้ป่วยและกำหนดคุณลักษณะบริการสุขภาพของแต่ละแผนก สาขา หน่วยบริการตามมาตรฐาน I-3.1 และนำมาออกแบบบริการและกระบวนการตามมาตรฐาน I-6.1

(3)กระบวนการดูแลผู้ป่วยตามกลุ่มประชากรหรือกลุ่มโรคต่างๆ³ (Clinical population) คือการกำหนดเป้าหมายการดูแลรักษา การออกแบบกระบวนการดูแลสำหรับแต่ละกลุ่มโรคตามข้อมูลวิชาการ/ มาตรฐานวิชาชีพพร้อมกับความต้องการของผู้ป่วยในกลุ่มโรคนั้นๆ แล้วก็นำมาวางแผน PDSA มีการใช้ Clinical Tracer เพื่อรับรู้การปฏิบัติที่หน้างาน มีการทำ Clinical Audit เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของการดูแลและนำไปสู่การปรับปรุงตามกลุ่มโรค ความเชี่ยวชาญในสาขาอุบัติเหตุ สาขามะเร็ง สาขาหัวใจ สาขาทารกแรกเกิด สาขาโรคไต²

(4)กระบวนการอื่นๆ ที่มีการจัดการตามวงล้อ

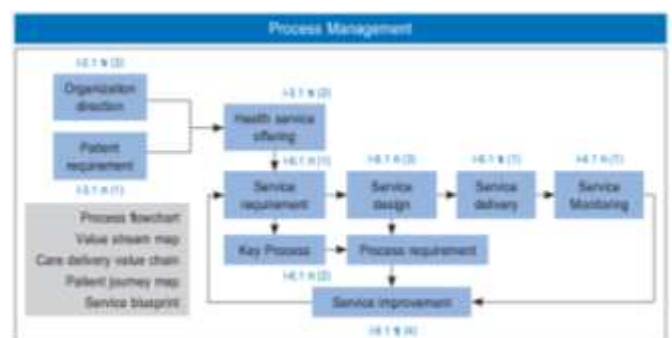
PDSA เช่น กระบวนการสำหรับบริการใหม่กระบวนการสำหรับระบบงานต่างๆ กระบวนการเพื่อตอบสนองแผนกลยุทธ์

หลักการในการจัดการกระบวนการอย่างง่ายที่สุดคือการพิจารณา Purpose-Process-Performance เป็นการตอบคำถามสำคัญว่ากระบวนการนั้นทำไปเพื่ออะไร ทำอย่างไรและผลลัพธ์เป็นอย่างไร โดยในส่วนของ Process นั้น อาจจะพิจารณาตาม Spectrum of Performance ก็จะทำให้เห็นว่ามีเรื่องของการควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือข้อกำหนด การจัดการความเสี่ยงและอุบัติการณ์ การพัฒนาและสร้างนวัตกรรม ตามภาพที่ 2 และ3



ภาพที่ 2 การจัดการกระบวนการ

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³



ภาพที่ 3 การจัดการกระบวนการ

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

เมื่อพิจารณาตามมาตรฐาน HA แม้ว่าการจัดการกระบวนการ ส่วนใหญ่จะปรากฏอยู่ในมาตรฐาน I-6.1 ก(1)(2)(3) ข(1)(4) แต่ก็มีความเชื่อมโยงกับมาตรฐานในเรื่องการรับฟังเสียงของผู้รับผลงาน[I-3.1ก(1)] การกำหนดบริการสุขภาพ [I-3.1ข(2)] ทิศทางองค์กร [I-2.1ข(3)] การกำหนดและติดตามตัววัด [I-4.1ก(1)]3

เครื่องมือคุณภาพที่ใช้ทำความเข้าใจกระบวนการทำงานมีได้หลากหลาย ซึ่งควรทำความเข้าใจ ทดลองทำ และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกระบวนการที่จะนำไปใช้ เช่น Process Flowchart, Value Stream Map, Care Delivery Value Chain, Patient Journey Map, Service Blueprint เป็นต้น³

ผลลัพธ์ของกระบวนการสำคัญ เป็นการประเมินผลลัพธ์องค์กรตามมาตรฐาน HA เป็นการให้ข้อมูลผลการดำเนินการและ การปรับปรุงที่ได้ดำเนินการในทุกด้านที่สำคัญ โดยกำหนดให้ประเมินผลลัพธ์ในตอน IV แบ่งเป็น 6 หมวดย่อย³ ดังนี้

1)ผลด้านการดูแลสุขภาพองค์กรแสดงให้เห็นระดับปัจจุบันและแนวโน้มของตัวชี้วัดสำคัญด้านการดูแลผู้ป่วย / ผู้รับผลงานการดูแลทางคลินิกทั้งในด้านผลลัพธ์กระบวนการความปลอดภัย และ functional statusองค์กรแสดงให้เห็นระดับปัจจุบันและ แนวโน้มของตัวชี้วัดสำคัญเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพและ สถานะสุขภาพของกลุ่มผู้ป่วย/ผู้รับผลงานที่สำคัญประชากรในชุมชนทั้งนี้โดยเทียบกับคู่แข่งเปรียบเทียบกับหรือคู่แข่ง

2)ผลด้านการมุ่งเน้นผู้ป่วยและ ผู้รับผลงานองค์กรแสดงให้เห็นระดับปัจจุบันและ แนวโน้มของตัวชี้วัดสำคัญเกี่ยวกับความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจ คุณค่าจากมุมมองของผู้ป่วย/ผู้รับผลงาน การคงอยู่ การแนะนำ และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ป่วย/ผู้รับผลงานโดยให้เทียบกับคู่แข่งเปรียบเทียบกับหรือคู่แข่งหรือองค์กรอื่นที่ใกล้เคียง

3)ผลด้านบุคลากรองค์กรแสดงให้เห็นระดับปัจจุบันและแนวโน้มของตัวชี้วัดสำคัญ เกี่ยวกับขีดความสามารถ

ระดับอัตรากำลัง การรักษาไว้ และทักษะที่เหมาะสมของบุคลากรบรรยากาศ การทำงาน สุขอนามัยความปลอดภัยสวัสดิภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ สิทธิประโยชน์และ บริการของบุคลากร ความพึงพอใจของบุคลากรและ ความผูกพันของบุคลากร การพัฒนาบุคลากรและผู้นำ

4)ผลด้านการนำ และการกำกับดูแลองค์กรแสดงให้เห็นระดับปัจจุบันและแนวโน้มของตัวชี้วัดสำคัญเกี่ยวกับการบรรลุผลตามกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการขององค์กรการสื่อสารและการสร้างความผูกพันกับบุคลากรและผู้รับผลงาน

การกำกับดูแลกิจการ การกำกับดูแลทางคลินิก และ ความรับผิดชอบด้านการเงินทั้งภายในและ ภายนอกองค์กรผลหรือ ตัวบ่งชี้สำคัญด้านการปฏิบัติตามหรือ ปฏิบัติได้เหนือกว่าข้อกำหนดด้านกฎหมายและ กฎระเบียบด้านการประพฤติปฏิบัติอย่างมีจริยธรรม และความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อผู้นำระดับสูงและ การกำกับดูแลกิจการการทำให้ประโยชน์และ การสนับสนุนชุมชนที่สำคัญ

5)ผลด้านประสิทธิผลของกระบวนการทำงานสำคัญองค์กรแสดงให้เห็นระดับปัจจุบันและ แนวโน้มของตัวชี้วัดสำคัญเกี่ยวกับ ผลการดำเนินการของกระบวนการทำงานสำคัญ (ตามมาตรฐานตอนที่ I และ II) และกระบวนการสนับสนุนสำคัญ ครอบคลุมตัวชี้วัดด้านผลิตภาพ รอบเวลา ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และมิติคุณภาพที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ประสิทธิภาพระบบความปลอดภัยขององค์กร

การเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน และผลการดำเนินการด้านเครือข่ายอุปทาน

6)ผลด้านการเงินองค์กรแสดงให้เห็นระดับปัจจุบันและ แนวโน้มของตัวชี้วัดสำคัญของผลการดำเนินการด้านการเงิน รวมทั้งตัวชี้วัดด้านผลตอบแทนทางการเงิน ความมั่นคงทางการเงิน และผลการดำเนินการด้านการใช้งบประมาณ



เครื่องมือการจัดการคุณภาพ

ในการวิเคราะห์วิจารณ์นี้จะนำเสนอเครื่องมือการจัดการคุณภาพที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร 3 เครื่องมือตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ดังนี้

(1)แนวทางการประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Scoring Guideline)³

จากการศึกษามาตรฐานและ แนวทางการใช้มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ เมื่อองค์กรได้ประเมินตนเองครบทั้ง 3 ตอน (ตอนที่ 1-3) แล้ว สิ่งที่จะต้องได้รับคือข้อมูลของกระบวนการสำคัญที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน วิธีการที่ใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการหาวิธีการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องให้ตอบสนองเป้าประสงค์ขององค์กร สิ่งที่ได้ตามมาคือ การออกแบบแนวทางกระบวนการสำคัญ (Design) หรือวิธีการที่ใช้แล้วมีประสิทธิภาพ โดยมีการถ่ายทอดนำลงสู่การปฏิบัติ (Action) วิธีการไปสู่การปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันครอบคลุมทั่วทั้งองค์กร ผ่านการเรียนรู้ (Learning) หรือปรับปรุงวิธีการให้ดีขึ้นกว่าเดิม หรือพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่อยู่เสมอ(Improve) รวมทั้งมีการบูรณาการ (Integration) วิธีการหรือแนวทางให้สามารถนำไปใช้ได้ครอบคลุมทั้งองค์กร และสอดคล้องกับเป้าประสงค์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวผลจากการดำเนินการ ปรับปรุงตามกระบวนการสำคัญทั้ง 3 ตอน (ตอนที่ 1-3) จะแสดงออกมาที่ผลลัพธ์ (ตอนที่ 4) หรือระดับของการพัฒนาการเพื่อวัดระดับของผลการดำเนินการปัจจุบันทิศทางแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง โดยการเปรียบเทียบกับคู่เทียบ (Benchmark) หรือเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศในแต่ละหัวข้อที่ประเมินซึ่งทำให้สามารถบูรณาการความเชื่อมโยงจากผลลัพธ์ไปยังลูกค้า กระบวนการ แผนปฏิบัติการและเป้าประสงค์ขององค์กรได้ ผลคะแนนที่ได้ในตอน 1-4 จะช่วยบอกสภาพความเป็นจริงในภาพรวม ตามตารางที่ 1

Score	Process	Result
1	ออกแบบและเริ่มปฏิบัติ Design & early stage of implementation	มีการเริ่ม Monitor
2	มีการปฏิบัติได้บางส่วน แต่ครอบคลุมยังไม่เพียงพอ Partial implementation	มีความคืบหน้าตรงตามระดับที่คาดหวัง Interest and start monitor
3	มีการปฏิบัติตามแผนอย่างมีประสิทธิภาพ Effective implementation	สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ Get use of resources
4	มีการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง Continuous improvement	มีผลดีกว่าเกณฑ์ (สูงกว่าค่าเฉลี่ย) Good results (better than average)
5	มีกระบวนการที่เป็นเลิศอย่างมีประสิทธิภาพ Role model, good practices, innovation	มีผลดีเยี่ยม (20% สูงสุด) Very good results (top quartile)

ตารางที่ 1 แนวทางการกำหนดระดับคะแนน

Scoring guideline

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

พิจารณาตามระดับ maturity ของระบบคุณภาพของการพัฒนาแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1)พิจารณาระดับคุณภาพตามมาตรฐานหมวดกระบวนการ (Process) ดังนี้

คะแนน	มาตรฐานหมวดกระบวนการ	มาตรฐานหมวดกระบวนการ (Process)
คะแนน 1	Design & early stage of implementation	เริ่มมีการนำมาตรฐานไปปฏิบัติเช่น มีการกำหนดโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง วางแผน วางแนวทางปฏิบัติ (ใช้เป็นแนวทางประเมินระดับ Score 1 กับมาตรฐานในส่วนนี้ทุกข้อ)
คะแนน 2	Partial implementation	แนวทางปฏิบัติที่กำหนดมีความเหมาะสมกับบริบท เริ่มมีการนำแนวทางไปสู่การปฏิบัติ ความครอบคลุมอาจจะยังไม่สมบูรณ์แต่ต้องครอบคลุมข้อกำหนดที่เป็นเกณฑ์ที่จำเป็นต่อความปลอดภัย และประเด็นที่สำคัญ (ใช้เป็นแนวทางประเมินระดับ Score 2 กับมาตรฐานในส่วนนี้ทุกข้อ)
คะแนน 3	Effective implementation	มีการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดอย่างครอบคลุมและได้ผล บรรลุเป้าหมายในประเด็นสำคัญ
คะแนน 4	Continuous improvement	มีการประเมินและปรับปรุงกระบวนการสำคัญ มีการเชื่อมโยงกับกระบวนการ/ระบบงานที่เกี่ยวข้อง
คะแนน 5	Role model, good practices, innovation	เป็นแบบอย่างที่ดีที่มีการถอดองค์ความรู้มีการใช้นวัตกรรมที่ส่งผลดี

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

2)พิจารณาระดับคุณภาพตามมาตรฐานหมวดผลลัพธ์ (Result) ดังนี้

คะแนน	มาตรฐานหมวดผลลัพธ์	มาตรฐานหมวดกระบวนการ (Process)
คะแนน 1	Measure	มีการออกแบบการวัดผล
คะแนน 2	Relevant and valid measure	มีการติดตามตัวชี้วัดที่ตรงเป้าหมายตามประเด็นที่สำคัญ
คะแนน 3	Get use of measures	มีการวัดที่ตรงประเด็นตามเป้าหมาย มาตรฐาน และครอบคลุม ประเด็นสำคัญเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการใช้ประโยชน์จากการติดตามตัววัด เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อเนื่อง
คะแนน 4	Good results (better than average)	ตัววัดตามประเด็นสำคัญส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ดีกว่าค่าเฉลี่ยในบริบทเดียวกัน หรือมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง
คะแนน 5	Very good results (top quartile)	ตัววัดตามประเด็นสำคัญอยู่ในระดับ top quartile

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

(2) การประยุกต์แนวคิด 3C-PDSA/DALI ในการนำมาตรฐานสู่การปฏิบัติ

แนวทางการใช้มาตรฐาน HAเป็นแนวทางในการออกแบบระบบงานที่เหมาะสม ใช้ประโยชน์เพื่อหาโอกาสพัฒนาสิ่งที่ใช้ควบคู่กับมาตรฐานคือแนวคิด 3C-PDSA/DALI ดังนี้

1)การพิจารณาบริบทขององค์กร และหน่วยงาน (Context) โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหา ความท้าทาย และความเสี่ยงที่สำคัญใช้ Context เพื่อจุดจ้อยขององค์กรจะทำให้ออกแบบระบบงานได้อย่างเหมาะสม ตรงประเด็นและปัญหาสำคัญได้รับการแก้ไขเป็นอันดับต้นๆดังนี้

Who:ปัญหาเกิดขึ้นกับผู้ป่วยหรือบุคลากรกลุ่มใดเป็นพิเศษหรือไม่

Where:ปัญหาเกิดขึ้นกับจุดบริการใดเป็นพิเศษหรือไม่

When:ปัญหาเกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเป็นพิเศษหรือไม่

How: ทบทวนเป้าหมายของมาตรฐานทบทวนโจทย์ขององค์กรกำหนดเป้าหมายเป็นแนวคิด/การเปลี่ยนแปลงที่

ต้องการให้เกิดขึ้นกำหนดปริมาณ (เท่าไร ในเวลาใด) เช่นเพิ่มความครอบคลุม เพิ่มประสิทธิภาพลดอัตราอุบัติการณ์ เป็นต้น และกำหนดตัวชี้วัดตามเป้าหมาย

2)การใช้ค่านิยมและแนวคิดหลัก (Core values & Concepts) ของการพัฒนาคุณภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ การพิจารณาว่ามาตรฐานที่กำลังจะนำไปใช้นั้นควรนำค่านิยม และแนวคิดหลักในข้อใดมาหนุนเสริมทำให้การปฏิบัติตามมาตรฐานเป็นไปอย่างลึกซึ้งขึ้น ทำให้ค่านิยม แนวคิดหลักฝังลึกเป็นวัฒนธรรมของทีมงาน



ภาพที่ 4 Core Values and Concepts of Hospital Accreditation

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

ค่านิยมและแนวคิดหลักหรือหลักคิดที่กระบวนการ HA นำมาใช้ เกิดจากการผสมผสานหลักคิดของการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ และการพัฒนาองค์กรสู่ความเป็นเลิศ เกิดจากการประยุกต์แนวคิดการประกันคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM: Total Quality Management) การสะสมหลักคิดที่เกิดจากการดำเนินการพัฒนาในแต่ละขั้นตอน และมาผสมผสานกับข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาองค์กรที่ประสบความสำเร็จที่MBNQA (Malcolm Baldrige National Quality Award) นำมาใช้ หลักคิดเหล่านี้เป็นสิ่งที่จะช่วยกำกับวิธีการคิด การตัดสินใจ และพฤติกรรม ซึ่งสามารถใช้ประยุกต์ได้ในทุกมาตรฐาน ทุกสถานการณ์ เป็นสิ่งที่มีอยู่แล้วระดับหนึ่ง และสามารถพัฒนาให้มากขึ้นได้

ค่านิยมและแนวคิดหลักมาจากการผสมผสานหลักคิดหรือปรัชญาของ TQM ทั้งหมดเข้าด้วยกันและจัดเป็นหมวดหมู่ จัดได้เป็น 5 หมวดดังภาพที่ 2 ดังนี้

1.ทิศทางนำ: visionary leadership, systems perspective, agility

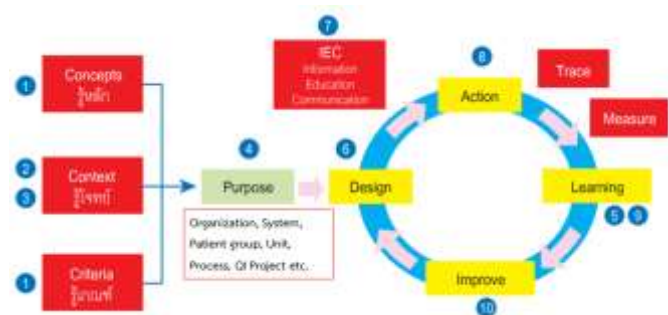
2.ผู้รับผล: patient & customer focus, focus on health, community responsibility

3.คนทำงาน: value on staff, individual commitment, teamwork, ethic & professional standard

4.การพัฒนา: creativity & innovation, management by fact, continuous process improvement, focus on results, evidence-based approach

5.การเรียนรู้: learning, empowerment

3) วงล้อการพัฒนาคุณภาพและการเรียนรู้ (Plan-Do-Study-Act หรือ Design –Action-Learning-Improve หรือ Purpose- Process- Performance)



ภาพที่ 5 แนวคิด 3 C กับ Plan-Do-Study-Act หรือ Design –Action-Learning-Improve หรือ Purpose- Process- Performance)

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

4) Criteria รู้เกณฑ์: ถอดรหัสมาตรฐานตามกระบวนการสำคัญทั้ง 3 ตอน (ตอนที่ 1-3) ตารางที่ 2 แนวทางการใช้มาตรฐาน

ระบุประเด็นตามมาตรฐาน	คำตอบตามกระบวนการสำคัญตามมาตรฐานทั้ง 3 ตอน
Standard intent	ระบุเป้าหมายของมาตรฐาน (Purpose)
Process	ระบุกลุ่มเป้าหมาย/ผู้รับผลงาน
Customer	
Value to	ระบุคุณค่าในมุมมองกลุ่มเป้าหมาย/ผู้รับ
Customer	ผลงาน
Process Owner	ผู้รับผิดชอบดำเนินการตามมาตรฐาน
Process	Plan-Do-Study-Act หรือ Design – Action-Learning-Improve
Process	การระบุ process requirement (สิ่งที่คาดหวังจากกระบวนการ) ที่ชัดเจนทำให้มีหลักในการออกแบบกระบวนการทำงาน และใช้กำหนดตัววัดเพื่อให้มั่นใจว่างานส่งผลตามที่ควรจะเป็น
Requirement	การวิเคราะห์ process requirement อาจทำได้โดยใช้ NEWS (ความต้องการของผู้รับผลงาน ,ข้อมูลหลักฐานทางวิชาการ , ความสูญเสีย, ความปลอดภัย/ความเสี่ยง)

ที่มา:สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2565)³

(3)การประเมินตนเองตามมาตรฐานและประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (self assessment of standard compliance) ตามหลัก 3 P

การใช้มาตรฐานที่ก่อให้เกิดคุณค่า³ ด้วยการประเมินตนเองตามมาตรฐานและประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานประกอบด้วย 1)ทำความเข้าใจเป้าหมายและคำสำคัญ (key words) ของมาตรฐานให้กระจ่างชัด สำหรับข้อความหรือศัพท์ที่เข้าใจได้ยากหรือนึกถึงวิธีนำไปปฏิบัติไม่ออกจะมีคำอธิบายหรือตัวอย่างการปฏิบัติเขียนไว้ที่เชิงอรรถ (footnote) 2)การใช้มาตรฐานเพื่อการเรียนรู้และยกระดับผลการดำเนินงาน 3)ความเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละระบบ (ศึกษาและทำความเข้าใจเส้นที่เชื่อมต่อองค์ประกอบต่างๆ ในแผนภูมิมาตรฐาน) และการเชื่อมโยงระหว่างระบบงานต่างๆ

4)การนำมาตรฐานไปเรียนรู้ และทบทวนการปฏิบัติในสถานการณ์จริง ในที่ทำงานหรือที่ข้างเตียงผู้ป่วย 5)การพัฒนาที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ (ระบบงาน กลุ่มผู้ป่วย หน่วยงาน) อย่างเชื่อมโยงมาตรฐาน 6)ประยุกต์ใช้มาตรฐานอย่างเหมาะสม เช่น ประยุกต์ใช้มาตรฐานตอนที่1กับระดับหน่วยงานด้วย ประยุกต์มาตรฐานว่าด้วยการจัดการกระบวนการในทุกเรื่องและ 7)การทบทวนประเมินผลในระดับภาพรวม และการบรรลุเป้าหมายของแต่ละระบบของมาตรฐาน

สรุป แนวทางการใช้การประเมินตนเองตามมาตรฐาน และประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานประกอบด้วย 1) ถอดรหัสมาตรฐาน อะไรคือเป้าหมายและคุณค่าของมาตรฐาน ใครได้ใครทำ ต้องทำอะไร 2) รับรู้รู้สถานการณ์จากของจริง (ตามรอย) จากคำพูดของผู้ป่วย (ตามเงา สัมภาษณ์เชิงลึก) 3) วิเคราะห์ เก็บข้อมูล ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ หาความหมายจากข้อมูล จัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องทำ 4) ตั้งเป้า วาดภาพให้ชัด ว่าอยากเห็นอะไร เปลี่ยน concept เป็นตัวชี้วัด 5) เฝ้าดูหา baseline ของตัวชี้วัดที่กำหนด แล้วติดตามต่อเนื่อง 6) ออกแบบใช้แนวคิด human-centered design, human factor engineering ร่วมกับการจัดทำคู่มืออย่างง่าย มีมาตรฐานคู่กับความยืดหยุ่น 7) สื่อสาร ใช้การสื่อสารทุกรูปแบบเพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติรู้ในสิ่งที่ต้องรู้ ณ จุดปฏิบัติ 8) ปฏิบัติสนับสนุนและทำให้มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามระบบที่ออกแบบ กระตุ้นให้เกิดต่อมเอ๊ะในผู้ปฏิบัติงาน 9) ติดตาม/เรียนรู้มีผู้รับผิดชอบ เก็บข้อมูล ตามรอย เฝ้าระวัง ประมวลผล สร้างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่หลากหลายและ 10) ปรับปรุงตามโอกาสที่พบ เพื่อบรรลุเป้าหมายและผลงานที่ดีขึ้น

การนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์

การนำเครื่องมือจัดการคุณภาพ มาปรับใช้ในโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราเพื่อมุ่งสู่การเป็น “ศูนย์การแพทย์ชั้นนำและการสร้างสุขภาพแห่งภาคตะวันออก” ผู้บริหารทุกระดับมีความเข้าใจการใช้เครื่องมือคุณภาพทั้ง 3 ระดับ โดยผู้บริหารระดับหัวหน้าหน่วยงานร่วมกับบุคลากรในหน่วยงาน สามารถพัฒนาคุณภาพงานใน

ระดับที่แรกสุดที่เป็นฐานโดยการใช้เครื่องมือคุณภาพพื้นฐานเพื่อระบุปัญหา/โอกาสพัฒนาและนำไปวางแผนปรับปรุงงานให้ได้ตามเป้าหมายและผลลัพธ์ของหน่วยงาน ระบบงานและกระบวนการทำงานให้มีความต่อเนื่อง และได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นเรื่อย ๆ มีความสอดคล้องในภาพรวมทั้งองค์กร ด้วยเครื่องมือคุณภาพตามแนวคิด HA ประกอบด้วย 3C-PDSA/DALI, Scoring guideline ของมาตรฐาน HA จนได้นวัตกรรมใหม่ระดับองค์กร และมีการใช้อย่างกว้างขวางในทุกระดับขององค์กรผ่านการขับเคลื่อนแผนกลยุทธ์ เปรียบเทียบผลงานกับองค์กรอื่นตามแนวคิด Benchmarking เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศตามวิสัยทัศน์ จึงเป็นความท้าทายอย่างมากของกลุ่มงานพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนองค์กรเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเจตนารมณ์ของมาตรฐานควบคู่กับทิศทางองค์กร สรุปได้ดังนี้

1.การประยุกต์ใช้แนวคิด3C-PDSA/DALI, Scoring และ SPA ตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 จำเป็นต้องพัฒนาระบบการนำองค์กรเนื่องจากการออกแบบกระบวนการทำงานหรือ ระบบงานต่างๆ ต้องเชื่อมโยงระบบกับหน่วยงานให้มีการปฏิบัติที่สอดคล้องกันตามเป้าหมาย (Purpose) ของแผนงาน/โครงการ/ระบบงาน/หน่วยงาน มีกระบวนการ (Process) สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าหัวหน้างานควรช่วยส่งเสริมโน้มน้าวให้บุคลากรในหน่วยงานทำงานคุณภาพ มีการพูดคุยรับฟังความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงาน โดยหัวหน้างานช่วยทำและตั้งเป้าหมายร่วมกันผู้บริหารแต่ละระดับต้องสนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วม ในการวางแผนงาน และตัดสินใจในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้⁶

2.ผู้บริหารหรือผู้นำระดับสูงมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ให้นโยบายการพัฒนาคุณภาพ เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติได้แสดงความคิดเห็นพร้อมนำแนวคิด3C-PDSA/DALI, Scoring และ SPA ตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 มาปรับให้เหมาะสมตามบริบทของโรงพยาบาล และจัดสรร

งบประมาณในหน่วยงานให้เพียงพอสอดคล้องกับผลการศึกษาค่าความมุ่งมั่นจากผู้บริหารจะมีส่วนช่วยผลักดันบุคลากรได้ทำความเข้าใจเนื้อหาของมาตรฐานและประยุกต์ใช้แนวคิด 3C-PDSA/DALI, Scoring และ SPA เป็นอย่างมาก⁶ เพื่อมุ่งสู่ศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศและการสร้างสุขภาพแห่งชาติ

3. การสร้างวัฒนธรรมการทำงานให้กับบุคลากรผ่านค่านิยมองค์กร ซึ่งมีผลต่อทัศนคติการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ จนกลายเป็น DNA ขององค์กร มีผลการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อองค์กรสมรรถนะสูงกรณีศึกษา บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แ่งคอย) จำกัดซึ่งได้รับรางวัลในด้านต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศพบว่าปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลคือ ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กรเชิงสร้างสรรค์ กล่าวคือ องค์กรมีค่านิยม ความเชื่อ ทัศนคติ และกระบวนการเชิงเหตุผลร่วมกันของพนักงานในองค์กร ทำให้แตกต่างจากองค์กรอื่น มีการใช้ศักยภาพของพนักงานในการแสวงหาธุรกิจใหม่ ๆ และสร้างนวัตกรรม⁷ และในการขับเคลื่อนองค์กรเพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่

องค์กรดิจิทัล ผลการศึกษาของ Deloitte พบว่าปัจจัยด้านวัฒนธรรมเป็นความท้าทายวัฒนธรรมการทำงานแบบเดิมที่ต้องเร่งปรับเปลี่ยนให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ⁸

4. การนำข้อมูลผลลัพธ์มาวิเคราะห์และสร้างการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ที่จะมุ่งสู่ศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศและการสร้างสุขภาพแห่งชาติต่อไป จำเป็นจะต้องนำผลลัพธ์ที่เป็นข้อมูลจริงในตอนต้น มาออกแบบจัดเก็บและนำมาวิเคราะห์ผลลัพธ์อย่างเป็นระบบ จำแนกข้อมูลเพื่อให้เห็นสาเหตุที่แท้จริงที่เป็นจุดบกพร่องของกระบวนการหรือระบบงาน หรือข้อจำกัดด้านทรัพยากร เพื่อนำมาปรับปรุงแผนงาน/โครงการ เพื่อผลักดันองค์กรสู่ความเป็นเลิศทางการแพทย์และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ

ส่วนสรุปและการเสนอแนวคิด

จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 เป็นเครื่องมือการจัดการคุณภาพทางเลือกหนึ่งที่โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราสามารถนำมาพิจารณาปรับใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาล เพื่อการพัฒนาและการประเมินโรงพยาบาลทั้งองค์กร โดยการเชื่อมโยงโครงสร้างของมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 กับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ที่นำมาใช้วางแผนบริหารจัดการองค์กรสู่ความเป็นเลิศนั้น ต้องทำการประเมินเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง 3 ส่วนสำคัญคือ 1) โครงสร้างองค์กร 2) ภาพรวมการบริหารองค์กร (ตอนที่ I บทที่ I-1 ถึง I-6) 3) ระบบงานสำคัญของโรงพยาบาล (ตอนที่ II บทที่ II-1 ถึง II-9) 4) กระบวนการดูแลผู้ป่วย (ตอนที่ III บทที่ III-1 ถึง III-6) และ 5) ผลลัพธ์ของกระบวนการสำคัญและระบบงานสำคัญ (ตอนที่ IV ผลลัพธ์ IV-1 ถึง IV-6) รวมทั้งหมด 27 หัวข้อหลัก และการนำเครื่องมือการจัดการคุณภาพที่สำคัญ ประกอบด้วย (1) แนวทางการประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Scoring Guideline) (2) แนวคิด 3C-PDSA/DALI และ (3) การประเมินตนเองตามมาตรฐานและ ประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Self-assessment of standard compliance) ตามหลัก 3 P ไปใช้เป็นกรอบการดำเนินการเริ่มจากการกำหนดทิศทางโรงพยาบาลและประเมินตนเองตามระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน พร้อมจัดทำภาพรวมองค์กรผ่านการประเมินตนเอง โดยสรุปมาตรฐานตอนที่ I ภาพรวมของการบริหารองค์กร การชี้แนะของผู้บริหารระดับสูงที่เป็นรูปธรรมผ่านแผนกลยุทธ์ และการปฏิบัติที่มุ่งเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ เป็นองค์กรที่คล่องตัว เป็นองค์กรเรียนรู้ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ที่อาศัยผู้มีบทบาทหลัก 3 กลุ่ม คือ (1) ผู้นำระดับสูงซึ่งเป็นผู้ให้ทิศทางผ่านทั้งสิ่งที่ เป็นรูปธรรม นามธรรม และสร้างสภาพแวดล้อม (2) คนงานที่จะนำการชี้แนะของผู้บริหารไปสู่การปฏิบัติจริง (3) กลไกเชื่อมต่อระหว่างการชี้แนะกับการปฏิบัติ ซึ่ง

อาจจะเป็นผู้บริหารหรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย
สำหรับแต่ละภารกิจ หรือระบบงานผู้ประสานงาน เวทีการ
สื่อสาร ระบบสารสนเทศ การติดตาม ประเมินผล เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. โรงพยาบาลควรเรียนรู้ และศึกษาเนื้อหาสาระ
หลักการ (1) แนวทางการประเมินระดับการปฏิบัติตาม
มาตรฐาน (Scoring Guideline) (2)การประยุกต์แนวคิด 3C-
PDSA/DALI ในการนำมาตรฐานสู่การปฏิบัติ และ (3)การ
ประเมินตนเองตามมาตรฐาน และประเมินระดับการปฏิบัติ
ตามมาตรฐาน (self assessment of standard
compliance) ตามหลัก 3 P โดยประยุกต์ใช้มาตรฐาน
โรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 โดยละเอียด แล้ว
นำเอาเนื้อหาสาระของหลักการ มาตีความให้ตรงกับบริบท
ของโรงพยาบาล เพื่อการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์เชิง
นโยบาย และเป้าหมายของโรงพยาบาล

2. โรงพยาบาลควรจัดโครงการหรือ กิจกรรมการ
ฝึกอบรมหลักการของ (1)แนวทางการประเมินระดับการ
ปฏิบัติตามมาตรฐาน (Scoring Guideline) (2)การประยุกต์
แนวคิด 3C-PDSA/DALI ในการนำมาตรฐานสู่การปฏิบัติ และ
(3) การประเมินตนเองตามมาตรฐานและประเมินระดับการ
ปฏิบัติตามมาตรฐาน (self assessment of standard
compliance)ตามหลัก 3P ให้แก่บุคลากรทุกระดับโดยเฉพาะ
ทีมนำระบบงาน และกลุ่มงานต่างๆมีส่วนเกี่ยวข้องกับตาม
มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 อย่าง
ต่อเนื่อง เพื่อให้ได้รับความรู้และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ที่ควร
นำมาประยุกต์ใช้สำหรับการดำเนินงาน

3. ควรทำการศึกษาการวางระบบตามมาตรฐาน
โรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่5 สำหรับการบริหาร
คุณภาพ และบริหารความเสี่ยงตั้งแต่ระดับโรงพยาบาล
เชื่อมโยงสู่ระดับกลุ่มงานและระดับหน่วยงานต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิเคราะห์วิจารณ์ เรื่อง แนวทางสู่ความเป็น
ศูนย์การแพทย์ชั้นเลิศและการสร้างสุขภาพแห่งภาคตะวันออก
โรงพยาบาลพุทธโสธร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา
โดยประยุกต์ใช้มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับ
ที่ 5 สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์ จากแพทย์หญิง
นัตยา มิสส์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพุทธโสธร และผู้มีส่วน
เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำปรึกษาแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ
ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็น
อย่างสูง



เอกสารอ้างอิง

- 1.กระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข).2559
- 2.โรงพยาบาลพุทธโสธร. แผนยุทธศาสตร์ชาติ โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา.2565
- 3.สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5.พิมพ์ครั้งที่สอง; บริษัท ก.การพิมพ์เทียนทอง จำกัด: นนทบุรี. 2565.
- 4.สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง TQA Overview และ TQA Criteria. กรุงเทพฯ :สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2557.
- 5.ฉัตรชนก จรัสวิญญู และคณะ.การพัฒนาตัวแบบกระบวนการเพื่อการดำเนินการตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA). 2557. สืบค้นเมื่อ 7 กันยายน 2566 จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/BECJournal/article/view/54895/45562>
- 6.อรมณี ภัทรทิพากร , ศิริพันธ์ หงษ์ทรัพย์ภิญโญ. ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2563; 5(1): 19-24.
- 7.ปวลิน โปษยานนท์. การพัฒนารูปแบบเชิงโครงสร้างองค์กรที่มีสมรรถนะสูงของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (แ่งคอย) จำกัด. วารสารการเมืองการบริหารและกฎหมาย มหาวิทยาลัยบูรพา. 2557. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2566 จาก <https://www.tci-thaijo.org/>
- 8.Deloitte. Organization Transformation Factors for Disruptive Technology. 2018. Retrieved 17 September, 2023 from https://www.opdc.go.th/e-register/01/files/01_OPDC%20Organization%20Transformation%20v101%20VC.pdf



การศึกษาภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตเปรียบเทียบ จากการใช้กล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้งในรพ.ระยอง

พันธุ์พล ลีฬหาวงศ์
โรงพยาบาลระยอง

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา : โรคนี้ในทางเดินปัสสาวะ พบอุบัติการณ์ทั่วโลกได้ประมาณ ร้อยละ 1-20 สาเหตุหลักเกิดจากความผิดปกติของการขับเกลือแร่ออกมาทางไตแนวทางที่เป็นมาตรฐานการรักษาปัจจุบันคือการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะเนื่องจากได้ผลการรักษาที่ดี ภาวะแทรกซ้อนต่ำ โดยเฉพาะนิ่วในท่อไต แต่หากพิจารณาแยกเป็นนิ่วในท่อไตส่วนบนและกรวยไต กลับมีรายงานการวิจัยไม่มากที่สามารถบ่งบอกได้ว่าการใช้กล้องแบบแข็งหรือแบบโค้งได้ผลการรักษาที่ดีกว่า มีภาวะแทรกซ้อนต่ำกว่า

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตเปรียบเทียบจากการใช้กล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้งในรพ.ระยอง

วิธีการศึกษา : ทำการเก็บข้อมูลการรักษาในทางเดินปัสสาวะในท่อไตส่วนบน กรวยไต โดยการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะในโรงพยาบาลระยอง ใช้รูปแบบการวิจัยการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective Descriptive study) เก็บข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2565 โดยสืบค้นข้อมูลย้อนหลังในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล และเก็บบันทึกข้อมูล โดยแบบบันทึกประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลลักษณะของนิ่ว ผลลัพธ์ ความสำเร็จ และภาวะแทรกซ้อนของการรักษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไคสแควร์และฟิชเชอร์แอกแซคเทส

ผลการศึกษา : ผลการศึกษา พบว่ามีผู้ป่วยทั้งหมด 61 คน เป็นเพศหญิง 30 คน(ร้อยละ 49.2) เพศชาย 31 คน(ร้อยละ 50.8) อายุเฉลี่ย 51.9 ปี ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวเป็นเมตาบอลิกซินโดรม(เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันสูง เกาต์ โรคอ้วน)ร้อยละ 45.7 นิ่วที่พบมีขนาดนิ่วเฉลี่ย 16.2 ± 11.7 มิลลิเมตร โดยพบว่าอัตราความสำเร็จของการสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตด้วยกล้องแบบแข็งเท่ากับร้อยละ 63.3 และอัตราความสำเร็จของกล้องแบบโค้ง เท่ากับร้อยละ 67.7 โดยกล้องแบบโค้งมีอัตราความสำเร็จมากกว่ากล้องแบบแข็ง 3.49 เท่า การเกิดภาวะแทรกซ้อนทันทีโดยรวมทั้งหมดอยู่ที่ร้อยละ 4.9 และภาวะแทรกซ้อนโดยรวมที่เกิดภายหลังการผ่าตัดคือร้อยละ 13.1 หากเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนทันทีระหว่างการใช้กล้องแบบแข็งและแบบโค้งพบว่ามีอุบัติการณ์เกิดที่ร้อยละ 3.3 และ 6.5 ส่วนภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระหว่างการใช้กล้องแบบแข็งและแบบโค้งพบว่ามีอุบัติการณ์เกิดที่ร้อยละ 16.7 และ 9.7

สรุป: โดยสรุปผลการศึกษาพบว่าการรักษาในทางเดินปัสสาวะแบบแข็งและแบบโค้งเป็นหัตถการที่ปลอดภัย ได้ผลการรักษาที่ดี และมีภาวะแทรกซ้อนต่ำ

คำสำคัญ: นิ่วในท่อไต นิ่วในกรวยไต การผ่าตัดโดยการส่องกล้องทางท่อไต กล้องส่องท่อไตชนิดแข็ง กล้องส่องท่อไตชนิดโค้ง ภาวะแทรกซ้อนของการรักษานิ่ว อัตราความสำเร็จของการสลายนิ่ว



Postoperative Complication after treatment of upper ureteral stone to ureteropelvic junction stone compare between semi-rigid URS and flexible URS in Rayong Hospital

Phanpon Leelahawong

Rayong Hospital

Abstract

Background : Urinary tract stones are a common urological condition with a worldwide prevalence of 1-20%. The primary cause is abnormal renal excretion of minerals. The current standard treatment is ureteroscopy, which has shown high efficacy and low complication rates, particularly for ureteral stones. However, when considering upper ureteral and ureteropelvic junction stones separately, there is limited research to definitively determine whether rigid or flexible ureteroscopy offers superior treatment outcomes and lower complication rates.

Objective :Comparing postoperative complications Of ureteroscopy after upper ureteral toureteropelvic junction stone treatment using rigid and flexible ureteroscopes at Rayong Hospital.

Methods :The study employs a retrospective descriptive study design, collecting data from patients who underwent ureteroscopy at Rayong Hospital between January 1, 2018, and December 31, 2021, by retrieving retrospective data from the hospital database. The data collection form includes general patient information, characteristics of the stones, treatment outcomes, successful outcomes, and treatment complications. Data analysis involves descriptive

statistics, percentages, means, standard deviations, chi-square and Fisher's exact test.

Results :The study found a total of 61 patients, comprising 30 females (49.2%) and 31 males (50.8%), with an average age of 51.9 years. Most patients had comorbidities such as metabolic syndrome (diabetes, hypertension, hyperlipidemia, gout, obesity) (45.7%). The average stone size was 16.2 ± 11.7 millimeters. The success rate of stone fragmentation in the ureter using rigid ureteroscopy was 63.3%, while the success rate using flexible ureteroscopy was 67.7%, with flexible ureteroscopy showing a 3.49 times higher success rate than rigid ureteroscopy. The overall immediate complication rate was 4.9%, and the overall complication rate post-surgery was 13.1%. Comparing immediate complications between rigid and flexible ureteroscopy, the incidence rates were 3.3% and 6.5%, respectively. For postoperative complications between rigid and flexible ureteroscopy, the incidence rates were 16.7% and 9.7%, respectively.

Conclusion : rigid and flexible ureteroscopy for treating urinary stones is a safe procedure with good treatment outcomes and low complication rates.

Keyword :ureteral stone, renal stone, ureteroscopy, rigid ureteroscope, flexible ureteroscope, postoperative complicationafter stone treatment, success rate for stone treatment

บทนำ

โรคนี้ในทางเดินปัสสาวะ พบอุบัติการณ์ทั่วโลกได้ประมาณ ร้อยละ 1-20¹⁻² สาเหตุหลักเกิดจากความผิดปกติของการขับเกลือแร่ออกมาทางไตโดยพบอุบัติการณ์มากที่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จากงานวิจัยพบว่าสาเหตุเกิดจากภาวะขาดซีเตรสและโพแทสเซียม (hypocitraturia, potassium deficiency)³ จึงเกิดการตกตะกอนของผลึกสารผ่านออกจากเยื่อกรองไต สารเกาะกลุ่มกันจนเกิดเป็นนิ่วในไต นิ่วที่หลุดออกจากไตจะเคลื่อนผ่านกรวยไต ลงในท่อไต สู่กระเพาะปัสสาวะ และหลุดออกทางท่อปัสสาวะตามลำดับ ผู้ป่วยมักจะมีอาการแสดงเช่นปัสสาวะเป็นเลือด ปวดท้องน้อย ติดเชื้อในกระแสเลือด ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ มีการทำงานของไตแย่ลง หรืออาจไม่มีอาการข้างต้นเลยก็ได้⁴

แนวทางการรักษามีหลายวิธี เช่นการใช้คลื่นเสียงกระแทก การผ่าตัดเปิดหน้าท้อง การส่องกล้องทางเดินปัสสาวะและการเจาะรูส่องกล้องผ่านผิวหนัง โดยปกติการรักษาจะพิจารณาตามตำแหน่งและขนาดของนิ่วเป็นสำคัญ ซึ่งการรักษาในตำแหน่งท่อไตที่ได้ผลดีและเป็นมาตรฐานในปัจจุบันคือการส่องกล้องผ่านทางเดินปัสสาวะเนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนที่ต่ำ ระยะเวลาพักรักษาตัวน้อย และได้ประสิทธิภาพสูง⁵⁻⁷ ส่วนนิ่วที่อยู่สูงขึ้นไปในไตสามารถรักษาได้หลายวิธี เช่นการรักษาแบบส่องกล้องทางเดินปัสสาวะ ,การเจาะรูส่องกล้องผ่านผิวหนังทั้งนี้การส่องกล้องทางเดินปัสสาวะเริ่มมีบทบาทมากขึ้นเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนน้อย ได้ผลการรักษาที่ดี อัตราความสำเร็จสูง⁸⁻¹⁰ แต่ชนิดกล้องแบบโค้งยังมีข้อจำกัดเรื่องราคาอุปกรณ์และต้นทุนการผ่าตัดที่ค่อนข้างสูง ทำให้การรักษาด้วยวิธีนี้ยังไม่เป็นที่นิยมในหลายๆ โรงพยาบาล¹¹

ทางโรงพยาบาลระยองได้เริ่มรักษานิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตโดยการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะตั้งแต่ปี พ.ศ.2561 โดยเริ่มใช้การรักษาโดยการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะแบบโค้งเข้ามาร่วมตั้งแต่ปี พ.ศ.2563 ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานของทางฝั่งยุโรปและอเมริกา^{5,12} การวิจัยนี้จึงทำขึ้นเพื่อศึกษาผลของการรักษา อัตราความสำเร็จ ภาวะแทรกซ้อนของนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไต

โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นตัวกำหนดแนวทางการรักษา การพัฒนาระบบการดูแลบริการ และการลดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษานิ่วโดยการส่องกล้องได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

ทางโรงพยาบาลระยองได้เริ่มรักษานิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตโดยการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะตั้งแต่ปี พ.ศ.2561 โดยเริ่มใช้การรักษาโดยการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะแบบโค้งเข้ามาร่วมตั้งแต่ปี พ.ศ.2563 ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานของทางฝั่งยุโรปและอเมริกา^{5,12} การวิจัยนี้จึงทำขึ้นเพื่อศึกษาผลของการรักษา อัตราความสำเร็จ ภาวะแทรกซ้อนของนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นตัวกำหนดแนวทางการรักษา การพัฒนาระบบการดูแลบริการ และการลดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษานิ่วโดยการส่องกล้องได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

วัตถุประสงค์

- 1.การศึกษาภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตเปรียบเทียบกับการใช้กล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้งในรพ.ระยอง
- 2.ศึกษาอัตราความสำเร็จของการสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตผ่านกล้องแบบแข็งหรือกล้องแบบโค้ง
- 3.เปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัดและการนอนรพ.หลังผ่าตัดสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตผ่านกล้องแบบแข็งหรือกล้องแบบโค้ง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนี้ในท่อไตส่วนบน กรวยไต ได้เข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วด้วยกล้องแบบแข็งและแบบโค้ง ณ โรงพยาบาลระยอง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 – 31 ธันวาคม 2565 รวมระยะเวลา 4 ปี จำนวน 61ราย ที่มีข้อมูลเวชระเบียนที่โรงพยาบาลระยอง

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยนิ่วในท่อไตส่วนบน กรวยไต
2. ได้รับการรักษาโดยการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561 – 31 ธันวาคม 2565
3. ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะโดยใช้กล้องแบบแข็งหรือแบบโค้งอย่างใดอย่างหนึ่ง
4. ได้รับการติดตามการรักษาที่โรงพยาบาลระยอง

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

1. ข้อมูลเวชระเบียนไม่สมบูรณ์
2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้มาติดตามการรักษาตามนัด
3. ผู้ป่วยที่ใช้วิธีการรักษาทั้งสองวิธี

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยสืบค้นเวชระเบียนย้อนหลัง ของผู้ป่วยนิ่วในท่อไตส่วนบน กรวยไต ที่ได้รับการวินิจฉัยจากผลการตรวจด้วย plain film KUB, ultrasound Renal sonography หรือ Computed Tomographic Urography (CT) และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว
2. ข้อมูลลักษณะของนิ่ว ได้แก่ จำนวนนิ่ว ขนาด ข้าง ตำแหน่ง

3. ข้อมูลวิธีการผ่าตัด ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการส่องกล้องทางเดินปัสสาวะสลายนิ่ว (กล้องแบบแข็ง, กล้องแบบโค้ง)
4. ข้อมูลระยะเวลาการผ่าตัด
5. ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและหลังผ่าตัด
6. ข้อมูลความสำเร็จของการสลายนิ่วโดยพิจารณาจากความสามารถของกล้องแบบแข็งและแบบโค้งที่ไปถึงตำแหน่งนิ่วบริเวณนั้นและทำการสลายให้นิ่วหมดไปได้
7. ข้อมูลระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วย R software version 4.3.2 นำเสนอข้อมูลต่อเนื่องด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนำเสนอข้อมูลแบบกลุ่มด้วยความถี่และร้อยละ

เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด และอัตราความสำเร็จของการสลายนิ่วในท่อไต-กรวยไตการใช้กล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้ง ด้วย Chi-square test หรือ Fisher's exact test และปรับด้วยอิทธิพลของตัวแปรอื่นด้วย Multiple logistic regression เปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัดและการนอนรพ. หลังผ่าตัดสลายนิ่วในท่อไต-กรวยไตจนถึงไตผ่านกล้องแบบแข็งหรือกล้องแบบโค้ง ด้วย Wilcoxon rank sum test ปรับอิทธิพลของตัวแปรอื่นด้วย Multiple linear regression โดย P value < 0.05 ถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วยที่ได้เข้ารับการรักษานิ่วในท่อไตส่วนบนถึงกรวยไตมีผู้ที่เข้าเกณฑ์การวิจัยทั้งสิ้น 61 คนแบ่งเป็นเพศหญิง 30 คน คิดเป็นร้อยละ 49.2 และเพศชาย 31 คน คิดเป็นร้อยละ 50.8 มีอายุตั้งแต่ 25-80 ปี อายุเฉลี่ย 51.9 ± 12.2 ปี เป็นผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 46 คน คิดเป็นร้อยละ 75.4 ในจำนวนนี้พบว่ามีร้อยละ 45.7 เป็นโรคเมตาบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) ได้แก่ เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, ไขมัน, เกาต์, โรคอ้วน รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีภาวะไตเสื่อมและไตวายร้อยละ 21.7 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	n (%)
อายุ (ปี); (ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบน)	51.9 $\pm$ 12.2
เพศ	
หญิง	30 (49.2)
ชาย	31 (50.8)
โรคประจำตัว	
ไม่มี	15 (24.6)
มี	46 (75.4)
เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, ไขมัน, เกาต์, โรคอ้วน	21 (45.7)
ไตเสื่อม, ไตวายระยะสุดท้าย	10 (21.7)
โรคเส้นเลือดสมองตีบ, โรคเส้นเลือดหัวใจตีบ, หัวใจเต้นผิดจังหวะ, หัวใจโต	5 (10.9)

ข้อมูล	n (%)
โรคโลหิตจาง	4 (8.7)
โรคเซไอวี	2 (4.3)
โรคไทรอยด์	2 (4.3)
โรคหอบหืด, วัณโรคปอด	1 (2.2)
โรคกระเพาะปัสสาวะบีบตัวเร็ว	1 (2.2)

พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษามีค่าเฉลี่ยขนาดก้อนนิ่วที่ 16.2 มิลลิเมตร โดยแยกเป็นการรักษาด้วยกล้องแบบแข็งที่ขนาดเฉลี่ย 11.8 มิลลิเมตร และกล้องแบบโค้งที่ขนาดเฉลี่ย 20.6 มิลลิเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตาราง 2 แสดงขนาดก้อนนิ่วของการสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไต ผ่านกล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้ง

ข้อมูลขนาด นิ่ว(มม.)	ชนิดของกล้อง, n (%)			
	ทั้งหมด (n=61)	แบบแข็ง (n=30)	แบบโค้ง (n=31)	p-value
ค่าเฉลี่ย $\pm$	16.2 $\pm$	11.8 $\pm$	20.6 $\pm$	<0.001
ค่าเบี่ยงเบน	11.7	8.9	12.6	
ค่ากลาง (IQR)	15.0 (9.0, 20.0)	10.0 (7.0, 15.0)	15.0 (12.5, 26.0)	
ค่าน้อยสุด- ค่ามากที่สุด	3.0-50.0	3.0-50.0	5.0-50.0	

*Wilcoxon rank sum test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตแยกเป็นภาวะแทรกซ้อนแบบทันทีและแบบหลังผ่าตัด โดยเปรียบเทียบระหว่างการใช้กล้องแบบแข็งกับกล้องแบบโค้ง พบว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนทันทีโดยรวมทั้งหมดอยู่ที่ร้อยละ 4.9 และภาวะแทรกซ้อนโดยรวมที่เกิดภายหลังการผ่าตัดคือร้อยละ 13.1 หากพิจารณาเปรียบเทียบโดยแยกเป็นภาวะแทรกซ้อนทันทีระหว่างการใช้กล้องแบบแข็งและแบบโค้งพบว่ามีอุบัติการณ์เกิดที่ร้อยละ 3.3 และ 6.5 ตามลำดับ ซึ่งอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2 และจากตารางเดียวกัน พบว่าภาวะ-

แทรกซ้อนหลังผ่าตัดระหว่างการใช้กล้องแบบแข็งและแบบโค้งพบว่ามีอุบัติการณ์เกิดที่ร้อยละ 16.7 และ 9.7 ตามลำดับซึ่งอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันหลังจากปรับด้วยอิทธิพลของ เพศ อายุ ขนาดก้อนและโรคประจำตัวแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 3

ตาราง 3 ข้อมูลภาวะแทรกซ้อน

ชนิดของ กล้อง	ภาวะแทรกซ้อนทันที			ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด		
	N (%)	OR (95% CI)	p- value*	n (%)	OR (95% CI)	p- value*
แบบแข็ง (n=30)	1 (3.3)	ค่าอ้างอิง	0.797	5 (16.7)	ค่าอ้างอิง	0.075
แบบโค้ง (n=31)	2 (6.5)	2.31 (0.07, 82.11)		3 (9.7)	0.17 (0.01, 1.18)	
โดยรวม	3 (4.9)			8 (13.1)		

* Binary Logistic Regression adjusted for sex, age, size and underlying disease

จากตารางที่ 4 พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ทันทีหลังการผ่าตัดคือการบาดเจ็บของผนังท่อไตและผนังท่อไตฉีกขาดพบได้ร้อยละ 1.6 และ 3.3 ส่วนภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่พบได้บ่อย 3 อันดับแรกคือไข้หลังผ่าตัด(ผลเพาะเชื้อในกระแสเลือดและในปัสสาวะไม่พบเชื้อ)พบได้ร้อยละ 9.8 และปัสสาวะเป็นเลือดพบได้ร้อยละ 1.6

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วในท่อไตส่วนบน-กรวยไตเปรียบเทียบจากการใช้กล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้ง

ภาวะแทรกซ้อน	ชนิดของกล้อง, n (%)		
	ทั้งหมด (n=61)	แบบแข็ง (n=30)	แบบโค้ง (n=31)
แบบทันที			
ไม่มี	58 (95.1)	29 (96.7)	29 (93.5)
ปัสสาวะเป็นเลือด	1 (1.6)	0 (0)	1 (3.2)
ผนังท่อไตส่วนในฉีกขาด	2 (3.3)	1 (3.3)	1 (3.2)
แบบหลังผ่าตัด			
ไม่มี	53 (86.9)	25 (83.3)	28 (90.3)
มีไข้*	6 (9.8)	3 (10.0)	3 (9.7)
ปัสสาวะเป็นเลือด	1 (1.6)	1 (3.3)	0 (0)

*ไข้ (หมายถึงไม่พบการติดเชื้อหลังการเพาะเชื้อในปัสสาวะและในเลือด)

จากการศึกษาพบว่าอัตราการสำเร็จของการสลายนิวในท่อไตส่วนบนด้วยกล้องแบบแข็งเท่ากับร้อยละ 63.3 และอัตราการสำเร็จของกล้องแบบโค้ง เท่ากับร้อยละ 67.7 หลังจากปรับด้วยอิทธิพลของ เพศ อายุ ขนาดก้อนและโรคประจำตัวแล้วพบว่ากล้องแบบโค้งมีอัตราการสำเร็จมากกว่ากล้องแบบแข็ง 3.49 เท่า อย่างไรก็ตามไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.078$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตาราง 5 แสดงอัตราการสำเร็จของการสลายนิวในท่อไต-กรวยไตจนถึงไตแบบผ่านกล้องแบบแข็งและกล้องแบบโค้ง

ชนิดของ กล้อง	อัตราความสำเร็จ n (%)	OR (95% CI)	p-value*
แบบแข็ง	19 (63.3)	ค่าอ้างอิง	0.078
แบบโค้ง	21 (67.7)	3.49 (0.87, 16.85)	

* Binary Logistic Regression adjusted for sex, age, size and underlying disease

การเปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัดพบว่าค่าเฉลี่ยเวลาของการผ่าตัดโดยใช้กล้องแบบแข็งอยู่ที่ 50 นาทีและการใช้กล้องแบบโค้งอยู่ที่ 60 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.07$) ซึ่งหลังจากปรับอิทธิพลด้วยเพศ อายุ ขนาดก้อน และ ตำแหน่งก้อนแล้ว พบว่าระยะเวลาการผ่าตัดยังคงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการเปรียบเทียบระยะเวลานอนรพ.พบว่าค่าเฉลี่ยเวลาของการนอนรพ.ภายหลังการใช้กล้องแบบแข็งอยู่ที่ 2 วันและการใช้กล้องแบบโค้งอยู่ที่ 2 วัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.393$) ซึ่งหลังจากปรับอิทธิพลด้วยเพศ อายุ ขนาดก้อน และ ตำแหน่งก้อนแล้ว พบว่าระยะเวลาการผ่าตัดยังคงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 6 ระยะเวลาการผ่าตัดและการนอนโรงพยาบาล

ข้อมูล	กล้อง แบบแข็ง	กล้อง แบบโค้ง	p-value*
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที) :	50	60	0.07
ค่าเฉลี่ย(IQR)	(32.5,60)	(40,82.5)	
ระยะเวลานอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัด(วัน): ค่าเฉลี่ย(IQR)	2 (2,2.8)	2 (2,3)	0.39

*Wilcoxon rank sum test

วิจารณ์

แม้ว่าการยิงสลายนิวบริเวณท่อไตส่วนบน กรวยไตด้วยคลื่นเสียงกระแทกจะได้รับความนิยมและเป็นมาตรฐานในนิวขนาดเล็กกว่า 1 เซนติเมตรมีข้อดีเรื่องเจ็บน้อยมีอัตราความสำเร็จการสลายนิวอยู่ที่ร้อยละ 57-96¹³⁻¹⁴ แต่หากผู้ป่วยมีข้อห้ามเช่น น้ำหนักตัวมาก ตั้งครรภ์ มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่ยังรักษาไม่หาย หรือมีภาวะเลือดหยุดยากจะไม่สามารถใช้การรักษาด้วยวิธีนี้ได้ แนวทางที่นิยมเลือกเป็นมาตรฐานมีอัตราความสำเร็จสูงคือการส่องกล้องสลายนิวผ่านทางเดินปัสสาวะ โดยตามรายงานมีอัตราความสำเร็จที่สูงร้อยละ 60-90¹⁵⁻¹⁶ และมีภาวะแทรกซ้อนต่ำ

สำหรับการศึกษานี้ มีค่าเฉลี่ยขนาดก้อนนิวที่ 16.2 มิลลิเมตร โดยแยกเป็นการรักษาด้วยกล้องแบบแข็งที่ขนาดเฉลี่ย 11.8 มิลลิเมตร และกล้องแบบโค้งที่ขนาดเฉลี่ย 20.6 มิลลิเมตร โดยการศึกษาในรพ.ระยองพบว่า มีอัตราความสำเร็จของการสลายนิวในท่อไตด้วยกล้องแบบแข็งเท่ากับร้อยละ 63.3 และอัตราการสำเร็จของกล้องแบบโค้งเท่ากับร้อยละ 67.7 โดยพบว่ากล้องแบบโค้งมีอัตราความสำเร็จมากกว่ากล้องแบบแข็ง 3.49 เท่า แม้ว่าขนาดนิวของการรักษาจากกล้องแบบแข็งและแบบโค้งจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญแต่กล้องแบบโค้งก็ยังมีอัตราความสำเร็จที่มากกว่าเนื่องจากสามารถเคลื่อนที่ผ่านบริเวณท่อไตส่วนบนไปถึงตำแหน่งกรวยไตที่มีความโค้งงอได้ดีกว่ากล้องแบบแข็ง สอดคล้องกับรายงานของ Assimos D (2016) และ Kartal I et al (2020) ที่ทำการเปรียบเทียบการรักษานิวในท่อไตด้วยวิธีการใช้กล้องแบบโค้ง กล้องแบบแข็งและการยิงสลายนิวซึ่งพบว่ามีอัตราการสำเร็จที่ร้อยละ 89.6 , 67.2 และ 41.4 ตามลำดับ^{5,12,17} และหากใช้กล้องแบบโค้งร่วมกับการใช้อุปกรณ์ชนิดขดลวดจับนิวร่วมด้วยจะเพิ่มความสำเร็จในการสลายนิวได้ถึงร้อยละ 88.9¹⁸

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด โดยศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นทันที(immediate complication)และแบบหลังผ่าตัด(postoperative complication) พบว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยรวมทั้งหมดอยู่ที่ร้อยละ15สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนหลังการรักษาด้วยการส่องกล้องพบได้ที่ร้อยละ9.5-26.38¹⁷ โดยการเกิดภาวะแทรกซ้อนทันทีโดยรวมทั้งหมดอยู่ที่ร้อยละ 4.9 และภาวะแทรกซ้อนโดยรวมที่เกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัดคือร้อยละ13.1 หากพิจารณาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนทันทีระหว่างการใช้กล้องแบบแข็งและแบบโค้งพบว่าอุบัติการณ์เกิดที่ร้อยละ 3.3 และ6.5 ตามลำดับ ซึ่งอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่าภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระหว่างการใช้กล้องแบบแข็งและแบบโค้งพบว่าอุบัติการณ์เกิดที่ร้อยละ 16.7 และ 9.7 ตามลำดับสอดคล้องกับรายงานที่พบภาวะแทรกซ้อนทันทีจากการใช้กล้องแบบแข็งได้ร้อยละ25และจากกล้องแบบโค้งได้ร้อยละ9.5ตามลำดับ²⁰ภาวะแทรกซ้อนที่พบไม่มีการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง(grade 4-5)หากเทียบตามClavien-Dindo classification system ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ทันทีหลังการผ่าตัดคือผนังท่อไตส่วนในฉีกขาดพบได้ร้อยละ3.3ใกล้เคียงกับที่พบตามรายงานของ Hong YKที่ร้อยละ3.2²¹ ส่วนภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่พบได้มากที่สุดคือไขหลังผ่าตัดพบได้ร้อยละ9.8

ทั้งนี้ตามรายงานอื่นๆพบว่าการใช้กล้องแบบแข็งมีระยะเวลาการนอนรพ.เพียง 18.3 ± 8.3 ชั่วโมง และแบบโค้งที่ 18.6 ± 7.8 ชั่วโมง¹⁹ แต่หากเทียบระยะเวลาการนอนในรพ.ระยองพบว่าค่าเฉลี่ยเวลาของการนอนรพ.ภายหลังการใช้กล้องแบบแข็งอยู่ที่ 2 วัน เท่ากับระยะเวลานอนรพ.ของการใช้กล้องแบบโค้งซึ่งอยู่ที่ 2 วัน

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางอย่างเนื่องจากการสืบข้อมูลในรพ.ระยองเพียงแห่งเดียวและทำช่วงสถานการณ์โควิดทำให้มียอดผู้เข้ารับการรักษาน้อย ร่วมกับการศึกษาเป็นแบบลักษณะเชิงพรรณนาย้อนหลัง ข้อมูลที่บันทึกบางส่วนจึงยังไม่

สมบูรณ์โดยการศึกษาครั้งนี้ยังขาดข้อมูลการประเมินเช่นการบันทึกแรงดันน้ำขณะสลายนีว ความแรงของเลเซอร์ที่ใช้ในการสลายแต่ละครั้ง และปัจจัยจากประสบการณ์ของศัลยแพทย์ที่แตกต่างกันปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดทั้งสิ้นซึ่งหากมีข้อมูลที่สมบูรณ์มากขึ้นหรือร่วมกับรพ.อื่นๆช่วยกันเก็บข้อมูล (multicentre) อาจทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดมากยิ่งขึ้นและสามารถนำมาวิเคราะห์พัฒนาแนวทางการวินิจฉัย การเลือกแนวทางการรักษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางอย่างเนื่องจากการสืบข้อมูลในรพ.ระยองเพียงแห่งเดียวและทำช่วงสถานการณ์โควิดทำให้มียอดผู้เข้ารับการรักษาน้อย ร่วมกับการศึกษาเป็นแบบลักษณะเชิงพรรณนาย้อนหลัง ข้อมูลที่บันทึกบางส่วนจึงยังไม่สมบูรณ์โดยการศึกษาครั้งนี้ยังขาดข้อมูลการประเมินเช่นการบันทึกแรงดันน้ำขณะสลายนีว ความแรงของเลเซอร์ที่ใช้ในการสลายแต่ละครั้ง และปัจจัยจากประสบการณ์ของศัลยแพทย์ที่แตกต่างกันปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดทั้งสิ้นซึ่งหากมีข้อมูลที่สมบูรณ์มากขึ้นหรือร่วมกับรพ.อื่นๆช่วยกันเก็บข้อมูล(multicentre) อาจทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดมากยิ่งขึ้นและสามารถนำมาวิเคราะห์พัฒนาแนวทางการวินิจฉัย การเลือกแนวทางการรักษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้



สรุป

การศึกษานี้สรุปได้ว่าแนวทางการรักษานิวด้วยกล้องทางเดินปัสสาวะในท่อไต-กรวยไตเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงโดยมีอัตราความสำเร็จที่ร้อยละ 67.7 และมีภาวะแทรกซ้อนต่ำ ระยะเวลาอนรพ. 2 วันซึ่งโดยปกติการรักษานิวในท่อไตอาจให้ผู้ป่วยมานอนรพ.ล่วงหน้า 1 วันก่อนผ่าตัดอยู่แล้ว ดังนั้นหากเก็บข้อมูลการผ่าตัดแบบไม่ค้างคืนได้อาจได้ข้อมูลการนอนรพ.ที่น้อยกว่า 1 วัน การเก็บข้อมูลของงานวิจัยนี้จึงช่วยยืนยันเรื่องภาวะแทรกซ้อนและระยะเวลาการนอนรพ.ของการใช้กล้องแบบโค้งที่รักษานิวในตำแหน่งที่สูงขึ้นไปเช่นในกรวยไตว่ามีความปลอดภัยและใช้ระยะเวลาอนรพ.ไม่แตกต่างกับการใช้กล้องแบบแข็ง การนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเรื่องนิวในกรวยไต-ไตอาจส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยแบบไม่ค้างคืนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- 1.Pak CY. Kidney stones.Lancet.1998, 351(9118):1797-801
- 2.Ramello A, Vitale C, Marangella M. Epidemiology of nephrolithiasis. J Nephrol.2000, 13 Suppl 3:S45-50.
- 3.Sriboonlue P, Prasongwattana V, Tungsanga K, Tosukhowong P, Phantumvanit P, Bejraputra O,et al. (1991). Blood and urinary aggregator and inhibitor composition in controls and renal-stone patients from northeastern Thailand. Nephron, 59, 591-596.
- 4.Stamatelou K, Goldfarb DS. Epidemiology of Kidney Stones.Healthcare (Basel).2023, 11(3):424.
- 5.EAU Guidelines. Edn.presented at the EAU Annual Congress Milan 2023. ISBN 978-94-92671-19-
- 6.Güler Y, Erbin A. Comparative evaluation of retrograde intrarenal surgery, antegrade ureterorenoscopy and laparoscopic ureterolithotomy in the treatment of impacted proximal ureteral stones larger than 1.5 cm. Cent European J Urol. 2021;74(1):57-63.
- 7.Knoll T, Alken P. Rückblick auf 50 Jahre Steintherapie [Looking back on 50 years of stone treatment]. Aktuelle Urol. 2019, 50(2):157-165. German.
- 8.Berardinelli F, Proietti S, Cindolo L, Pellegrini F, Pescechera R, Derek H, et al. (2016). A prospectivemulticenter European study on flexible ureterorenoscopy for the management of renalstone. Int Braz J Urol, 42(3), 479-486.
- 9.Nualyong C, Sathidmangkang S, Woranisarakul V, Taweemonkongsap T, Chotikawanich E. (2019). Comparison of the outcomes for retrograde intrarenal surgery (RIRS) and percutaneousnephrolithotomy (PCNL) in the treatment of renal stones more than 2 centimeters.TJU, 40(1), 9-14.
- 10.Chung KJ, Kim JH, Min GE, Park HK, Li S, Del Giudice F, Han DH, Chung BI. Changing Trends in the Treatment of Nephrolithiasis in the Real World.J Endourol.2019, 33(3):248-253.



อัตราการตรวจพบวัณโรคปอด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในผู้มารับบริการ ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว

พิทยา วิชัย พ.บ.*

* โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา : วัณโรคปอดเป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจที่เป็นปัญหาของระบบสาธารณสุขของประเทศไทย โดยองค์การอนามัยโลกจัดให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศของโลกที่มีภาระด้านวัณโรคสูง โดยพบอุบัติการณ์ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำในทุกๆปี ซึ่งวัณโรคปอดเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วย และการเสียชีวิต

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาอัตราการตรวจพบวัณโรคปอด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคปอดในผู้ป่วยจังหวัดสระแก้ว

วิธีการ : เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนสิงหาคม 2566 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป IBM SPSS version 22.0

ผลการศึกษา : กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 475 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 75.6 เชื้อชาติไทย ร้อยละ 97.9 อายุเฉลี่ย 51.92 ± 15.38 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 19.97 ± 3.69 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 69.1 มีโรคประจำตัวที่เสี่ยงต่อวัณโรค ร้อยละ 57.5 โดยส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 62.6 รองลงมาคือโรคถุงลมโป่งพอง ร้อยละ 46.9 มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค ร้อยละ 7.6 พบอัตราการตรวจพบวัณโรคปอด ร้อยละ 29.3 โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ โรคเบาหวาน ($p < 0.001$)

สรุป : อัตราการตรวจพบวัณโรคปอดในผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว อยู่ในระดับต่ำ โดยโรคเบาหวานเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบวัณโรคปอด ดังนั้นควรมีการตรวจคัดกรองวัณโรคในผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นประจำทุกปี เพื่อป้องกันและควบคุมวัณโรคปอด

คำสำคัญ : วัณโรคปอด, โรคติดต่อทางเดินหายใจ, เบาหวาน, ถุงลมโป่งพอง, จังหวัดสระแก้ว



Pulmonary tuberculosis detection rate and related factors among patients attending
Sakaeo Crown Prince Hospital

Pittaya Wichai M.D.*

*Sakaeo Crown Prince Hospital

Abstract

Background: Pulmonary tuberculosis is a contagious respiratory disease that is a problem for the public health system in Thailand. The World Health Organization has classified Thailand as one of the countries in the world with a high burden of tuberculosis. The incidence of new and recurrent tuberculosis patients is found every year. which pulmonary tuberculosis is a major cause of illness and death

Objective: To study a pulmonary tuberculosis detection rate and related factors among patients attending Sakaeo Crown Prince Hospital

Methods: A retrospective study collected data from patients' medical records at Sakaeo Crown Prince Hospital, Sa Kaeo Province, between October 2021 and August 2023. Data were analyzed using the IBM SPSS version 22.0 computer program.

Results: Of these 475 patients, 75.6% were male, 97.9% were Thai, age was 51.92 ± 15.38 years, body mass index was 19.97 ± 3.69 , 69.1% were employed, 57.5% had a congenital disease at risk for tuberculosis. Most had diabetes (62.6%), followed by emphysema (46.9%), and a history of contact with tuberculosis patients (7.6%). The pulmonary tuberculosis detection rate was 29.3%. The factor

related to pulmonary tuberculosis was diabetes ($p < 0.001$).

Conclusion: The pulmonary tuberculosis detection rate among patients attending Sakaeo Crown Prince Hospital is low. Diabetes is a factor associated with pulmonary tuberculosis. Therefore, there should be annual screening for tuberculosis in people with diabetes. To prevent and control pulmonary tuberculosis.

Keywords: Pulmonary tuberculosis, Respiratory diseases, Diabetes, Emphysema, Sa Kaeo Province



บทนำ

วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* เป็นโรคติดต่อจากสิ่งแวดล้อมไปสู่มนุษย์ได้ โดยร้อยละ 80 ของวัณโรคจะพบที่ปอด^(1,2) ซึ่งผู้ป่วยแต่ละคนจะมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่แตกต่างกัน การป่วยเป็นวัณโรคปอดส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงในหลายๆ ด้าน

องค์การอนามัยโลกคาดว่า อุบัติการณ์ผู้ป่วยโรค (รายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) ของโลกจะเพิ่มสูงถึง 10.4 ล้านคน (อัตราส่วน 140 ต่อ 100,000 ประชากร) และจำนวนผู้ป่วยโรคเสียชีวิตจากโรคจะสูงถึง 1.7 ล้านคน และคาดว่าจำนวนผู้ป่วยโรคที่ดื้อยา RR/MDR-TB จะมีประมาณ 6 ล้านคน⁽³⁾ สถานการณ์ของประเทศไทย พบว่า วัณโรคปอดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้จัดประเทศไทยเป็นหนึ่งใน 14 ประเทศที่มีภาระโรควัณโรคปอดสูงในโลก จากการประมาณการขององค์การอนามัยโลก ปี 2559 ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ผู้ป่วยรายใหม่โรคระบบทางเดินหายใจและกลับมาเป็นซ้ำ 119,000 ราย ผู้ป่วยรายใหม่โรคที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี 10,000 ราย และผู้ป่วยรายใหม่สำหรับวัณโรคดื้อยา 4,700 ราย จากรายงานผลการดำเนินงานด้านโรคติดต่อปี 2559 พบว่า มีผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรับการรักษาโรค (ผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) จำนวน 70,114 ราย ผู้ป่วยรายใหม่โรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี 6,794 ราย โรคดื้อยาหลายขนาน 955 ราย และโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก 13 ราย โดยมีอัตราสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ อยู่ที่ 82.9 เปอร์เซ็นต์⁽⁴⁾ จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำที่ขึ้นทะเบียนระหว่างปีงบประมาณ 2559 ถึง 2563 ในพื้นที่เขตสุขภาพ 1-13 พบว่า มีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ รายงานและขึ้นทะเบียนรักษาเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559-2563 จำนวน 70,338 ราย, 75,402 ราย, 79,040 ราย, 81,922 ราย

และ 81,181 ราย ตามลำดับ เขตสุขภาพที่มีอัตราการรายงานผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำทุกประเภทสูงสุด คือ เขตสุขภาพที่ 13 (79.9 ต่อ 100,000 ประชากร) รองลงมาคือ เขตสุขภาพที่ 7 (64.7 ต่อ 100,000 ประชากร) โดยเขตสุขภาพที่ 6 ที่มีจังหวัดสระแก้วนั้น มีอัตราการเกิดวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ 49.6 ต่อประชากร 100,000 คน

สำหรับการศึกษาอัตราการตรวจพบวัณโรคปอด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในประเทศไทย ยังมีข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกัน⁽⁵⁻⁷⁾ จึงยังไม่ได้ข้อสรุป ดังนั้น การศึกษาอัตราการตรวจพบวัณโรคปอด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์จะช่วยให้เกิดกระบวนการคัดกรองวัณโรค และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากวัณโรคปอดได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอัตราการตรวจพบวัณโรคปอด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้ ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลสระแก้ว รหัสโครงการ S026b/66 EXPD ลงวันที่ 28 กันยายน 2566 เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective Study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนในผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนสิงหาคม 2566

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วน⁽⁸⁾ อ้างอิงจากรายงานสถานการณ์และการเฝ้าระวังวัณโรคประเทศไทย ปีงบประมาณ 2564 พบอัตราการตรวจพบวัณโรคปอดในผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ร้อยละ 33 กำหนดระดับนัยสำคัญ (อัลฟา) ที่ 0.05 ต้องเก็บข้อมูลผู้ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว อย่างน้อย 374 ราย โดยคัดเลือกผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป มีอาการไอมีเสมหะร่วมด้วยนานกว่า 3 สัปดาห์, อาการไข้ต่ำๆ, เบื่ออาหาร, น้ำหนักตัวลดลง มีผลการเอ็กซเรย์ปอด



หรือมีผลการตรวจย้อมเสมหะ หรือผลตรวจทางโมเลกุลหาเป็น
วัณโรคในเสมหะ และไม่เป็นผู้ที่มีการภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น
ผู้ป่วยโรคเอดส์ ผู้ที่ใช้ยากดภูมิคุ้มกัน/ยากอร์ติโคสเตอรอยด์
หรือผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบบันทึกข้อมูล เก็บข้อมูล 3 ด้าน
ประกอบด้วย 1.ลักษณะทั่วไปส่วนบุคคล 2.ข้อมูลด้าน
สิ่งแวดล้อม และ 3. ผลการวินิจฉัยวัณโรคปอด

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่อบรรยาย
ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพรายงาน
ด้วยจำนวน (ร้อยละ) ข้อมูลเชิงปริมาณกรณีข้อมูลมีการแจก
แจงแบบปกติรายงานด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สถิติเชิงอนุมาน ในการเปรียบเทียบข้อมูลเชิงคุณภาพใช้สถิติ
Chi-square test หรือ Fishers' exact test การเปรียบเทียบ
ข้อมูลเชิงปริมาณในประชากร 2 กลุ่มที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน
กรณีข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติใช้สถิติ Student t-test
กรณีข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ใช้สถิติ Mann-Whitney
U- test การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ใช้สถิติ Binary
Logistic regression และรายงานความเสี่ยงด้วย OR
(95%CI) ทุกการทดสอบกำหนดค่าระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่
 $p\text{-value} < 0.05$ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
สำเร็จรูป IBM SPSS version 22.0

ผลการศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไปตาม
เกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 475 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศ
ชาย ร้อยละ 75.6 เชื้อชาติไทย ร้อยละ 97.9 อายุเฉลี่ย
 51.92 ± 15.38 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 19.97 ± 3.69 อาชีพ
รับจ้าง ร้อยละ 69.1 มีโรคประจำตัวที่เสี่ยงต่อวัณโรค ร้อยละ
57.5 โดยส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 62.6 รองลงมา
คือโรคถุงลมโป่งพอง ร้อยละ 46.9 มีประวัติการสูบบุหรี่ ร้อย
ละ 75.6 และมีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค ร้อยละ 7.6 (ตาราง
ที่ 1)

ตารางที่ 1. คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 475)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	359 (75.6)
หญิง	116 (24.4)
อายุ (ปี), Mean$\pm$SD	51.91 $\pm$ 15.38
BMI, Mean$\pm$SD	19.97 $\pm$ 3.69
เชื้อชาติ	
ไทย	465 (97.9)
ต่างชาติ	10 (2.1)
สิทธิการรักษา	
บัตรทอง/ประกันสังคม	453 (95.4)
สิทธิจ่ายตรง	12 (2.5)
ชำระเงินเอง	10 (2.1)
อาชีพ	
รับจ้าง	328 (69.1)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	86 (18.1)
เกษตรกร	49 (10.3)
รับราชการ	12 (2.5)
โรคประจำตัว	
ไม่มี	202 (42.5)
มี	273 (57.5)
โรคเบาหวาน	171 (62.6)
โรคถุงลมโป่งพอง	128 (46.9)
โรคความดันโลหิตสูง	46 (16.8)
โรคมะเร็ง	4 (1.5)
โรคไต	2 (0.7)
มีประวัติการสูบบุหรี่	359 (75.6)
มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค	36 (7.6)

อัตราการตรวจพบวัณโรคปอดในกลุ่มตัวอย่าง พบ
ร้อยละ 29.3 (ตารางที่ 2) โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ
ตรวจพบวัณโรคปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การมีโรค
ประจำตัวเป็นเบาหวาน ($p < 0.001^*$) (ตารางที่ 3) โดยกลุ่ม
ตัวอย่างที่เป็นโรคเบาหวานจะมีโอกาสเสี่ยงที่จะตรวจพบ



วันโรคปอดเพิ่มขึ้น 93.72 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2. อัตราการตรวจพบวันโรคปอดในผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว (n = 475)

การวินิจฉัยวันโรคปอด	จำนวน (ร้อยละ)
ไม่ได้เป็นวันโรคปอด	336 (70.7)
เป็นวันโรคปอด	139 (29.3)

ตารางที่ 3. ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบวันโรคปอดกับปัจจัยต่างๆ (n = 475)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	ไม่ได้เป็นวันโรคปอด ปอด (n = 336)	เป็นวันโรคปอด (n = 139)	p-value
เพศ			0.354
ชาย	250 (69.6)	109 (30.4)	
หญิง	86 (74.1)	30 (25.9)	
อายุ (ปี)	52.33±15.63	50.91±14.77	0.358
BMI	20.01±3.75	19.89±3.57	0.744
เชื้อชาติ			0.731
ไทย	328 (70.5)	137 (29.5)	
ต่างชาติ	8 (80.0)	2 (20.0)	
สิทธิการรักษา			0.520
บัตรทอง/ ประกันสังคม	321 (70.9)	132 (29.1)	
สิทธิจ่ายตรง	7 (58.3)	5 (41.7)	
ชำระเงินเอง	8 (80.0)	2 (20.0)	
อาชีพ			0.772
รับจ้าง	233 (71.0)	95 (29.0)	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	60 (69.8)	26 (30.2)	
เกษตรกร	36 (73.5)	13 (26.5)	
รับราชการ	7 (58.3)	5 (41.7)	
โรคประจำตัว			<0.001*
ไม่มี	196 (97.0)	6 (3.0)	
มี	140 (51.3)	133 (48.7)	

คุณลักษณะส่วนบุคคล	ไม่ได้เป็นวันโรคปอด (n = 336)	เป็นวันโรคปอด (n = 139)	p-value
โรคเบาหวาน	42 (24.6)	129 (75.4)	<0.001*
โรคถุงลมโป่งพอง	87 (68.0)	41 (32.0)	0.405
โรคความดันโลหิตสูง	37 (80.4)	9 (19.6)	0.128
โรคมะเร็ง	4 (100.0)	0 (0.0)	0.326
โรคไต	2 (100.0)	0 (0.0)	1.000

มีประวัติการสูบบุหรี่

บุหรี่	250 (69.6)	109 (30.4)	0.354
--------	------------	------------	-------

มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวันโรค

ผู้ป่วยวันโรค	25 (69.4)	11 (30.6)	0.859
---------------	-----------	-----------	-------

ตารางแสดงค่าด้วย จำนวน (ร้อยละ), Mean±SD, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

ตารางที่ 4. ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบวันโรคปอดกับปัจจัยต่างๆ (n = 475)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjust OR (95%CI)	p-value
เพศ (Ref = หญิง)	1.25 (0.78 – 2.01)	0.355	1.70 (0.84 – 3.43)	0.138
อายุ	0.99 (0.98 – 1.01)	0.358	1.00 (0.98 – 1.02)	0.968
มีโรคเบาหวาน (Ref = ไม่มี)	90.30 (43.95 – 185.52)	<0.001*	93.72 (43.24 – 194.17)	<0.001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

อภิปรายผล

วันโรคเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากแบคทีเรีย เป็นโรคติดต่อจากสิ่งแวดล้อมไปสู่มนุษย์ได้ โดยร้อยละ 80 ของวันโรคจะพบที่ปอด(1,2) ซึ่งผู้ป่วยแต่ละคนจะมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่แตกต่างกัน

โดยในจังหวัดสระแก้วมีผู้ป่วยติดเชื้อวันโรครายใหม่ตั้งแต่ปี 2564-2566 ได้แก่ 277 ,179 และ 162 คน ตามลำดับ และ มีกลับมาเป็นซ้ำ 19 ,16 และ 24 คนตามลำดับ โดยพบว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อรายใหม่ลดลง แต่มีอัตรากลับมาเป็น



ซ้ำที่มากขึ้น อธิบายได้ว่าผู้ป่วยในจังหวัดได้รับการคัดกรอง และมีตรวจสุขภาพประจำปี รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพที่มากขึ้น รวมทั้งโรคประจำตัว เป็นต้น

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ รายได้และอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับการป่วยด้วยโรคไต อธิบายได้ว่าเป็นผลมาจากในเรื่องอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียงกัน อาชีพส่วนใหญ่ของคนในจังหวัดสระแก้วทำอาชีพรับจ้างและภูมิภานาเดียวกันทำให้อาชีพและรายได้ไม่แตกต่างกันรวมไปถึงดัชนีมวลกายด้วยส่วนปัจจัยด้านโรคประจำตัวพบว่าโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการป่วยด้วยโรคไต (P-value<0.001) โดยพบว่าเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไตมากขึ้นถ้ามีภาวะน้ำตาลสะสมหรือ HbA1c มากกว่าเท่ากับ 7% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จุฑาภรณ์ และคณะ ปี 25627 และ Khuancharee K, Suggaravetsiri P, Trinnavoottipong 10

ส่วนปัจจัยเรื่องการสูบบุหรี่กับการเกิดโรคไต พบว่าไม่สัมพันธ์กับการเกิดโรคไต ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ สมพร ขามรัตน์ 6 เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ตัดกลุ่มผู้ป่วยที่เลิกบุหรี่ไปแล้วออกจากกลุ่มที่ยังมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่อยู่

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 475 ราย โดยสุ่มเลือกผู้ป่วยจากแผนกผู้ป่วยนอกที่มีอาการไอ มีเสมหะร่วมด้วยโดยมีอาการดังกล่าวมานานกว่า 3 สัปดาห์ ร่วมกับมีอาการไข้ต่ำต่ำเบื่ออาหารน้ำหนักตัวลดลง หรือไม่มีอาการแต่มีผลการเอกซเรย์ปอดที่เข้าได้กับโรคส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 36-66 ปี อาชีพโดยส่วนใหญ่เป็นอาชีพรับจ้าง โรคประจำตัว โดยส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวาน รองลงมาคือโรคถุงลมโป่งพอง โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ โรคเบาหวาน ส่วนปัจจัยอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็น เพศ อายุ อาชีพ และเชื้อชาติ จากการศึกษพบว่าไม่มีความสำคัญทางสถิติ

ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้คือ การรวบรวมข้อมูลจำเป็นต้องทบทวนเวชระเบียนโดยละเอียดด้วยทุกรายจาก

รายชื่อที่ค้นด้วยการลงรหัส เนื่องจากการลงรหัสวินิจฉัยมีโอกาสคลาดเคลื่อน การเก็บสถิติของโรคจากการดูรหัสวินิจฉัยจึงไม่สมบูรณ์เท่ากับการทบทวนเวชระเบียนเอง ข้อมูลที่นำมาใช้ในการดูปัจจัยเสี่ยงนั้นยังมีการบันทึกข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนในผู้ป่วยแต่ละคนจึงทำให้การศึกษาปัจจัยเสี่ยงนั้นได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนบาง คนบางรายอาจสูญหายหรือขาดการติดต่อประโยชน์และการนำไปใช้ คือได้ทราบถึงอัตรา และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบโรคไต โดยในการศึกษานี้พบว่าเบาหวานเป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานควรมีการควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่เกณฑ์ที่ปกติ และมีการคัดกรองความเสี่ยงสุขภาพประจำตามความเสี่ยง เพราะผู้ป่วยมักมีปัจจัยเสี่ยง ต่อการเกิดโรคหลายอย่าง โดยที่ไม่ทราบว่าปัจจัยใดนั้นมีความสำคัญต่อการเกิดโรคไตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นเมื่อทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีการเฝ้าระวังเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงนั้นมีการเกิดโรคไตเกิดขึ้นหรือควบคุมดูแลปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวให้หมดไป จึงนำไปสู่การคัดกรองผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเป็นประจำเพื่อป้องกันและควบคุมไม่ให้ผู้ป่วยดำเนินไปสู่การติดเชื้อโรคไตในอนาคต

สรุปผลการดำเนินการวิจัย อัตราการตรวจพบโรคไตในผู้ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้วมีแนวโน้มลดลงเนื่องมาจากการคัดกรองตรวจสุขภาพที่ดีขึ้น โดยโรคเบาหวานเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไต ดังนั้นควรมีการตรวจคัดกรองโรคไตในผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นประจำทุกปี เพื่อป้องกันและควบคุมโรคไต นพพิทยา วิชัย Email: mai_med12@hotmail.com โทร : 0816958217

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง (REFERENCE)

1. Hansel NN, Wu AW, Chang B, Diette GB. Quality of life in tuberculosis: patient and provider perspectives. Qual Life Res. 2004;13(3):639-52. doi: 10.1023/B:QURE.0000021317.12945.f0.
2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017 [Internet]. 2017 [cite 2023 Jul 10]. Available from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259366>.
3. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. วัณโรค การป้องกัน และควบคุม. แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย 2561;1:1-120.
4. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สรุปผลการดำเนินงานสำนักโรคติดต่อทั่วไป ปีงบประมาณ 2560 [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [วันที่เข้าถึง 10 กรกฎาคม 2566]. Available from http://dcd.ddc.moph.go.th/uploads/file/yuttahasart/YUT_personal/report_20feb61cp_2.3.61.pdf
5. Ji Y, Cao H, Liu Q, Li Z, Song H, Xu D, Tian D, Qiu B, Wang J. Screening for pulmonary tuberculosis in high-risk groups of diabetic patients. Int J Infect Dis. 2020 Apr;93:84-89. doi: 10.1016/j.ijid.2020.01.019.
6. สมพร ขามรัตน์, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ,กรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานจังหวัดร้อยเอ็ด. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. 2558;22(1):22-32.
7. จตุพร ฤกษ์ตระกูล, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรคปอด ในผู้ป่วยเบาหวาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น.2562;26(3):1-12.
8. Wayne WD. Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences. 6th ed. New York: John Wiley and Sons; 1995
9. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017 [Internet]. 2017 [cite 2023 Jul 10]. Available from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259366>.
10. Khuancharee K, Suggaravetsiri P, Trinnawoottipong K.Factors Associated with Smear Positive Pulmonary Tuberculosis among Diabetes Mellitus Patients in Thailand: A Meta-Analysis. Journal of the office of DPC 7 Khon Kaen 2016;23(3):1-11.
11. นงนุช เสือพุม. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้กับพฤติกรรมการป้องกัน วัณโรคปอดของประชาชน ตำบลสวนกล้วย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. วารสารพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข 2556;23:79-93.



ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยลำไส้ทางหน้าท้อง โรงพยาบาลรัฐประเทศ

แพทย์หญิงณัฐวดี มกกงไผ่

โรงพยาบาลรัฐประเทศ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันภาวะไตเสื่อมเรื้อรังจัดเป็น ปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยสุดในผู้ป่วยที่ลำไส้ผ่านทางหน้าท้องคือ การติดเชื้อในเยื่อช่องท้องทำให้ผนังหน้าท้องเสื่อมประสิทธิภาพและเกิดภาวะน้ำเกินและบวมตามมา ดังนั้นการหาสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อป้องกันการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยลำไส้ทางหน้าท้อง ทำให้ผนังหน้าท้องมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นและลดการนอนโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายความชุก และศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยลำไส้ทางหน้าท้อง โรงพยาบาลรัฐประเทศ

วิธีการศึกษา

ประชากรเป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องและ ได้รับติดตามการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐประเทศอย่างน้อย 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 3 คน

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องจำนวนทั้งสิ้น 36 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 22 ราย และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 14 ราย ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องค่ามีค่ามัธยฐานของอายุอยู่ที่ 58 ปี เป็นผู้ชายร้อยละ 54.5 มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานร้อยละ 50 ค่ามัธยฐานของดัชนีมวลกายอยู่ที่ 25.3 กิโลกรัมต่อเมตร² จากข้อมูลพื้นฐานทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า

กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมีการใช้ยา omeprazole มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (56% และ 14% ตามลำดับ) ผลวิเคราะห์ multivariate พบว่าโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อโดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร (moderate or severe hypokalemia) จะมีโอกาสติดเชื้อ 11.7 เท่า [aOR: 11.67 (95%CI : 1.26-107.7)] ผลเพาะเชื้อจากน้ำยาล้างไตพบว่าขึ้นเชื้อทั้งหมด 13 ราย (ร้อยละ 59) เชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดคือ Staphylococcus aureus พบในผู้ป่วย 3 ราย (ร้อยละ 13.6) รองลงมาเป็นเชื้อ Streptococcus salivarius พบจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9) อาการที่พบเป็นส่วนใหญ่คือ ถ่ายเหลว และ อาเจียน มีทั้งหมด 7 ราย (ร้อยละ 31.8) ผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตจากทางหน้าท้องเป็นทางเส้นเลือดจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9.1) เนื่องจากรายแรกมีการติดเชื้อแบคทีเรีย และรายที่สองมีการติดเชื้อรา และเสียชีวิตจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9.1)

สรุป

ระดับโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อ โดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร จะมีโอกาสติดเชื้อ 11.7 เท่า ส่วนระดับความเข้มข้นเลือด ฟอสฟอรัส อัลบูมิน ดัชนีมวลกาย และโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้อง เชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดคือ Staphylococcus aureus รองลงมาเป็นเชื้อ Streptococcus salivarius

คำสำคัญ : ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย, การล้างไตทางหน้าท้องอย่างต่อเนื่อง, การติดเชื้อที่เยื่อช่องท้อง, ปัจจัยเสี่ยง



Factors affecting peritoneal infection in peritoneal dialysis patients at Aranyaprathet Hospital

Nattawadee Mekkongphai

Aranyaprathet Hospital

Abstract

Introduction

Currently, chronic kidney disease is considered an important public health problem in Thailand. The most common complication in patients undergoing peritoneal dialysis is infection in the peritoneum causing the abdominal wall to deteriorate and resulting in fluid retention and swelling. Therefore, it is important to find the cause of the peritoneal infection. To prevent infection in the peritoneum in peritoneal dialysis patients, makes the abdominal wall last longer and reduce hospital stays.

Objectives

To explain the prevalence and study risk factors that cause intraperitoneal infections in peritoneal dialysis patients at Aranyaprathet Hospital.

Methods

The population consisted of end-stage renal disease patients receiving peritoneal dialysis and received follow-up treatment at Aranyaprathet Hospital for at least 3 months from 1 January 2020 to 31 December 2023 total of 36 patients.

Results

A total of 36 patients with end-stage renal disease receiving peritoneal dialysis were divided into 22 patients with infected continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and 14 patients without infected CAPD. Patients with infected CAPD the median age was 58 years, 54.5 percent were men, 50% had diabetes mellitus (DM), and the median body mass index (BMI) was 25.3 kg/m². From baseline characteristic for both groups, it was found that the group with infected CAPD used omeprazole significantly more than the group without infected CAPD (56% and 14%, respectively). Multivariate analysis results, it was found that potassium is a factor affecting infection, Patients with potassium levels less than 3.0 mmol per liter (moderate or severe hypokalemia) having an 11.7 times chance of infection [aOR: 11.67 (95%CI : 1.26-107.7)]. As for blood phosphorus, albumin, BMI and DM is not a risk factor that affects peritoneal infection. The culture results from the dialysis fluid showed that there were infections in a total of 13 cases (59 percent). The pathogens that were the most common cause were Staphylococcus aureus was found in 3 patients (13.6 percent), followed by Streptococcus salivarius was found in 2 cases (9 percent). The most common symptoms were diarrhea and vomiting, in a total of

7 cases (31.8 percent). Two patients (9.7 percent) had their dialysis method changed from peritoneal to vascular access and 2 deaths (9.1 percent)

Conclusion

Potassium levels are factor affecting infection. Patients with potassium levels less than 3.0 mmol/L there will be a 11.7 times chance of infection. Blood phosphorus, albumin, BMI and DM is not a risk factor that affects peritoneal infection. The pathogens that were the most common cause were Staphylococcus aureus and Streptococcus salivarius respectively.

Keywords : End-stage renal disease, continuous ambulatory peritoneal dialysis, infected CAPD, risk factor

บทนำ

ปัจจุบันภาวะไตเสื่อมเรื้อรังจัดเป็น ปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย จากข้อมูลปี 2563 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยไตเสื่อมเรื้อรังประมาณ 8 ล้านคน ได้รับการบำบัดทดแทนไตประมาณ 70,000 คน และมีจำนวนเพิ่มขึ้น 10,000 ถึง 15,000 คนต่อปี ซึ่งในผู้ป่วยจำนวนนี้ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพล้างไตทางช่องท้องจำนวน 30,000 ราย วิธีการบำบัดทดแทนไตโดยการล้างไตทางหน้าท้อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis ,CAPD) มีทั้งข้อดีและข้อเสีย โดยข้อดี ได้แก่ ผู้ป่วยและญาติสามารถทำได้เองที่บ้าน ควบคุมน้ำและเกลือแร่ได้ต่อเนื่องตลอดเวลา สามารถรับประทานอาหารและน้ำได้มากกว่า รวมถึงเกิดปัญหาด้านความดันโลหิตต่ำน้อยกว่าการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือด ไม่ต้องเสียเวลาทำเส้นฟอกเลือด ที่สำคัญช่วยประหยัดรายจ่าย และเวลาในการเดินทางมาโรงพยาบาลเพื่อรับการฟอกเลือด นอกจากนี้การล้างไตทางหน้าท้องช่วยให้

ปัสสาวะลดลงช้ากว่าเมื่อเทียบกับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือด⁽¹⁾ โดยที่อัตราการรอดชีวิต (patient survival) ไม่แตกต่างกัน⁽²⁾ ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดคือ การติดเชื้อในเยื่อช่องท้อง (peritonitis) และอื่นๆที่อาจพบได้ เช่น ภาวะน้ำเกินและบวม เนื่องจากผนังหน้าท้องเสื่อมประสิทธิภาพซึ่งสาเหตุหลักมาจากการติดเชื้อ ทำให้ไม่สามารถดึงน้ำออกมาจากร่างกายได้ ดังนั้นการหาสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อป้องกันการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง เพื่อให้ผนังหน้าท้องมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น และลดการนอนโรงพยาบาล

โรงพยาบาลอรัญประเทศมีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องมีจำนวนมากขึ้นในทุกๆ ปี โดยโรงพยาบาลเริ่มรับผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องครั้งแรกเมื่อปี 2563 ถึงปัจจุบัน มีผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 36 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่ติดเชื้อในเยื่อช่องท้องจำนวน 22 ราย ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนเกินครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องทั้งหมด ถือว่าเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงมีความสำคัญในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องในโรงพยาบาลอรัญประเทศ ทั้งนี้เพื่อป้องกัน และแก้ไขสาเหตุที่จะนำไปสู่การติดเชื้อในเยื่อช่องท้องที่จะตามมา

วัตถุประสงค์

1. เพื่ออธิบายความชุกการเกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง โรงพยาบาลอรัญประเทศ

วิธีการศึกษา

ประชากรเป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้อง ศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective trial) ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน และข้อมูลจากระบบ Hosxp ของโรงพยาบาลรัฐประเทศ เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 36 คน

สำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ดัชนีมวลกาย ยาที่ได้รับเป็นประจำ จำนวนครั้งที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง อาการแสดง เช่น ภาวะท้องผูก ถ่ายเหลว คลื่นไส้ อาเจียน หรืออาการทางระบบทางเดินหายใจ ก่อนมีอาการ ผลเลือด เช่น ระดับอัลบูมิน ความเข้มข้นเลือด (Hemoglobin) ครีเอตินีน กลูโคสต่างๆในร่างกาย เช่น ระดับโซเดียม โพแทสเซียม คลอไรด์ ไบคาร์บอเนต แคลเซียม ฟอสฟอรัส และภาวะแทรกซ้อนหลังจากที่มีการติดเชื้อ เช่น เสียชีวิต หรือต้องได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตจากทางหน้าท้องเป็นทางเส้นเลือด

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมงานวิจัย 1. ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องมานานมากกว่า 3 เดือนโดยติดตามการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐประเทศ 2. ผ่านเกณฑ์การวินิจฉัยเยื่อช่องท้องอักเสบจากการติดเชื้อโดยมีลักษณะ 2 ใน 3 ประการ ดังต่อไปนี้ ผู้ป่วยมีอาการแสดงจากการอักเสบของเยื่อช่องท้อง เช่น ใช้ ปวดท้อง และกดเจ็บบริเวณหน้าท้อง, น้ำยาล้างไตขุ่น โดยตรวจพบเซลล์เม็ดเลือดขาวมากกว่า 100 เซลล์ต่อลบ.มม. และเป็นนิวโทรฟิลในสัดส่วนที่มากกว่าร้อยละ 50 และตรวจพบเชื้อก่อโรคด้วยการย้อมสีแกรมหรือเพาะเชื้อขึ้นจากน้ำยาล้างไต(3) 3. อายุมากกว่า 18 ปี ส่วนเกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย คือเมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง แล้วพบว่าไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบตาม case record form

การหาขนาดตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power ใช้ค่าพารามิเตอร์ในการคำนวณดังนี้ ค่า Effect size เท่ากับ 0.5 (Cohen, 1988) ค่าแอลฟาเท่ากับ 0.05, ค่า Power of test เท่ากับ 0.80, ค่า Df เท่ากับ 1 ได้ขนาด

ตัวอย่างทั้งสิ้น 32 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล 5-10% และจำนวนผู้ป่วยที่มีอยู่จริง 36 คน ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลทั้งหมดจำนวน 36 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่เป็น categorical data เช่น เพศ โรคประจำตัว การใช้ยารักษา เป็นต้น รายงานด้วยจำนวนและร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มใช้ chi square หรือ Fisher exact test ส่วนตัวแปรที่เป็น continuous data เช่น อายุ น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย ผลการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการ รายงานด้วยค่ามัธยฐาน (median) และพิสัยควอร์ไทล์ (percentile 25th- percentile 75th) เปรียบเทียบข้อมูลแบบต่อเนื่องระหว่างสองกลุ่มโดยใช้ Wilcoxon rank sum test วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อ รายงานค่า Odds ratio (OR) และ adjusted Odds ratio (aOR) พร้อมด้วยช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (95% CI) โดยใช้ logistic regression คัดเลือกตัวแปรที่มีค่า $P < 0.25$ เข้าวิเคราะห์พร้อมกันใน multivariate ทุกการทดสอบทางสถิติเป็นแบบสองทาง ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $P < 0.05$ ใช้โปรแกรม STATA version 18 (College Station, Texas 77845) ในการวิเคราะห์ข้อมูล และเนื่องจากผู้ป่วยบางรายอาจมีการติดเชื้อมากกว่า 1 ครั้ง งานวิจัยนี้จึงใช้ข้อมูลครั้งแรกของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมาใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยข้อมูลที่เก็บกลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจะใช้ผลเลือดวันที่ผู้ป่วยมานอนโรงพยาบาลวันแรก ส่วนกลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อจะใช้ผลเลือดล่าสุดที่ผู้ป่วยมาติดตามการรักษาโดยยังอยู่ในช่วงขอบเขตระยะเวลาที่ต้องการศึกษา ผลเลือดในผู้ป่วยเบาหวานเช่น Hba1c จะใช้ค่าย้อนหลังในช่วง 6 เดือนในทั้งสองกลุ่ม

ผลการศึกษา

งานวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกรายที่มีการติดเชื้อและไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวนทั้งสิ้น 36 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 22 ราย และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 14 ราย นำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทุกราย โดยไม่มีการถูกคัดออกเนื่องจากเก็บข้อมูลได้ครบตาม case record form

จากข้อมูลพื้นฐานพบว่า ในกลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องค่ามัธยฐานของอายุอยู่ที่ 58 ปี ส่วนมากเป็นผู้ชาย ร้อยละ 54.5 และมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานร้อยละ 50 ค่ามัธยฐานของดัชนีมวลกายอยู่ที่ 25.3 กิโลกรัมต่อเมตร² และจากข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมีการใช้ยา omeprazole (ร้อยละ 54.6) มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value = 0.03) (ร้อยละ 14.3) ส่วนยาชนิดอื่นจากข้อมูลพื้นฐานพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม

ข้อมูลด้านผลเลือดพบว่า กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางช่องท้องมีระดับโพแทสเซียมต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value = 0.02) โดยที่ค่ามัธยฐานของระดับโพแทสเซียมในกลุ่มที่ติดเชื้อเท่ากับ 3.1 มิลลิโมลต่อลิตร และกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อเท่ากับ 3.7 มิลลิโมลต่อลิตร

จากการวิเคราะห์ multivariate พบว่า ระดับโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อ โดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร (moderate or severe hypokalemia) จะมีโอกาสติดเชื้อทางช่องท้อง 11.7 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีค่าโพแทสเซียมมากกว่า 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร [aOR: 11.67 (95%CI : 1.26-107.7), P -value = 0.03] ส่วนระดับความเข้มข้นเลือดฟอสฟอรัส อัลบูมิน ดัชนีมวลกาย และโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องใน

ผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง ดังแสดงตามตารางที่ 2.1 และ 2.2

ผลเพาะเชื้อจากน้ำยาล้างไตพบว่าขึ้นเชื้อทั้งหมด 13 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมด 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 59 ส่วนเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดคือ *Staphylococcus aureus* โดยพบการติดเชื้อชนิดนี้ในผู้ป่วย 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.6 รองลงมาเป็นเชื้อ *Streptococcus salivarius* พบจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 9 แต่จากงานวิจัยนี้พบว่าผู้ป่วยจำนวน 6 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมด 22 ราย ที่มีการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องมากกว่า 1 ครั้ง รวมมีการติดเชื้อทั้งหมด 38 ครั้ง และเมื่อนำข้อมูลทั้ง 38 ครั้งมาวิเคราะห์หาเชื้อก่อโรค พบว่าเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อที่เยื่อช่องท้องที่พบมากที่สุดคือ *Staphylococcus aureus* เช่นเดียวกัน โดยพบการติดเชื้อชนิดนี้ในผู้ป่วยทั้งหมด 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 7.8 ส่วนเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยรองลงมาคือ *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus salivarius*, *E. coli*, *Enterobacter cloacae* complex และ *Staphylococcus pasteuri* ซึ่งพบการติดเชื้อเท่ากันคือชนิดละ 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 5.2 ดังแสดงตามตารางที่ 3 และ 4 โดยแสดงรายละเอียดของเชื้อในรูปภาพที่ 1 และ 2

ส่วนอาการที่พบเป็นส่วนใหญ่ที่เป็นสาเหตุในการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วยคือ ถ่ายเหลว และอาเจียน มีทั้งหมด 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.8 นอกจากนี้ในจำนวนผู้ป่วย 22 ราย พบว่าได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตจากทางหน้าท้องเป็นทางเส้นเลือดจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 เนื่องจากรายแรกมีการติดเชื้อแบคทีเรีย (*Enterobacter cloacae* complex) และรายที่สองมีการติดเชื้อรา (*Paecilomyces*) และจากงานวิจัยชิ้นนี้พบว่าช่วงระยะที่เก็บข้อมูลมีผู้ป่วยที่เสียชีวิตจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 โดยสาเหตุการเสียชีวิตเนื่องจากรายแรกมีปัญหาติดเชื้อแบคทีเรีย (*Enterobacter cloacae* complex) ในช่องท้อง และได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตเป็นทางเส้นเลือดแทน แต่ผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาต่อมา ส่วนรายที่สองเสียชีวิตจากการติดเชื้อในช่องท้องโดยที่ผลเพาะเชื้อไม่ขึ้นเชื้อก่อโรค (culture negative) ดังแสดงในตารางที่ 3

อภิปรายผล

กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางช่องท้องมีระดับโพแทสเซียมต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางช่องท้อง โดยที่ค่ามัธยฐานของระดับโพแทสเซียมในกลุ่มที่ติดเชื้อเท่ากับ 3.1 มิลลิโมลต่อลิตร และกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อเท่ากับ 3.7 มิลลิโมลต่อลิตร (P -value = 0.02) ผลวิเคราะห์ multivariate พบว่าโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อโดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร (moderate or severe hypokalemia) จะมีโอกาสติดเชื้อ 11.7 เท่า ซึ่งจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ของนายแพทย์วัทธิกร พิชิตพร และคณะ ที่ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องที่มีระดับโพแทสเซียมต่ำกว่า 3.5 มิลลิโมล/ลิตร พบว่าการให้ potassium supplement แบบ continuous (ให้ทานตลอดทุกวัน) โดยติดตามผลการรักษานานถึง 52 สัปดาห์ จากงานวิจัยแนะนำว่าควรรักษาระดับโพแทสเซียมในเลือดให้อยู่ในระดับ 4-5 มิลลิโมล/ลิตร พบว่าจะช่วยลดโอกาสเกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องได้ถึงร้อยละ 53⁽⁴⁾

จากการคำนวณประชากรที่ต้องการได้ 32 ราย ถึงแม้จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้จะมีทั้งสิ้น 36 ราย ผ่านจำนวนที่ต้องการก็ตาม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่มีการศึกษาในประเทศไทยที่โรงพยาบาลโพธาราม จังหวัดราชบุรี โดยนายแพทย์ธวัช เตียววิไล พบว่ามีจำนวนผู้ป่วย 139 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องเช่นเดียวกันเป็นระยะเวลา 8 ปี⁽⁵⁾ ซึ่งพบว่าจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ยังมีปริมาณน้อยกว่าพอสมควร ซึ่งอาจทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลบางอย่างที่เป็นประโยชน์กับคนไข้ เช่น ระดับอัลบูมิน ความเข้มข้นเลือด ฟอสฟอรัสที่ต่ำ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ไม่ได้รับการเล็งเห็นว่าเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยอาจน้อยเกินไป ไม่เพียงพอต่อการนำมาประเมินผู้ป่วยในภาพรวมได้อย่างแม่นยำมากนัก

จากงานวิจัยชิ้นนี้พบว่า ชนิดของเชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ *Staphylococcus aureus* ซึ่งส่วนใหญ่เชื้อชนิดนี้นักเจอที่ผิวหนังที่มีการอักเสบติดเชื้อ หรือระบบทางเดินหายใจเช่น น้ำมูกหรือสารคัดหลั่ง รวมถึงจากการรับประทานอาหารที่ไม่สะอาดเก็บไว้เป็นเวลานานทำให้เกิดเชื้อก่อโรคขึ้นในร่างกาย โดยอาการที่แสดงคือ ถ่ายเหลว และอาเจียน ซึ่งสัมพันธ์กับผลการวิจัยที่ได้ จากการค้นข้อมูลจากเวชระเบียนพบว่าไม่มีการบันทึกเรื่องคนที่เป็นผู้เปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไต การตรวจสอบขั้นตอนการล้างไตว่าถูกต้องหรือไม่ การปิดปาก ปิดจุก การล้างมือ รวมถึงสุขอนามัยของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่อาจเป็นสาเหตุของการติดเชื้อชนิดนี้ และเชื้ออีกชนิดที่พบรองลงมาคือ *Streptococcus salivarius* ซึ่งเป็นเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อในช่องปาก และน้ำลาย เช่น การมีฟิงเกอร์ เป็นต้น โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่บางรายไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ทำให้เกิดการติดเชื้อในช่องปาก และเป็นสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องตามมาได้

ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับยาพบว่า กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมีการใช้ยา omeprazole มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง P -value = 0.03 ได้จากการวิเคราะห์ chi square test ซึ่งไม่ได้กล่าวถึง effect size ของความสัมพันธ์ของการเกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้ว่ายา omeprazole เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องหรือไม่ ส่วนยาชนิดอื่นจากข้อมูลพื้นฐานพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ซึ่งจากงานวิจัยของประเทศญี่ปุ่น จัดทำโดย Sayaka Maeda และคณะ โดยศึกษาในผู้ป่วยระยะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องจำนวน 230 ราย ติดตามเป็นระยะเวลา 3 ปี พบว่า omeprazole มีผลต่อการเกิดผนังหน้าท้องอักเสบ (peritonitis) อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยที่ค่า 95% CI อยู่ที่ 1.11–2.66, P = 0.016⁽⁶⁾ และอีกงานวิจัยที่ทำการศึกษาที่ประเทศจีนโดย Yujing Zhang และคณะ ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องเช่นเดียวกัน



จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 656 คน เก็บข้อมูลเป็นเวลา 4 ปี โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่รับประทานยา omeprazole และไม่ได้รับประทานยา omeprazole พบว่ากลุ่มที่ใช้ยา omeprazole เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดการอักเสบของผนังลำท้องในผู้ป่วยลำไส้ตรงทางหน้าท้องอย่างชัดเจนโดยที่ค่า 95% CI 1.24-2.40; $P = 0.001^{(7)}$

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากงานวิจัยชิ้นนี้ยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนในเรื่องของยา omeprazole ส่วนระดับโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อ โดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร จะมีโอกาสติดเชื้อทางช่องท้อง 11.7 เท่า เนื่องมาจากระดับโพแทสเซียมที่ต่ำส่งผลต่อการบีบตัวของลำไส้ได้ช้าลงกว่าปกติ ทำให้เกิดการสะสมของแบคทีเรียในลำไส้ เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้อง ดังนั้นควรปรับระดับโพแทสเซียมให้อยู่ที่ 4-5 มิลลิโมล/ลิตร โดยให้โพแทสเซียมทานทุกวัน และเสริมสร้างโภชนาการในผู้ป่วยเพื่อให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงขึ้น

ถึงแม้งานวิจัยนี้แสดงถึงระดับอัลบูมิน ความเข้มข้นเลือด ฟอสฟอรัส และโรคประจำตัวที่เป็นเบาหวาน ไม่มีผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องในผู้ป่วยลำไส้ตรงทางหน้าท้องที่โรงพยาบาลอรัญประเทศก็ตาม แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยอาจจะมีจำนวนไม่มากพอ เมื่อเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ โดยเฉพาะหลายงานวิจัยพบว่าระดับอัลบูมินที่ต่ำส่งผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องได้อย่างชัดเจน ดังนั้นสามารถนำมาปรับใช้กับผู้ป่วยที่โรงพยาบาลอรัญประเทศ โดยการเสริมสร้างโภชนาการ โดยให้ความรู้แก่ญาติและผู้ป่วย โดยมีทีมแพทย์ พยาบาลและนักโภชนาการเน้นตรงส่วนนี้ให้มากขึ้น

ส่วนในเรื่องเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อทางหน้าท้องที่พบบ่อยคือ *Staphylococcus aureus* และ *Streptococcus salivarius* ซึ่งข้อมูลจากงานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำมาลดความเสี่ยงของการติดเชื้อทั้งสองชนิดนี้ได้

โดยการวางแผนทางตั้งแต่การซักประวัติและการแนะนำผู้ป่วย เช่น การปิดปาก ปิดจมูก การล้างมือ ทุกครั้งที่ผู้ป่วยมาตามนัดพบแพทย์ รวมถึงทบทวนขั้นตอนการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไตว่าทำถูกต้องหรือไม่ ซึ่งจะทำให้การทบทวนทุกครั้งที่มีการติดเชื้อเกิดขึ้น ต่อมาคือการส่งเสริมให้ผู้ป่วยดูแลสุขภาพในช่องปาก และเข้ารับการตรวจฟันทุก 6-12 เดือน เพื่อลดปัญหาเรื่อง หินปูน และฟันผุ ที่เป็นสาเหตุของเชื้อก่อโรคตามมา



ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง

	Total (N=36)	Non infected (N=14)	Infected (N=22)	P-value
Age (years),median (p25-p75)	56 (46-64)	56 (50-60)	58 (46-65)	0.44
Gender				
-Female, n (%)	19 (52.8)	9 (64.3)	10 (45.5)	0.27
Underlying disease				
-DM, n (%)	17 (47.2)	6 (42.9)	11 (50)	0.68
-IHD, n (%)	2 (5.6)	0 (0)	2 (9.1)	0.51
-Gout, n (%)	3 (8.3)	0 (0)	3 (13.6)	0.27
BMI, median (p25-p75)	24.9(22.4-27.6)	24.3(21.4-26.6)	25.3(22.9-27.6)	0.53
Medication				
-Betablocker, n (%)	14 (38.9)	5 (35.7)	9 (40.9)	0.76
-Calcium channel blocker, n (%)	33 (91.7)	13 (92.9)	20 (90.9)	0.58
-Alpha blocker,n (%)	18 (50)	6 (42.9)	12 (54.6)	0.73
-ACEI/ARB, n (%)	7 (22)	3 (21.4)	4 (18.2)	0.81
-Hydralazine, n (%)	21 (58.3)	10 (71.4)	11 (50)	0.20
-caco3, n (%)	30 (83.3)	11 (78.6)	19 (86.4)	0.66
-Alphacalcidol,n (%)	8 (22.2)	4 (28.6)	4 (18.2)	0.47
-Folic, n (%)	30 (83.3)	11 (78.6)	19 (86.4)	0.66
-Ferrous fumarate, n (%)	25 (69.4)	9 (64.3)	16 (72.7)	0.59
-Lasix, n (%)	15 (41.7)	7 (50)	8 (36.4)	0.42
-Glipizide, n (%)	10 (27.8)	4 (28.6)	6 (27.3)	0.93
-Insulin, n (%)	6 (16.7)	1 (7.1)	5 (22.7)	0.37
-Simvastatin,n (%)	23 (63.9)	11 (78.6)	12 (54.6)	0.18
-Atorvastatin, n (%)	1 (2.8)	1 (7.1)	0 (0)	0.39
-Losec (omeprazole),n (%)	14 (38.9)	2 (14.3)	12 (54.6)	0.03
-Colchicine, n (%)	3 (8.3)	0 (0)	3 (13.6)	0.27
-ESA, n (%)	35 (97.1)	14 (100)	21 (95.5)	0.42

Comparison continuous data was evaluated by Wilcoxon rank sum test and Categorical data was evaluated by Chi-square test or fisher exact.

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อ และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง

	Total (N=36)	Non infected (N=14)	Infected (N=22)	P-value
Hemoglobin	10.3 (8.7-11.6)	10 (8.9-12.1)	10.5 (8.6-11.4)	0.67
Potassium	3.2 (2.9-4)	3.7 (3.2-4.1)	3.1 (2.8-3.9)	0.02
Phosphorus	3.2 (2.5-3.8)	3.5 (2.8-4.2)	3.1 (2.3-3.7)	0.21
Albumin	3.2 (2.9-3.5)	3.3 (3.1-3.4)	3.2 (2.6-3.6)	0.72

Data present as median (p25-p75), P-value was evaluated by Wilcoxon rank sum test.

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบค่า cut-off ระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อ และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง

	Non infected (N=14)	Infected (N=22)	Univariate		Multivariate	
			OR (95%CI)	P-value	aOR (95%CI)	P-value
Age (years)						
< 60	10 (43.5)	13 (56.5)	1	Ref		
≥ 60	4 (30.8)	9 (69.2)	1.73 (0.41-7.29)	0.46		
Sex						
Male	5 (29.4)	12 (70.6)	2.16 (0.54-8.57)	0.27		
Female	9 (47.4)	10 (52.6)	1	Ref		
DM						
No	8 (42.1)	11 (57.9)	1	Ref		
Yes	6 (35.3)	11 (64.7)	1.33 (0.355-14)	0.68		
BMI (kg/m2)						
< 25	8 (42.1)	11 (57.9)	1	Ref		
≥ 25	6 (35.3)	11 (64.7)	1.33 (0.35-5.13)	0.68		
Hemoglobin						
< 12	10 (35.7)	18 (64.3)	1.8 (0.37-8.80)	0.47		
≥ 12	4 (50)	4 (50)	1	Ref		
Potassium						
≤ 3.0	1 (8.3)	11 (91.7)	13.0 (1.44-117)	0.02	22.37 (2.21-226)	0.009
≥ 3.0	13 (54.2)	11 (45.8)	1	Ref	1	Ref
Phosphorus						
< 2.5	2 (22.2)	7 (77.8)	2.8 (0.49-16.04)	0.22	2.13 (0.24-18.91)	0.49
≥ 2.5	12 (44.4)	15 (55.6)	1	Ref	1	Ref
Albumin						
< 3.5	11 (44)	14 (56)	0.48 (0.10-2.34)	0.35		
≥ 3.5	3 (27.3)	8 (72.7)	1	Ref		

Data present as n (%), OR: odds ratio, aOR : adjusted odds ratio , univariate and multivariate were performed by logistic regression model. Multivariate were developed by covariate with P<0.25 from univariate.

Potassium level : The serum potassium level determines hypokalemia severity. Mild hypokalemia is between 3.0 and 3.5 mEq/L, moderate hypokalemia is between 2.5 and 3.0 mEq/L, and severe hypokalemia is less than 2.5 mEq/L



ตารางที่ 3 แสดงผลข้อมูลที่มีการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องครั้งแรก

	N=22 (%)
PDF C/S positive	13 (59)
Death	2 (9.1)
Transfer for shift mode HD	2 (9.1)
Pathogens	
-Klebsiella pneumoniae	1 (4.5)
-Streptococcus salivarius	2 (9)
-Klebsiella oxytoca	1 (4.5)
-Ecoli	1 (4.5)
-Enterobacter cloacae complex	1 (4.5)
-Streptococcus oralis	1 (4.5)
-Staphylococcus pateuri	1 (4.5)
-Streptococcus mitis	1 (4.5)
-Staphylococcus aureus	3 (13.6)
-fungus (paecilomyces)	1 (4.5)
Diarrhea	7 (31.8)
Vomiting	7 (31.8)

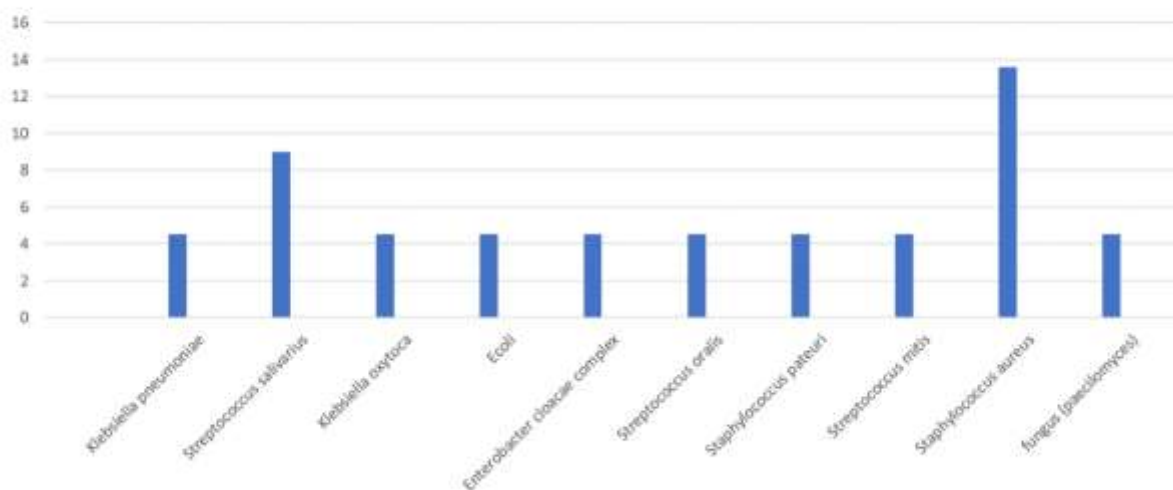
Data present as n (%)

ตารางที่ 4 แสดงผลข้อมูลเชื้อก่อโรคในเยื่อช่องท้องทุกครั้งที่มีการติดเชื้อ

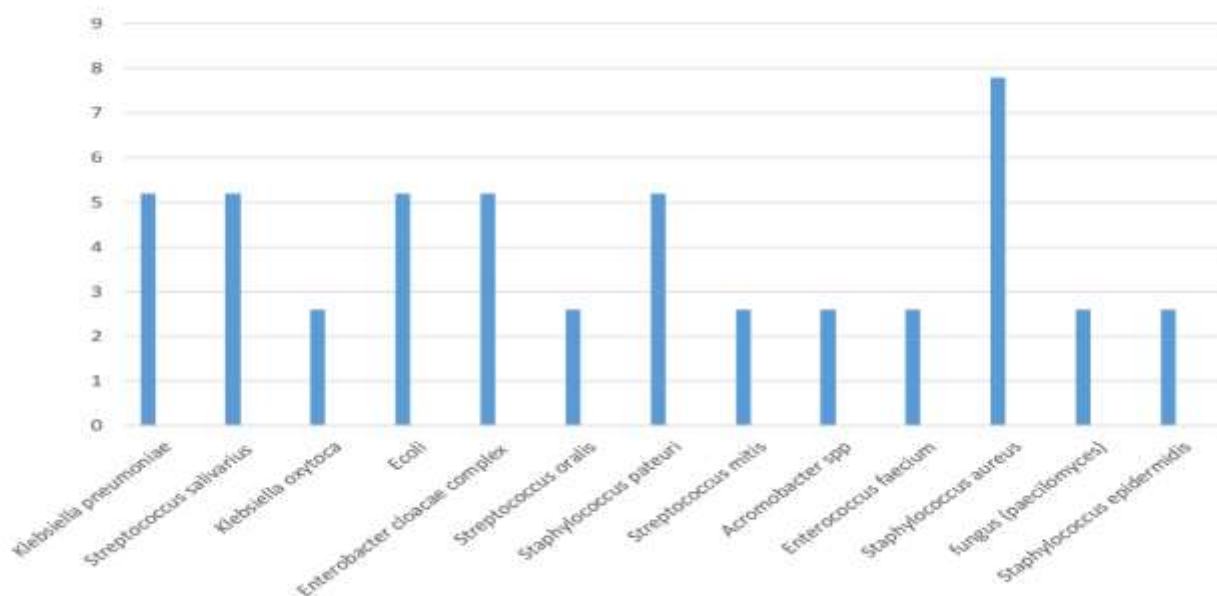
Pathogens	N=38 (ครั้ง) (%)
Klebsiella pneumoniae	2 (5.2)
Streptococcus salivarius	2 (5.2)
Klebsiella oxytoca	1 (2.6)
Ecoli	2 (5.2)
Enterobacter cloacae complex	2 (5.2)
Streptococcus oralis	1 (2.6)
Staphylococcus pateuri	2 (5.2)
Streptococcus mitis	1 (2.6)
Acromobacter spp	1 (2.6)
Enterococcus faecium	1 (2.6)
Staphylococcus aureus	3 (7.8)
Fungus (Paecilomyces)	1 (2.6)
Staphylococcus epidermidis	1 (2.6)

Data present as n (%)

รูปภาพที่ 1 แสดงผลข้อมูลเชื้อก่อโรคในเยื่อช่องท้องที่มีการติดเชื้อครั้งแรก



รูปภาพที่ 2 แสดงผลข้อมูลเชื้อก่อโรคในเยื่อช่องท้องทุกครั้งที่มีการติดเชื้อ



เอกสารอ้างอิง

- 1.Jansen MA, Hart AA, Korevaar JC, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT. Predictors of the rate of decline of residual renal function in incident dialysis patients. *Kidney Int.* 2002;62(3):1046-53.
- 2.Yeates K, Zhu N, Vonesh E, Trpeski L, Blake P, Fenton S. Hemodialysis and peritoneal dialysis are associated with similar outcomes for end-stage renal disease treatment in Canada. *Nephrol Dial Transplant.* 2012;27(9):3568-75.
- 3.Kanjanabuch T, Chancharoenthana W, Katavetin P, Sritippayawan S, Praditpornsilpa K, Ariyapitipan S, et al. The incidence of peritoneal dialysis-related infection in Thailand: a nationwide survey. *J Med Assoc Thai.* 2011;94 Suppl 4:S7-12.
- 4.Pichitporn W, Kanjanabuch T, Phannajit J, Puapatanakul P, Chuengsaman P, Parapiboon W, et al. Efficacy of Potassium Supplementation in Hypokalemic Patients Receiving Peritoneal Dialysis: A Randomized Controlled Trial. *Am J Kidney Dis.* 2022;80(5):580-8.e1.
- 5.เตียวิไล พ.บ ธ, ตันติวิชิตเวช พย.ม ร. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะติดเชื้อเยื่อช่องท้องครั้งแรก ของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง โรงพยาบาลโพธาราม. *วารสารแพทย์เขต 4-5.* 2020;39(1).
- 6.Maeda S, Yamaguchi M, Maeda K, Kobayashi N, Izumi N, Nagai M, et al. Proton pump inhibitor use increases the risk of peritonitis in peritoneal dialysis patients. *PLoS One.* 2019;14(11):e0224859.
- 7.Zhang Y, Li J, Chen Z, Liu L, Zhan X, Peng F, et al. Proton pump inhibitor usage associates with higher risk of first episodes of pneumonia and peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Renal Failure.* 2022;44(1):1624-32.



การประเมินผลการตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี (HCV) ในโรงพยาบาลพุทธโสธร

โดยวิธีการตรวจ anti-HCV, HCV Duo กับ HCV RNA

กรฎาร์ บุญยัง

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลพุทธโสธร

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ:

การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ การวินิจฉัยที่รวดเร็วและราคาถูกลงจึงมีความจำเป็น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสอดคล้องของผลการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีด้วย rapid test, HCV Duo กับ HCV RNA Viral Load และเพื่อใช้การตรวจ HCV core antigen ทดแทน HCV RNA Viral Load ในการวินิจฉัยผู้ติดเชื้อรายใหม่ในโรงพยาบาลพุทธโสธร

วิธีการดำเนินงานวิจัย:

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นซีรัมของผู้ป่วยโรงพยาบาลพุทธโสธร ที่ได้ตรวจคัดกรอง anti-HCV ด้วย Bioline™ HCV มีผลการตรวจเป็นบวก จำนวน 195 ราย และตรวจ HCV Duo ซึ่งเป็นการตรวจ anti-HCV และ HCV core antigen จากเครื่อง Cobas e801 ใช้น้ำยา Elecsys® HCV Duo เปรียบเทียบกับการตรวจ HCV RNA จากเครื่อง Cepheid GeneXpert ใช้น้ำยา Xpert® HCV RNA Viral Load

ผลการศึกษาวิจัย:

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจด้วยวิธี HCV core antigen กับ HCV RNA Viral Load พบว่ามีความไว 73.74% ความจำเพาะ 91.67% ค่าทำนายผลบวก 90.12% และค่าทำนายผลลบ 77.19% ผลการวิเคราะห์ความถูกต้องและแม่นยำจาก Area Under the Receiver Operating Characteristics (AUROC) ระหว่างการตรวจทั้งสองวิธีดังกล่าวเท่ากับ 0.83

สรุปผลการศึกษาวิจัย:

การตรวจการติดเชื้อด้วย HCV RNA Viral Load กับ HCV core antigen มีความแม่นยำและถูกต้องสอดคล้องกัน ซึ่งสามารถใช้เป็นวิธีในการยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในผู้ป่วยรายใหม่ได้ หากปรับแนวทางการส่งตรวจ HCV RNA Viral Load เฉพาะรายที่ HCV Duo ให้ผลบวก ใน anti-HCV แต่ HCV core antigen เป็นลบ หรือคนไข้กลุ่มเสี่ยง จะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อด้วย HCV RNA Viral Load ถึง 40% อีกทั้งยังช่วยให้คนไข้ได้รับการรักษาที่รวดเร็ว เพื่อบรรลุนโยบายของกรมควบคุมโรคโดยกำจัดไวรัสตับอักเสบซีให้หมดไปภายใน พ.ศ. 2573

คำสำคัญ:

ไวรัสตับอักเสบซี, anti-HCV, HCV Duo, HCV RNA Viral Load, HCV core antigen



Evaluation of Hepatitis C virus Infection Analysis in Buddhasothorn hospital

By Anti-HCV, HCV Duo with HCV RNA

Kornrada Boonyoung

Department of medical technology, Buddhasothorn hospital

Abstract

Background:

Hepatitis C infection is an important public health problem. Quick diagnosis and cheap price is necessary. The purpose of this study was to evaluate of Hepatitis C diagnostic test results with rapid test, HCV Duo and HCV RNA Viral Load. Aim to use HCV core antigen as an alternative to HCV RNA Viral Load for diagnosis new infections in Buddhasothorn hospital.

Materials and Methods:

The samples in this study from patients at Buddhasothorn hospital. 195 cases gave positive result by screened with anti-HCV Bioline™ HCV. All sample were test with Elecsys® HCV Duo, to test anti-HCV and HCV core antigen on the Cobas e801. The result from Elecsys® HCV Duo were compared with HCV RNA by using Xpert® HCV Viral Load reagent on the Cepheid GeneXpert machine.

Results:

comparing the results of the HCV core antigen with the HCV RNA Viral Load, it was found Sensitivity 73.74%, specificity 91.67%, positive predictive value 90.12% and negative predictive value 77.19%. The Area Under the Receiver

Operating Characteristics (AUROC) showed that test performance between the HCV core antigen and HCV RNA it shown 0.84

Conclusions:

HCV core antigen showed good accuracy and precision relate to HCV Viral Load. Therefore, HCV core antigen is a valid and reliable method for confirmation of hepatitis C virus for new infections, by confirm with HCV RNA Viral Load only in case of HCV Duo gave positive for anti-HCV but negative for HCV core antigen or high-risk group of patients. This could reduce the cost of HCV RNA Viral Load up to 40% and helps patients get treatment quickly. To help the Department of Disease Control achieve objectives for Hepatitis C elimination by 2030.

Keywords:

Hepatitis C, anti-HCV, HCV Duo, HCV RNA Viral Load, HCV core antigen



บทนำ

ไวรัสตับอักเสบซี (Hepatitis C Virus หรือ HCV) เป็นเชื้อไวรัสก่อโรคที่ทำให้ผู้ติดเชื้อมีอาการตับอักเสบ (hepatitis) จากรายงาน ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) พบว่าในปี 2019 มีผู้ป่วยมากถึง 58 ล้านคนที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังซึ่งมีผู้ติดเชื้อรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 1.5 ล้านรายต่อปี และมีผู้เสียชีวิตทั่วโลกสูงถึง 290,000 คนต่อปีจากภาวะตับแข็งและมะเร็งตับซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ติดต่อผ่านทางเลือดและแพร่เชื้อโดยเลือดที่ถูกปนเปื้อน⁽³⁾ เช่น การให้เลือดซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบบ่อยที่สุด โดยเฉพาะในกรณีที่เลือดผู้บริจาคไม่ได้รับการตรวจคัดกรองที่ดีพอจะมีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 10⁽¹⁷⁾ การฟอกไต กลุ่มผู้ใช้สารเสพติดด้วยวิธีการฉีด พบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในประเทศไทย ร้อยละ 80-95.3 เกิดจากการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีจากการใช้สารเสพติดโดยการฉีด⁽¹⁸⁾ และส่วนที่เหลือเป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ โดยเฉพาะในกลุ่มชายรักชาย

เชื้อไวรัสตับอักเสบซีจะมีระยะเวลาการฟักตัวอยู่ระหว่าง 2 สัปดาห์ถึง 6 เดือน โดยร้อยละ 80 ของผู้ติดเชื้อไม่มีอาการแสดงใดๆ ซึ่งผู้ป่วยร้อยละ 15 - 45 สามารถกำจัดเชื้อเองได้ภายใน 6 เดือนหลังจากการติดเชื้อ ส่วนอีกร้อยละ 55 - 85 จะมีการดำเนินโรคลายเป็นผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบเรื้อรัง⁽⁸⁾ หากไม่ได้รับการรักษาประมาณร้อยละ 15 - 30 จะเป็นโรคตับแข็ง (cirrhosis) ภายในระยะเวลา 20 ปี

ไวรัสตับอักเสบซีถูกจำแนกตามการจัดหมวดหมู่แบบอิงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ (phylogenetic classified) ออกเป็น 8 จีโนไทป์ สามารถจำแนกได้ 57 ซับไทป์ ซึ่งจะมี ความหลากหลายที่แตกต่างกันตามแหล่งกำเนิดทางภูมิศาสตร์ และประเภทของความเสี่ยงในการแพร่เชื้อ การติดเชื้อ HCV มีความหลากหลายในแต่ละประเทศ ซึ่งผู้ป่วยสามารถติดเชื้อ HCV ได้มากกว่า 1 จีโนไทป์ (mixed genotype infection)⁽⁶⁾

ความชุกของไวรัสตับอักเสบซีของประชากรในประเทศไทยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 1-2 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งจีโนไทป์ 3a จะพบมากที่สุดประมาณร้อยละ 43-36 และพบจีโนไทป์อื่นๆ ได้แก่ จีโนไทป์ 1a ร้อยละ 4-20, จีโนไทป์ 1b ร้อยละ 13, จีโนไทป์ 6f ร้อยละ 8-13, จีโนไทป์ 6i ร้อยละ 3-9, จีโนไทป์ 3b ร้อยละ 4-10, จีโนไทป์ 6c ร้อยละ 1-4, จีโนไทป์ 6j ร้อยละ 1-4 และ จีโนไทป์ 6n ร้อยละ 4-8 เป็นต้น^{(7) (27)} จากการดำเนินงานการคัดกรองไวรัสตับอักเสบซีในกลุ่มประชากรเป้าหมายในพื้นที่ อปท. ปี 2566 ของเขตสุขภาพที่ 6 มีความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีร้อยละ 0.88 แต่จากรายงานสรุปผลการตรวจคัดกรองพบว่าจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความชุกของการติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 4.58

ปัจจุบันการรักษาด้วยยาต้านไวรัส (direct-acting antivirals) มีความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงในการรักษาให้หายขาด อัตราการรักษาหายมากกว่าร้อยละ 95 โดยมีระยะเวลาการรักษาเพียง 12 สัปดาห์^(9, 10) ถึงแม้ว่าอัตราการรักษาไวรัสตับอักเสบซีหายจะสูงมาก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดเรื่องค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยรวมถึงระยะเวลาในการเข้าถึงการรักษา

โดยการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยเพื่อหาโรคไวรัสตับอักเสบซีตามแนวทางฯ พ.ศ. 2561 ของสมาคมโรคตับแห่งประเทศไทย และแนวทางฯ ของกรมควบคุมโรค แนะนำให้สามารถทำได้โดยการตรวจคัดกรองเบื้องต้นซึ่งเป็นการตรวจหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อไวรัสตับอักเสบซี (anti HCV ; antibody screening test) มีทั้งชุดตรวจ ที่ใช้หลักการ ELISA และชุดตรวจรวดเร็ว (Rapid Diagnostic Test หรือ RDT) ที่ใช้หลักการ Immunochromatography ชุดตรวจหา anti-HCV ที่มีใช้ในปัจจุบัน ใช้แอนติเจนจากหลายส่วนของเชื้อไวรัส เพื่อเพิ่มความไวในการตรวจ ซึ่งผลจะเป็นบวกในคนที่ยังติดเชื้ออยู่ รวมถึงคนที่หายจากโรคเองหรือรักษาหายแล้ว จึงทำให้ไม่สามารถตรวจวินิจฉัยจำแนกความแตกต่างของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม และมีโอกาสที่จะตรวจพบผลบวกปลอมได้จาก

แกมมาโกลบูลินในกระแสเลือด หรือจากโรคออโตอิมมูน (autoimmune disease) โรคตับหรือโรคติดเชื้อไวรัสอื่นๆ^(9, 11)

ในกรณีที่ตรวจพบว่าให้ผลบวกจำเป็นต้อง ตรวจ ยืนยันการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (confirmation test) ซึ่งการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสใน กระแสเลือด ทำได้หลายวิธี เช่น HCV RNA Viral Load หรือ HCV RNA Qualitative หรือ HCV antigen (HCV core Ag) เพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี⁽¹²⁾ ซึ่งการตรวจ HCV RNA ใช้หลักการ reverse transcription polymerase chain reaction (real-time RT-PCR) เป็นวิธีมาตรฐานใน การบ่งบอกถึงการติดเชื้อ โดยสามารถตรวจพบได้ภายใน 7-15 วัน โดยในทางปฏิบัติ แพทย์มักจะเลือกตรวจด้วยวิธีแบบ ปริมาณ เนื่องจากทำให้ทราบถึงจำนวนเชื้อไวรัส (Viral Load) ในร่างกายของผู้ป่วยซึ่งช่วยในการพยากรณ์และติดตามการ รักษา

การตรวจ HCV RNA นั้นอาจมีข้อจำกัดเช่น น้ำยาที่มี ราคาแพง เครื่องมือที่ใช้มีราคาสูง ผู้ตรวจต้องเชี่ยวชาญในการ ตรวจ และใช้ เวลาตรวจนานรวมทั้งยังมีความเสี่ยงจากการ ปนเปื้อน ของสารที่จะมารบกวนปฏิกิริยาประกอบกับใช้เวลา ในการรอผลตรวจนาน ผู้ป่วยบางส่วนจึงขาดโอกาสในการ ตรวจวินิจฉัยและรักษาที่รวดเร็ว^(9, 13, 14) สำหรับการตรวจ HCV Ag เป็นการตรวจหา core antigen ซึ่งเป็นแคปซิดที่อยู่ ภายในเซลล์ของไวรัสตับอักเสบบีและเป็นแหล่งกักเก็บ แอนติเจนจำนวนมาก ซึ่งในระหว่างที่มีการประกอบกันเป็น อนุภาคของไวรัส แอนติเจนชนิด nucleocapsid peptide 22 จะถูกปล่อยออกมาในเลือดทำให้ตรวจพบได้เร็วกว่าการตรวจ แอนติบอดี โดยสามารถตรวจพบได้ภายใน 12-15 วันหลังการ ติดเชื้อ ซึ่งวิธีนี้มีค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ที่ถูก สามารถ ทำได้ง่าย โดยมีระยะเวลาในการตรวจและรายงานผลที่รวดเร็ว^(9, 15)

จากข้อจำกัดต่างๆข้างต้นหากห้องปฏิบัติการไม่ สามารถตรวจยืนยันการติดเชื้อ HCV RNA ได้ ทางสมาคม วิชาชีพของยุโรปสำหรับการวิจัยโรคตับ (EASL) ได้แนะนำให้

ใช้การตรวจ HCV core antigen ในซีรัมหรือพลาสมา เพื่อ ยืนยันการมีไวรัสในร่างกายเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง⁽¹⁶⁾

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผล ตรวจของผู้ป่วยที่ให้ผลบวกด้วยชุดตรวจคัดกรองไวรัสตับ อักเสบบี ด้วย 2 วิธี คือ การตรวจ HCV RNA Viral Load และ การตรวจ HCV Duo ซึ่งเป็นการตรวจหา anti-HCV และ HCV core antigen จะให้ผลการตรวจที่ถูกต้องสอดคล้อง กันหรือไม่ ในผู้ติดเชื้อรายใหม่ และเพื่อสามารถใช้ผลการตรวจ HCV core antigen ซึ่งเป็นการตรวจที่มีราคาถูกกว่า ยืนยัน การติดเชื้อแทนการตรวจ HCV RNA Viral Load ที่มีราคาใน การตรวจที่ค่อนข้างสูงได้ จึงทำให้ได้แนวทางการใช้ชุดตรวจที่ เหมาะสมในการวินิจฉัยและติดตาม

การรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัด ฉะเชิงเทรา เพื่อให้ผู้ที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสามารถเข้ารับการตรวจจนกระทั่งเข้ารับการรักษาได้อย่าง รวดเร็วและช่วยให้ประเทศสามารถลดการป่วย เสียชีวิต ลด การแพร่เชื้อ อันจะมุ่งสู่เป้าหมายการกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบี ให้หมดภายในปี พ.ศ. 2573

วิธีการวิจัย

2.1 ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นซีรัม/พลาสมา ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ช่วง อายุ 21 - 85 ปี ที่ได้รับการคัดกรองด้วย HCV rapid test มี ผลการตรวจ เป็นบวก ตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2566 ถึง วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ.2566 จำนวนทั้งหมด 380 ราย การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองโดยคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมวิจัยในคน โรงพยาบาลพุทธโสธร เลขที่ BSH-IRB 017/2567 เมื่อวันที่ 30 มกราคม พ.ศ.2567

จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณจากสูตรของ Taro Yamane คือ $n = N/(1 + Ne^2)$ ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ชนิดการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่อยู่ในฐานข้อมูล ดังนั้นผู้วิจัยต้องเก็บข้อมูลผลการตรวจ HCV Duo และ HCV Viral Load ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลพุทธโสธรจาก จำนวน 195 ราย โดยให้ลำดับ 1-380 ตาม LN ของผู้ป่วย ซึ่งในทุกๆ 39 รายจะเก็บข้อมูลเฉพาะรายที่มีลำดับเป็นเลขคู่

2.2 การตรวจ anti-HCV

ตัวอย่างของผู้ป่วยที่ตรวจ anti-HCV ด้วย Bioline™ HCV หลักการ Double Antigen sandwich immunochromatographic strip test โดยมีค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) เท่ากับ 99.3% และ 98.1% ตามลำดับ

2.3 การตรวจ HCV Duo

การตรวจ HCV Duo ในตัวอย่างของผู้ป่วย ซึ่งใช้แปปไทด์ที่สังเคราะห์และแอนติเจนรีคอมบิแนนท์ที่เป็นตัวแทนของโปรตีน Core, NS3 และ NS4 สำหรับการตรวจหา anti-HCV และโมโนโคลนอลแอนติบอดีสำหรับการตรวจหา HCV core antigen ตามลำดับ โดยสามารถตรวจหาทั้ง anti-HCV และ HCV core Ag ได้พร้อมกัน จากตัวอย่างเดียว โดยใช้เวลาในการตรวจ วิเคราะห์ประมาณ 27 นาที โดยใช้หลักการ Electrochemi-luminescence immunoassay (ECLIA) จากเครื่อง Cobas e801 และใช้น้ำยา Elecsys® HCV Duo ในการตรวจวิเคราะห์ โดยมีค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) เท่ากับ 99.87% และ 99.84% ตามลำดับ

2.4 การตรวจ HCV HCV Viral Load

HCV RNA ในตัวอย่างผู้ป่วยถูกตรวจวิเคราะห์ปริมาณ RNA ของไวรัสตับอักเสบซีในกระแสเลือด ใช้หลักการ Real-time RT – PCR โดยการเพิ่มจำนวนกรดนิวคลีอิก (Nucleic acid amplification) โดยใช้เครื่อง Cepheid GeneXpert และใช้น้ำยา Xpert® HCV Viral Load ในการตรวจวิเคราะห์ โดยสามารถตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส (linear range) ได้ตั้งแต่ 10 – 100,000,000 IU/ml

2.5 การรวบรวมข้อมูล

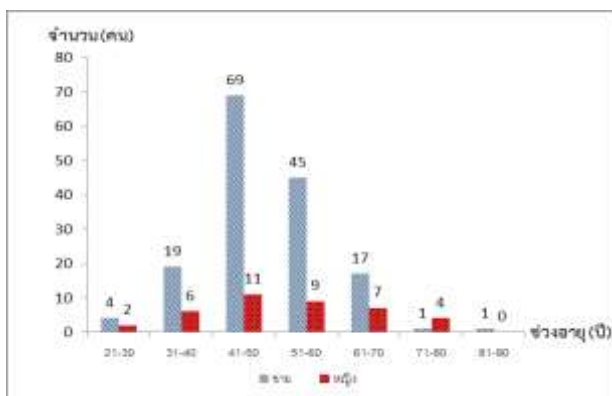
เก็บรวบรวมข้อมูลจากระบบสารสนเทศของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ (LIS CobasIT- 5000) และระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HOSxP 4.0)

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ diagnostic performance ของการตรวจด้วย Elecsys® HCV Duo และ HCV Viral Load หาค่าความไว (sensitivity) ค่าความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value: PPV) และค่าทำนายผลลบ (negative predictive value: NPV) และเมื่อนำมาสร้าง Receiver operating characteristic curve (ROC) แสดงเป็นกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง true positive rate (sensitivity) กับ false positive rate (1-specificity) ผลการวิเคราะห์ความแม่นยำทางคลินิกจาก Area Under the Receiver Operating Characteristics (AUROC) ของการตรวจ HCV Ag เปรียบเทียบกับผลการตรวจ HCV RNA Viral Load

ผลการศึกษา

จากการตรวจคัดกรองการติดเชื้อ HCV รายใหม่ในผู้ป่วยโรงพยาบาลพุทธโสธร ด้วย rapid test ในช่วงอายุ 21-85 ปี ตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2566 ถึง วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ.2566 ในผู้ป่วย 195 ราย พบผู้ป่วยในช่วงอายุ 21-30 ปี เป็นเพศชาย 4 คน เพศหญิง 2 คน, ช่วงอายุ 31-40 ปี เป็นเพศชาย 19 คน เพศหญิง 6 คน, ช่วงอายุ 41-50 ปี เป็นเพศชาย 69 คน เพศหญิง 11คน, ช่วงอายุ 51-60 ปี เป็นเพศชาย 45 คน เพศหญิง 9 คน, ช่วงอายุ 61-70ปี เป็นเพศชาย 17 คน เพศหญิง 7คน,ช่วงอายุ 71-80 ปี เป็นเพศชาย 1 คน เพศหญิง 4 คน และช่วงอายุ 81-90ปี เป็นเพศชาย 1 คน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

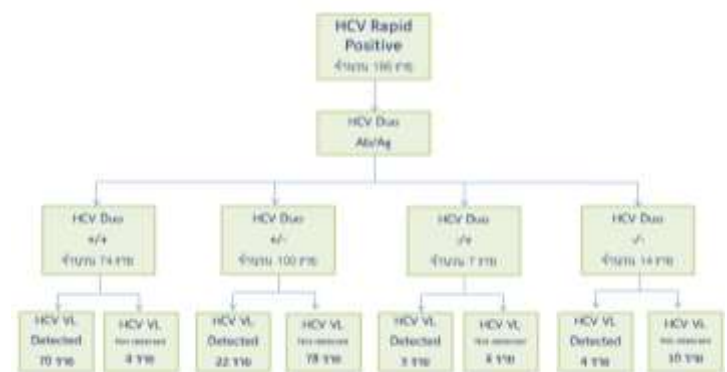


แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ที่ตรวจพบผลบวกในการตรวจคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี

3.1 การประเมินผลการตรวจ anti-HCV, HCV Duo และ HCV Viral Load

จากการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีด้วยการตรวจ HCV Duo และ Viral Load พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบทั้ง anti-HCV, HCV Ag และ Viral load มีจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 36, ตรวจพบทั้ง anti-HCV, HCV Ag แต่ตรวจ Viral load ไม่พบมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2, ตรวจพบ anti-HCV แต่ตรวจ HCV Ag และ Viral Load ไม่พบ มีจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 40, ตรวจพบ anti-HCV แต่ตรวจ HCV Ag และ Viral Load ไม่พบ มีจำนวน 22 คน คิด

เป็นร้อยละ 11, ตรวจไม่พบ anti-HCV แต่ตรวจพบ HCV Ag และ Viral Load มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2, ตรวจไม่พบทั้ง anti-HCV และ Viral Load แต่ตรวจพบ HCV Ag มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2, ตรวจไม่พบทั้ง anti-HCV และ HCV Ag แต่ตรวจพบ Viral Load มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2, ตรวจไม่พบทั้ง anti-HCV, HCV Ag และ Viral Load มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ผลการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี

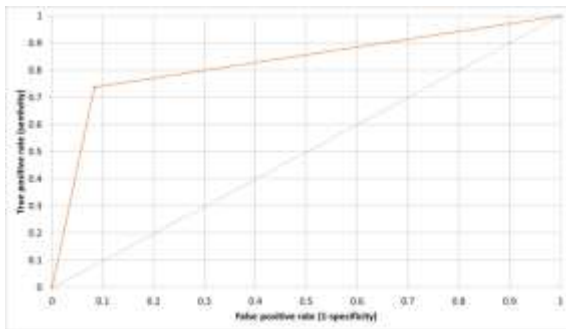
3.2 การประเมินการตรวจ HCV Viral Load เทียบกับ HCV core Ag

การตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีด้วยวิธีการตรวจ HCV Viral Load กับ HCV core Ag ได้ผลดังตารางที่ 1

HCV core Ag	HCV Viral Load		ผลการตรวจ จำนวน (ราย)
	detected	Not detected	
positive	73	8	81
negative	26	88	114
รวม	99	96	195

ตารางที่ 1 ผลการตรวจไวรัสตับอักเสบซีด้วยวิธี HCV core Ag เทียบกับ HCV Viral Load

เมื่อนำข้อมูลจากการตรวจหาวิเคราะห์หาค่าความไว (sensitivity) และ ค่าความจำเพาะ (specificity) ของการตรวจ HCV core Ag โดยใช้ค่าการตรวจ HCV Viral Load ที่ เป็นวิธีมาตรฐานเป็นค่าอ้างอิง ได้ค่าความไวและความจำเพาะ เท่ากับ 73.74% และ 91.67% ตามลำดับ เมื่อนำมาหาค่า ทำนายผลบวก (positive predictive value) และ ค่าทำนาย ผลลบ (positive predictive value) ได้ค่าเท่ากับ 90.12% และ 77.19% ตาม ลำดับ นอกจากนี้เมื่อนำผลการตรวจไป วิเคราะห์สร้าง Receiver operating characteristic curve (ROC) แสดงเป็นกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง true positive rate (sensitivity) กับ false positive rate (1-specificity) แสดงในรูปที่ 2 จากการวิเคราะห์ความแม่นยำทางคลินิกโดยใช้ Area Under the Receiver Operating Characteristics (AUROC) ของการตรวจ HCV Ag เปรียบเทียบกับผลการ ตรวจ HCV RNA Viral Load ซึ่งเป็น reference test (Gold standard) ได้ค่า AUROC เท่ากับ 0.83 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี



รูปที่ 2 แสดง ROC ของการตรวจ HCV Ag เทียบกับ ผลการตรวจ HCV RNA Viral Load

3.3 แนวทางการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์

การตรวจคัดกรองและวินิจฉัยเพื่อหาโรคไวรัสตับอักเสบบีตามแนวทางของโรงพยาบาลพุทธโสธร เริ่มจากตรวจ คัดกรองเบื้องต้นซึ่งเป็นการตรวจหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อ

ไวรัสตับอักเสบบีด้วยชุดตรวจ Bioline™ HCV Rapid Test และตรวจยืนยันการติดเชื้อด้วย Elecsys® HCV

ดังนั้นประสิทธิภาพของการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ HCV ในผู้ป่วยรายใหม่ด้วย 2 วิธีดังกล่าว มีความถูกต้องและ แม่นยำสอดคล้องกัน จึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการตรวจ การติดเชื้อในผู้ป่วยรายใหม่ เพื่อให้ผู้ป่วยได้เข้าสู่กระบวนการ รักษาที่รวดเร็วมากขึ้น

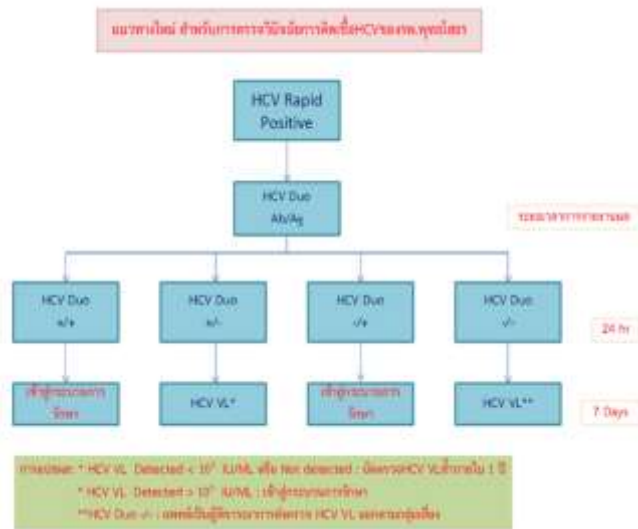
Duo เป็นการตรวจทั้ง anti-HCV และ HCV Ag ร่วมกับส่งตรวจ Xpert HCV Viral Load ซึ่งจะใช้เวลาตรวจ วิเคราะห์และยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีของผู้ป่วยใน ทุกๆ รายประมาณ 7 วัน ทำให้ต้องใช้เวลาในการรอคอยผล การตรวจยืนยันการติดเชื้อนานและมีค่าใช้จ่ายในการตรวจที่ สูง ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แนวทางการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีของโรงพยาบาลพุทธโสธร

แนวทางการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเดิมต้องใช้เวลาตรวจทั้ง 3 วิธีคือ anti-HCV strip test (200บาท/การตรวจ), HCV Duo (300 บาท/การตรวจ) และ HCV Viral Load (2,300 บาท/การตรวจ) จากการคำนวณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง 195 คน พบว่า ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการตรวจเป็นจำนวนเงิน 39,000 บาท, 58,500 บาท และ 448,500 บาทตามลำดับ รวม 546,000 บาท

จากการศึกษาและประเมินผลความถูกต้องและแม่นยำด้วย Area Under the Receiver Operating Characteristics (AUROC) ของการตรวจ HCV Ag เปรียบเทียบกับผลการตรวจ HCV RNA ได้ค่า AUROC จัดอยู่ในเกณฑ์ดี หากปรับเปลี่ยนแนวทางโดยใช้ผลการตรวจ HCV Ag ในการยืนยันการติดเชื้อในผู้ป่วยรายใหม่ จึงไม่จำเป็นต้องส่งตรวจด้วย HCV Viral Load ในบางกรณี ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 แนวทางใหม่ในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ

ไวรัสตับอักเสบซีของโรงพยาบาลพุทธโสธร

ซึ่งแนวทางใหม่ในการตรวจยืนยันการติดเชื้อจะส่งตรวจ HCV Viral Load เฉพาะรายที่ผลการตรวจ anti-HCV (Duo) ให้ผลบวก แต่ HCV core Ag ให้ผลตรวจลบ จะทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ มีค่าใช้จ่ายในการตรวจ HCV Viral Load ลดลงเหลือ 230,000 บาท

สรุปผล

การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีด้วยวิธีการตรวจ HCV Viral Load กับ HCV core Ag พบว่าค่าความไว (sensitivity) เท่ากับ 73.74% ค่าความจำเพาะ (specificity) เท่ากับ 91.67% ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value) เท่ากับ 90.12% และ ค่าทำนายผลลบ (negative Predictive value) เท่ากับ 77.19%

เมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์หาความแม่นยำทางคลินิกระหว่างการตรวจด้วย HCV coreAg กับ HCV Viral Load โดยใช้ Area Under the Receiver Operating Characteristics (AUROC) ของการตรวจทั้งสองวิธีดังกล่าว ได้ค่า AUROC เท่ากับ 0.83 ซึ่งถูกจัดอยู่ในเกณฑ์ดี

วิจารณ์

จากผลการตรวจคัดกรองการติดเชื้อ HCV รายใหม่ในผู้ป่วยโรงพยาบาลพุทธโสธร ด้วย rapid test ช่วงอายุ 21-85 ปี ตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายนพ.ศ.2566 ถึง วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ.2566 ตรวจพบผลบวกจำนวน 380 ราย จากการคำนวณโดยสูตรทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวนผู้ป่วย 195 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบผลบวกมากที่สุดเป็นเพศชายอยู่ในช่วงอายุ 41-50 รองลงมาคือช่วงอายุ 51-60, 31-40, 61-70 ตามลำดับ จากการศึกษาของ Hagen และคณะ⁽³¹⁾ ในปี 2019 พบว่าประชากรที่พบผลบวกจากการตรวจ anti-HCV ในประเทศจอร์เจียมากที่สุดเป็นเพศชาย ในช่วงอายุ 40-49, 30-39 และ 50-59 ตามลำดับ และจากการศึกษาของ Mingjie และคณะ⁽³²⁾ ในปี 2008-2020 พบว่าประชากรในประเทศจีนที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีส่วนใหญ่เป็นเพศชายในช่วงอายุ 51-60, 61-70 และ 71-80 ตามลำดับ ดังนั้นการตรวจพบผลบวกมากที่สุดในเพศชาย ช่วงอายุ 41-60 ปี จากการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยดังกล่าว

จากการตรวจ anti-HCV ด้วย rapid test ในการคัดกรองผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีพบผลบวกปลอมจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 7 อาจเกิดได้จากความซุกของการเกิดโรคที่ต่ำ และจากผู้ป่วยกลุ่ม lupus erythematosus (SLE), rheumatoid arthritis (RA), โรคตับแข็ง, Hook effect, การติดเชื้อไวรัสอื่นๆ เช่น ไวรัส HIV, ไวรัสตับอักเสบบี หรือได้รับยาหรือวิตามินบางชนิด⁽³³⁾ จากงานวิจัยของ National Health and Nutrition Examination Study (NHANES) ในปี 2007-2012 ได้ศึกษาความซุกผลบวกปลอมของการตรวจ Anti-HCV พบว่ามีผลบวกปลอมสูงถึงร้อยละ 22⁽³⁰⁾

นอกจากนี้ อาจจะมีข้อจำกัดต่างๆเช่นระดับของ anti-HCV ในเลือดของผู้ป่วยคงอยู่ได้นานถึง 45-68 วันจึงทำให้ผลการตรวจจะเป็นบวกในคนที่ยังติดเชื้ออยู่รวมถึงคนที่หายจากโรคเองหรือรักษาหายแล้ว ทำให้ไม่สามารถตรวจวินิจฉัยจำแนกความแตกต่างของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้^(17, 18) จึงจำเป็นต้องได้รับการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา

จากผลการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีด้วยการตรวจ HCV Duo และ Viral Load พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบผลบวกทั้ง anti-HCV, HCV Ag และ Viral Load มีจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 36 หรือกรณีที่ตรวจไม่พบ anti-HCV อาจจะเป็นเนื่องจากเพิ่งได้รับเชื้อโดยที่ร่างกายยังไม่ได้สร้าง Antibody แต่ตรวจพบ HCV Ag และ Viral Load มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ซึ่งสามารถยืนยันได้ว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในกรณีที่ตรวจไม่พบทั้ง anti-HCV, HCV Ag และ Viral Load มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5 สามารถยืนยันได้ว่าผู้ป่วยไม่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี แต่ในกรณีที่ตรวจพบผลบวก anti-HCV แต่ตรวจ HCV Ag และ Viral Load ไม่พบมีจำนวน 78 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40 สรุปได้ว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีและหายจากโรคแล้ว จากรายงานของ WHO พบว่าร้อยละ 15 – 45 สามารถกำจัดเชื้อเองได้ภายใน 6 เดือนหลังจากการติดเชื้อและตรวจไม่พบตัวเชื้อในกระแสเลือด (HCV-RNA) แต่อาจจะตรวจพบแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (anti-HCV)⁽⁴⁾ ในกรณีที่ตรวจพบผลบวก anti-HCV และ Viral Load แต่ HCV Ag ไม่พบ มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 11 อาจจะมีสาเหตุมาจากการตรวจ HCV Viral Load มีค่าต่ำสุดที่สามารถตรวจวัดได้ (LOD) เท่ากับ 10 IU/ML แต่การตรวจ HCV antigen มีค่าต่ำสุดที่สามารถตรวจวัดได้ (LOD) เท่ากับ 50 IU/ml^(34, 35) หรือในกรณีที่ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังระยะเวลามากกว่า 4 เดือนซึ่งจะตรวจไม่พบ HCV Ag แต่จะมีการตรวจพบผลบวก anti-HCV และ HCV-RNA กรณี ตรวจพบผลบวกทั้ง anti-HCV, HCV Ag แต่ตรวจ Viral Load ไม่

พบ และกรณี ตรวจไม่พบทั้ง anti-HCV และ Viral Load แต่ตรวจพบผลบวก HCV Ag มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2 เช่นเดียวกัน จากการตรวจสอบผลการตรวจของคนที่ใช้ในกลุ่มนี้พบว่าค่าที่ได้เป็นค่าใกล้เคียงค่า Cut off ($COI \geq 1$) จึงควรทำการทดสอบซ้ำก่อนที่จะรายงานผล⁽³⁴⁾ ส่วนกรณีที่ตรวจไม่พบทั้ง anti-HCV, HCV Ag แต่ตรวจ Viral Load พบผลบวก มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2 เมื่อตรวจสอบประวัติการรักษาของคนไข้พบว่าเป็นคนไข้ในกลุ่มที่มีการติดเชื้อ HIV และ HBV ร่วมด้วยและได้รับการรักษาด้วยการกินยา Dolutegravir, Abacavir, Elvitegravir, Entecavir, Tenofovir หรือ Lamivudine รวมถึงการที่สิ่งส่งตรวจมี Hemolysis, lipemic หรือ Icteric ซึ่งอาจรบกวนการตรวจวัดทำให้เกิดผลลบปลอม^(27, 34)

การตรวจวินิจฉัยไวรัสตับอักเสบบีสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งวิธีที่นิยมในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นวิธี NAA assay แต่วิธีเหล่านี้จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเฉพาะ ทำได้ยากในโรงพยาบาลพื้นที่ห่างไกล และต้องมีการบำรุงรักษา ประกอบกับใช้เวลาในการรอผลตรวจนาน ทำให้มีผู้ป่วยบางส่วนขาดโอกาสในการตรวจวินิจฉัยและรักษาที่รวดเร็ว ทางสมาคมวิชาชีพของยุโรปสำหรับการวิจัยโรคตับ (EASL) ได้แนะนำให้ใช้การตรวจ HCV core antigen ในซีรัมหรือพลาสมา เพื่อยืนยันการมีไวรัสในร่างกายเป็นอีกทางเลือกหนึ่งแทนการตรวจยืนยันการติดเชื้อ HCV RNA⁽²¹⁾ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีด้วยวิธีการตรวจ HCV Viral Load กับ HCV core Ag พบว่าความไว (sensitivity) 73.74%

ค่าความจำเพาะ (specificity) 91.67% ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value) 90.12% และค่าทำนายผลลบ (positive predictive value) 77.19% เมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์หาความแม่นยำทางคลินิกระหว่างการตรวจด้วย HCV core Ag กับ HCV Viral Load โดยการใช้การประเมินจาก Area Under the Receiver Operating Characteristics (AUROC) ของการตรวจทั้งสอง พบว่ามี



ความแม่นยำและถูกต้องสอดคล้องกัน ซึ่งสามารถใช้เป็นวิธีในการยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในผู้ป่วยรายใหม่ได้

จากแนวทางการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเดิมต้องใช้ในการตรวจทั้ง 3 วิธีคือ anti-HCV strip test, HCV Duo และยืนยันด้วย HCV Viral Load จากการคำนวณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง 195 คน พบว่าต้องใช้ค่าใช้จ่าย ในการตรวจเป็นจำนวนเงินรวม 546,000 บาท หากปรับเปลี่ยนแนวทางการตรวจยืนยันการติดเชื้อ โดยส่งตรวจ HCV Viral Load เฉพาะรายที่ผลการตรวจ anti-HCV (Duo) ให้ผลบวก แต่ HCV core Ag ให้ผลตรวจลบ หรือในกรณีที่พบว่าเป็นคนไข้ในกลุ่มเสี่ยงเช่น คนไข้ที่ใช้สารเสพติดด้วยวิธีฉีดเข้าเส้นเลือด หรือคนไข้ในกลุ่มที่มีการติดเชื้อ HIV และ HBV รักษาด้วยการกินยาเป็นประจำจึงจำเป็นต้องให้แพทย์พิจารณาในการส่งตรวจยืนยันการติดเชื้อด้วย Viral Load ซึ่งพบว่าหากปรับใช้แนวทางในการส่งตรวจ Viral Load ข้างต้นจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการตรวจ HCV Viral Load เหลือ 230,000 บาท ซึ่งลดลงถึง 40% อีกทั้งยังช่วยให้คนไข้ได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่รวดเร็วเพื่อบรรลุดัตุประสงค์ของกรมควบคุมโรค โดยจะกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบซี ซึ่งเป็นภัยคุกคามสำคัญต่อสุขภาพ และชีวิตของประชาชนให้หมดภายในปี พ.ศ. 2573

เอกสารอ้างอิง

- 1.กรมควบคุมโรค. แนวทางการกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบ ซี ประเทศไทยThailand Practice Guideline for Eliminate Hepatitis C. กรุงเทพฯ: เจ. เอส. การพิมพ์; 2563.
- 2.Affairs USDoV. Viral Hepatitis and Liver Disease 2018 [Available from: <https://www.hepatitis.va.gov/hcv>.
- 3.Mohamed AA, Elbedewy TA, El-Serafy M, El-Toukhy N, Ahmed W, Ali El Din Z. Hepatitis C virus: A global view. World J Hepatol. 2015;7(26):2676-80.
- 4.WHO. Hepatitis C 2023 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c#>.
- 5.Chigbu DI, Loonawat R, Sehgal M, Patel D, Jain P. Hepatitis C Virus Infection: Host-Virus Interaction and Mechanisms of Viral Persistence. Cells. 2019;8(4).
- 6.Guntipalli P, Pakala R, Kumari Gara S, Ahmed F, Bhatnagar A, Endaya Coronel MK, et al. Worldwide prevalence, genotype distribution and management of hepatitis C. Acta Gastroenterol Belg. 2021;84(4):637-56.
- 7.Wasitthanasem R, Wanlapakorn N, Pimsing N, Posuwan N, Poovorawan Y. Simplified Test-to-Treat Strategy for Hepatitis C in Thailand: The Phetchabun Model. The Journal of Infectious Diseases. 2023;228(Supplement_3):S198-S203.

8.ทรงยศ พิลาสันต์ พร้อมคณะ. โครงการสังเคราะห์ข้อเสนอเชิงนโยบายด้านงบประมาณของการใช้ยาสูตรsofosbuvir/velpatasvir ในการรักษาโรคไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังทุกสายพันธุ์ในประเทศไทย. 2020.

9.สุลินดา ตามะอุ . Evaluation of Hepatitis C Virus Infection Analysis by Anti-HCV and HCV Core Antigen Assays. 2021.

10.ณัฐริยา หิรัญกาญจน์. Prevalence of HCV infection at King Chulalongkorn Memorial Hospital. Chulalongkorn medical journal. 2018.

11.Zhang K, Wang L, Lin G, Li J. Is Anti-Hepatitis C Virus Antibody Level an Appropriate Marker to Preclude the Need for Supplemental Testing? Intervirology. 2016;58(5):310-7.

12.กรมควบคุมโรค. แนวทางการดำเนินงานตรวจคัดกรองโรคติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีและซีในประชากรกลุ่มเป้าหมายที่มีความเสี่ยง เพื่อส่งต่อเข้าสู่ระบบการรักษาในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. 2022.

13.สมาคมโรคตับแห่งประเทศไทย. Thailand Practice Guideline for Eliminate Hepatitis C 2020.

14.สุดา ลุยศิริโรจนกุล. Hepatitis C: Clinical Importance and Laboratory Diagnosis. Journal of Hematology and Transfusion Medicine. 2009.

15.Pérez-García A, Aguinaga A, Navascués A, Castilla J, Ezpeleta C. Hepatitis C core antigen: Diagnosis and monitoring of patients infected with hepatitis C virus. International Journal of Infectious Diseases. 2019;89:131-6.

16.Liver EAftSot. EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. Journal of Hepatology. 2020.

17.Chiquete E, Panduro A. Low Prevalence of Anti-Hepatitis C Virus Antibodies in Mexico: A Systematic Review. Intervirology. 2006;50(1):1-8.

18.Garfein RS, Vlahov D, Galai N, Doherty MC, Nelson KE. Viral infections in short-term injection drug users: the prevalence of the hepatitis C, hepatitis B, human immunodeficiency, and human T-lymphotropic viruses. American Journal of Public Health. 1996;86(5):655-61.

19.Li HC, Lo SY. Hepatitis C virus: Virology, diagnosis and treatment. World J Hepatol. 2015;7(10):1377-89.

20.Budkowska A. Mechanism of cell infection with hepatitis C virus (HCV)--a new paradigm in virus-cell interaction. Pol J Microbiol. 2009;58(2):93-8.

21.Preciado MV, Valva P, Escobar-Gutierrez A, Rahal P, Ruiz-Tovar K, Yamasaki L, et al. Hepatitis C virus molecular evolution: transmission, disease progression and antiviral therapy. World J Gastroenterol. 2014;20(43):15992-6013.

22.โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์. ไวรัสตับอักเสบบี [Available from: [https://www. bumrungrad.com/ th/conditions/hepatitis-c](https://www.bumrungrad.com/th/conditions/hepatitis-c).

23.Blackard JT, Shata MT, Shire NJ, Sherman KE. Acute hepatitis C virus infection: a chronic problem. Hepatology. 2008;47(1):321-31.

24.Hepatitis C CDC Yellow Book 2024 [Internet]. 2023. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/infections-diseases/hepatitis-c>.

- 25.Chuaypen N, Khlaiphuengsin A, Prasoppokakorn T, Susantitaphong P, Prasithsirikul W, Avihingsanon A, et al. Prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus within hemodialysis units in Thailand: role of HCV core antigen in the assessment of viremia. BMC Infectious Diseases. 2022;22(1):79.
- 26.Hedskog C, Parhy B, Chang S, Zeuzem S, Moreno C, Shafran SD, et al. Identification of 19 Novel Hepatitis C Virus Subtypes-Further Expanding HCV Classification. Open Forum Infect Dis. 2019;6(3):ofz076.
- 27.สมาคมโรคตับแห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังในประเทศไทยปีพ.ศ. 2556 (Thailand Practice Guideline for Management of Chronic Hepatitis C 2015). 2015:34-74.
- 28.Organization WH. GUIDELINES ON HEPATITIS B AND C TESTING2017.
- 29.Courouc  AM, Le Marrec N, Bouchardeau F, Razer A, Maniez M, Laperche S, et al. Efficacy of HCV core antigen detection during the preseroconversion period. Transfusion. 2000;40(10):1198-202.
- 30.Modi AA, Liang TJ. Hepatitis C: a clinical review. Oral Dis. 2008;14(1):10-4.
- 31.Karoney MJ, Siika AM. Hepatitis C virus (HCV) infection in Africa: a review. Pan Afr Med J. 2013;14:44.
- 32.Lo Re V, 3rd, Kostman JR. Management of chronic hepatitis C. Postgrad Med J. 2005;81(956):376-82.
- 33.Cobas. Elecsys HCV Duo. 2023.
- 34.Majchrzak M, Bronner K, Laperche S, Riestter E, Bakker E, Bollhagen R, et al. Multicenter performance evaluation of the Elecsys HCV Duo immunoassay. Journal of Clinical Virology. 2022;156:105293.

ผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องต่อการเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง

นพพร ยอดกล้า

นักกายภาพบำบัดชำนาญการ โรงพยาบาลพุทธโสธร

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นกลุ่มโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่พบได้บ่อยเป็นอันดับต้นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง ซึ่งมักเกิดจากการมีท่าทางที่ไม่เหมาะสมร่วมด้วย เช่น มีการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวมากเกินไป เป็นต้น เชื่อว่าการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวมากเกินไปนี้อาจเกิดเนื่องจากการอ่อนกำลังของกล้ามเนื้อลำตัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อหน้าท้อง

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องต่อการเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง

วิธีการศึกษา: ศึกษาในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่มารับบริการกายภาพบำบัด ณ โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2567 จำนวน 30 คน อายุเฉลี่ย 35.20 ± 9.70 ปี เปรียบเทียบความแตกต่างของความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอว ระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง โดยใช้ไม้บรรทัดปรับความโค้งงอได้ (Flexible ruler) ในการวัดความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวและโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยวิธี Sahrman five-level core stability test ในการวัดระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ทำการศึกษาแบบติดตามผลเป็นเวลา 6 สัปดาห์โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติแบบ Paired t-test

ผลการศึกษา: พบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้นจากเดิม 1 ระดับ จำนวน 28 คน และไม่มีการเปลี่ยนแปลง จำนวน 2 คน โดยระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องภายหลังการออกกำลังกายภายในสัปดาห์ที่ 6 มีค่าสูงกว่าก่อนเริ่มการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นอกจากนั้นแล้วผู้เข้าร่วมการวิจัยยังมีความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวลดลง จำนวน 28 คน และไม่มีการเปลี่ยนแปลง จำนวน 2 คน โดยความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวภายหลังการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องในสัปดาห์ที่ 6 มีค่าน้อยกว่าก่อนการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องต่อการเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างแบบเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง พบว่าระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องที่เพิ่มขึ้นหลังการออกกำลังกายส่งผลต่อค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวที่มีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องส่งผลทำให้ค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวมีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง

คำสำคัญ: การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, กล้ามเนื้อหน้าท้อง, ความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอว, ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง

The effect of abdominal muscles strengthening exercise on lumbar lordosis
changing in patients with chronic non-specific low back pain

Nopporn Yodkla

Physical therapist (Professional Level), Buddhasothorn hospital

Abstract

Background: Low back pain is a common condition within the musculoskeletal system, especially chronic non-specific low back pain. This often occurs due to improper posture such as excessive lumbar lordosis. It is believed that may result from weakness in the trunk muscles, especially the abdominal muscles.

Methods: This objective to study the effect of abdominal muscles strengthening exercise on lumbar lordosis changing in chronic non-specific low back pain. The study was conducted on patients with chronic non-specific low back pain who received physical therapy at Buddhasothorn hospital, Chachoengsao province, between February and March 2024. The study involved 30 participants with an average age of 35.20 ± 9.70 years. The study aimed to compare the differences of lumbar lordosis between before and after performing an abdominal muscles strengthening exercises. The lumbar spine curvature was measured using a flexible ruler, and the abdominal muscles strengthening was assessed using the Sahrmann five-level core stability test. This follow-up study lasted for 6 weeks, comparing the mean differences of the sample group using the Paired t-test.

Results: The participants have an increase of abdominal muscles strengthening by one level in 28 participants, while there was no change observed in 2 participants. The level of abdominal muscles strengthening after exercise in the 6th week was significantly higher than before starting exercise, with a statistically significant difference ($p < 0.001$). Furthermore, the participants also have a decrease of lumbar lordosis in 28 participants, while there were no changes observed in 2 participants. The lumbar lordosis after exercise in the 6th week was significantly lower than before starting exercise, with a statistically significant difference ($p < 0.001$). When considering the trend of the relationship between the effect of abdominal muscles strengthening exercise on lumbar lordosis changing in patients with chronic non-specific low back pain, it was found that an increase of abdominal muscles strengthening was significantly correlated with a decrease of lumbar lordosis

Conclusion: Abdominal muscles strengthening exercise effectively decreases the lumbar lordosis in patients with chronic non-specific low back pain.

Keywords: Strengthening exercise, Abdominal muscles, Lumbar lordosis, chronic non-specific low back pain.



บทนำ

ข้อมูลสำนักงานแรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม 2566 พบว่ามีประชากรที่อยู่ในวัยทำงาน หรืออายุ 15 ปีขึ้นไปผู้มีงานทำ ปฏิบัติงานนอกภาคการเกษตร 432,714 คน คิดเป็นร้อยละ 78.48 และเมื่อพิจารณาผู้มีงานทำตามอาชีพ พบว่าอาชีพที่มีผู้ทำงานมากที่สุดคือ ผู้ปฏิบัติการโรงงานและเครื่องจักร และปฏิบัติงานด้านการประกอบจำนวน 148,219 คน คิดเป็นร้อยละ 26.88⁽¹⁾ และจากข้อมูลของหน่วยเวชสถิติ โรงพยาบาลพุทธโสธรในปี 2565-2566 ยังพบว่าประชากรกลุ่มดังกล่าวมีแนวโน้มการเจ็บป่วยด้วยอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 34.90 เป็นร้อยละ 38.21 ของผู้ที่มารับการรักษาอาการปวดหลังทั้งหมดอีกด้วย

จากรายงานสถานะสุขภาพ ประจำปีงบประมาณ 2566 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ฉะเชิงเทรา⁽²⁾ พบว่าสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกของสถานพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา กลุ่มผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของหลังอื่น ๆ มีจำนวนมากเป็นอันดับ 7 มารับการรักษาเป็นจำนวน 49,412 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 9.49 ของสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ซึ่งเป็นอันดับหนึ่งของผู้ป่วยกลุ่มโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และจากสถิติประจำปีงบประมาณ 2566 ของงานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าอาการปวดหลังส่วนล่างเป็นกลุ่มโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่พบมากที่สุด มีจำนวน 437 คน มารับการรักษาทางกายภาพบำบัด 1,467 ครั้ง ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงจำนวน 209 คน

อาการปวดหลังส่วนล่างนั้นมีสาเหตุมาจากปัจจัยหลายอย่างด้วยกัน มีทั้งแบบที่สามารถระบุสาเหตุได้แน่ชัด เช่น ปวดหลังจากภาวะรากประสาทถูกกดทับ มะเร็ง และ

กระดูกหัก เป็นต้น ซึ่งจะแตกต่างจากอาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่เฉพาะเจาะจง (Non-specific low back pain) ที่จะมีอาการปวดหลังตั้งแต่ข้อกระดูกสันหลังไปจนถึงบริเวณก้นย้อย ซึ่งอาจมีหรือไม่มีอาการปวดขาาร่วมด้วย อาการปวดอาจเกิดจากการดึงหรือการล้าของกล้ามเนื้อ และสาเหตุของอาการปวดต้องไม่เกี่ยวกับโรค ทั้งนี้อาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่เฉพาะเจาะจงสามารถแบ่งย่อยเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเฉียบพลัน (Acute) ซึ่งใช้เวลา 6 สัปดาห์ ระยะกึ่งเฉียบพลัน (Subacute) ใช้เวลา 6-12 สัปดาห์ และระยะเรื้อรัง (Chronic) ใช้เวลามากกว่า 12 สัปดาห์⁽³⁾ อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายนั้นจะให้ผลดีเฉพาะผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างที่อยู่ในระยะกึ่งเฉียบพลันและระยะเรื้อรังเท่านั้น โดยระยะเฉียบพลันการออกกำลังกายยังไม่เหมาะสมที่จะใช้ในระยะนี้เนื่องจากยังมีการอักเสบอยู่ นอกจากนั้นยังพบว่าการออกกำลังกายแบบก้มและแอ่นลำตัว (Flexion-extension exercise) ที่นิยมใช้ในกลุ่มผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่อยู่ในระยะกึ่งเฉียบพลันนั้น ยังไม่มีรายงานว่าสามารถเพิ่มการทำงานของกล้ามเนื้อลำตัวได้ และในปัจจุบันมีหลายงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่าการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของลำตัว ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบจำเพาะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อลำตัวโดยจะช่วยบรรเทาอาการปวดหลังและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันของกลุ่มผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างระยะเรื้อรังมากกว่า 12 สัปดาห์ได้^(4,5,6)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่เฉพาะเจาะจงมักมีปัญหาปวดหลังจากการมีท่าทางที่ไม่เหมาะสมร่วมด้วย เช่น มีการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวมากเกินไป ส่งผลให้เกิดการเสียดสีกันของ Facet joint ทำให้เกิดอาการปวดหลังได้ และเชื่อว่าการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวมากเกินไป อาจเกิดเนื่องจากการอ่อนกำลังของกล้ามเนื้อลำตัว^(6,7) แพทย์และนักกายภาพบำบัดจึงมักให้ความสำคัญในการตรวจประเมินความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ซึ่งเป็นไปตาม

ผลการศึกษาของ William ที่ได้กล่าวไว้ว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างน่าจะมีสาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นของความโค้งกระดูกสันหลังมากกว่าปกติ⁽⁸⁾ นอกจากนี้แล้วได้มีผู้ทำการศึกษาถึงการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัว ซึ่งประกอบด้วยกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลัง เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง พบว่ากล้ามเนื้อหน้าท้องมีกำลังมากขึ้นและอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)⁽⁵⁾ จากลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์จะเห็นได้ว่า กล้ามเนื้อหน้าท้องมีจุดเกาะต้นที่กระดูกหัวหน้าและมีจุดเกาะปลายที่ลิ้นปี่แผ่ขยายไปที่กระดูกอ่อนซี่โครง ดังนั้นเมื่อกกล้ามเนื้อหน้าท้องหดตัวย่อมทำให้กระดูกเชิงกรานเกิดการเคลื่อนไหวในลักษณะกระดูกหรือหมุนเชิงกรานขึ้น และส่งผลให้แนวความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอวซึ่งต่อเนื่องกับกระดูกเชิงกรานมีการเปลี่ยนแปลงไปขณะทรงท่าทางในลักษณะความโค้งลดลง และยังพบอีกว่าเมื่อกกล้ามเนื้อหน้าท้องหดตัวจะทำให้มีการเพิ่มของความดันภายในช่องท้อง ซึ่งเป็นตัวช่วยกระจายน้ำหนักที่ตกสู่กระดูกสันหลังและหมอนรองกระดูกสันหลังขณะก้มยกของหนัก ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มความมั่นคงนอกเหนือจากความมั่นคงภายในซึ่งเกิดจากเอ็นยึดข้อต่างๆ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องต่อการเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง โดยทำการศึกษาแบบติดตามผล เปรียบเทียบความแตกต่างของความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง ซึ่งวิธีการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องในการศึกษานี้ประยุกต์จากวิธีการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องแบบ Sahrman five-level core stability test⁽⁹⁾ ที่พบว่าสามารถเพิ่มระดับการทำงานของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (กล้ามเนื้อ Rectus abdominis, External abdominal oblique, Internal abdominal oblique และ Transversus

abdominis) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ตามลำดับความยากของท่าการออกกำลังกาย และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้เข้าร่วมการวิจัยอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องต่อการเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง

วัตถุประสงค์เฉพาะ:

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวก่อนการออกกำลังกายและ หลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องก่อนการออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6

วิธีการศึกษา (Methods)

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง โดยทำการเก็บข้อมูลและติดตามผลเป็นเวลา 6 สัปดาห์

ประชากร คือ ผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่มารับบริการกายภาพบำบัด ณ โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่มารับบริการกายภาพบำบัด ณ โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2567 โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive random sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 30 คน ใช้เกณฑ์การคัดเลือกขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาไม่น้อยกว่า 29 คนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป(10) กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) 0.47 ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง⁽¹¹⁾ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) 0.05 อำนาจการทดสอบ (Power of test) 0.8 ตามคำแนะนำของ Cohen (1988)⁽¹²⁾

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) คือ เป็นผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่มีอาการปวดหลังมากกว่า 12 สัปดาห์ โดยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ (ข้อมูลจากเวชระเบียน) และผ่านการประเมินจากนักกายภาพบำบัดว่าสามารถเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายได้ ไม่จำกัดเพศ อายุระหว่าง 20-59 ปี หากเป็นเพศหญิงต้องไม่อยู่ในระยะตั้งครรภ์ และดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) อยู่ในช่วง 18.55-22.9 กก./ม.² ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักตัวปกติ⁽¹³⁾

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

1. มีโรคประจำตัว หรือมีการเจ็บป่วยรุนแรงที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมการวิจัย

2. เคยได้รับการผ่าตัดใดๆบริเวณหลัง ข้อสะโพก กระดูกส่วนขา บริเวณหน้าท้อง หรือมีประวัติเป็นโรคข้ออักเสบ กระดูกผุ มะเร็ง หรือเคยประสบอุบัติเหตุที่ส่งผลต่ออาการปวดหลังที่ไม่ได้เกิดจากพยาธิสภาพที่หลัง

3. เป็นผู้ที่ยกน้ำหนักอย่างผิดวิธีเป็นประจำมากกว่า หรือเท่ากับ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือเป็นนักกีฬาทุกประเภท

4. มีระดับความเจ็บปวดอยู่ในระดับรุนแรงมาก (Very severe pain) หรือคะแนน Pain scale ตั้งแต่ 8 ขึ้นไป

5. มีการทดสอบของกล้ามเนื้อข้อสะโพก (ตรวจด้วยวิธี Thomas's test)

6. มีการทดสอบของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (ตรวจด้วยวิธี Active knee extension test)

7. มีความผิดปกติทางรูปร่างของแนวกระดูกสันหลัง ได้แก่ Kyphosis และ Scoliosis เมื่อตรวจด้วยวิธีการสังเกตและการคลำ

8. ผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง จำแนกตามเพศและช่วงอายุเมื่อตรวจโดยใช้ Back dynamometer ต่ำกว่าระดับพอใช้ (อายุ 20-30 ปี: เพศชาย มีค่าต่ำกว่า 1.43 กก./น. และเพศหญิง มีค่าต่ำกว่า 0.71 กก./น., อายุ 31-40 ปี: เพศชาย มีค่าต่ำกว่า 1.26 กก./น. และเพศหญิง มีค่าต่ำกว่า 0.47 กก./น., อายุ 41-50 ปี: เพศชาย มีค่าต่ำกว่า 0.89 กก./น. และเพศหญิง มีค่าต่ำกว่า 0.39 กก./น. และ อายุ 51-60 ปี: เพศชาย มีค่าต่ำกว่า 0.49 กก./น. และเพศหญิง มีค่าต่ำกว่า 0.35 กก./น.)⁽¹⁴⁾

9. ผลการทดสอบระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธี Sahrman five-level core stability test ได้ระดับที่ 5 ซึ่งเป็นระดับสูงสุดในการประเมินครั้งแรกก่อนการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย

10. ผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ในเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. วิธีการวัดความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอวโดยใช้ Flexible ruler^(8,15,16,17,18,19,20,21) ซึ่งทำการทดสอบความน่าเชื่อถือของการวัดค่าองศาความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวซ้ำโดยผู้วัดคนเดียว (Intratester reliability) ทำการทดลองวัดในผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 10 คนโดยวิธีการสุ่ม ทำการวัดคนละ 2 ครั้งตามวิธีการศึกษาระยะเวลาห่างกันครั้งละประมาณ 5 นาที⁽⁸⁾ จากนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างของการวัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

กำหนดระดับความน่าเชื่อถือ 95% พบว่าการวัดค่า องศาความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวระหว่างครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 โดยผู้วัดคนเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.108$)

2.ชุดการทดสอบและโปรแกรมการออกกำลังกาย กล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธี Sahrman five-level core stability test^(9,22,23,24,25) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประเมินความเหมาะสมโดยนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู 3 ท่าน นักกายภาพบำบัดที่มีความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาจากโรงพยาบาลศูนย์ 1 ท่าน โรงพยาบาลชุมชน 1 ท่าน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง Index of item objective congruence (IOC) คำนวณค่าตามสูตร $IOC = \Sigma R / N$ เมื่อ ΣR = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และ R = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า $IOC = 1$ หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

3.มาตรวัดความเจ็บปวด แบบ Visual analog scale (VAS) และ Numerical rating scale (NRS)^(26,27) ซึ่งเป็นแบบประเมินความเจ็บปวดตามมาตรฐานสากล โดยการใช้ตัวเลขและรูปภาพแสดงถึงระดับความรุนแรงของอาการปวดที่ผู้ป่วยมีขณะนั้นๆ ใช้ตัวเลขตั้งแต่ 0-10 โดย 0 หมายถึงไม่มีอาการปวด และ 10 หมายถึงอาการปวดมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.คัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัยด้วยการสัมภาษณ์ข้อมูล และการตรวจร่างกายกลุ่มตัวอย่าง

2.ประเมินความเจ็บปวดของอาการปวดหลังก่อน ระหว่าง และหลังการเข้าร่วมการวิจัยเพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าร่วมการวิจัย

3.วัดความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนโดยใช้ Flexible ruler และเมื่อทำการวัดเสร็จแล้วให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยพักเป็นเวลา 1 นาที แล้วจึงทำการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง หลังจากทราบระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องแล้ว

4.ให้โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยใช้ท่าวัดกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องที่ยากขึ้น 1 ระดับ จากที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทดสอบได้เป็นท่าออกกำลังกาย

5.สอนท่าการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องนั้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยให้สามารถทำได้ถูกต้องก่อน แล้วจึงให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยกลับไปปฏิบัติเองที่บ้านเป็นเวลา 6 สัปดาห์

6.ติดตามทางโทรศัพท์และนัดมาทดสอบกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องซ้ำทุก 2 สัปดาห์ที่โรงพยาบาล หากมีกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้นจะปรับเปลี่ยนโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยให้ทำการออกกำลังกายที่ยากขึ้นอีก 1 ระดับ เมื่อครบ 6 สัปดาห์แล้วจึงทำการวัดมุมความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวและกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องอีกครั้ง นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับสถิติกับค่าที่ได้วัดไว้ก่อนการออกกำลังกาย

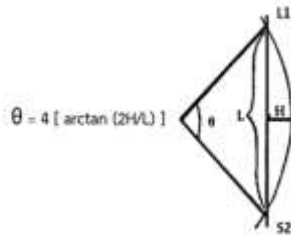
วิธีการวัดความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอว

1.ผู้วิจัยคลำหาจุดอ้างอิงบริเวณตำแหน่งของส่วนยื่นแหลม (Spinous process) ของกระดูกสันหลังส่วนเอวชั้นที่ 1 (L1) และกระดูกกระเบนเหน็บชั้นที่ 2 (S2) บนตัวผู้เข้าร่วมการวิจัยในท่านอนคว่ำ แล้วใช้ปากกาเมจิกทำเครื่องหมายไว้

2.ผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่ในท่านอนตามสบายโดยไม่สวมรองเท้า แขนทั้ง 2 ข้างแนบข้างลำตัว เท้าวางบนกระดานเขียนแบบที่ได้จัดเตรียมไว้ ผู้วิจัยวาดรูปเท้าของผู้เข้าร่วมการวิจัยบนกระดานเขียนแบบ เพื่อกำหนดเป็นจุดอ้างอิงในการยืนสำหรับการวัดความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวครั้งต่อไป

3.ทำการวัดความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวโดยใช้ Flexible ruler ทาบไปตามแนวส่วนโค้งของกระดูกสันหลังตามตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายไว้ จากนั้นทำเครื่องหมายบน Flexible ruler ณ ตำแหน่งที่ตรงกับรอยปากกาบนหลังผู้เข้าร่วมการวิจัย แล้วจึงนำ Flexible ruler ไปทาบบนกระดานเขียนแบบที่จัดเตรียมไว้วาดรูปตามส่วนโค้งที่วัดได้ หาค่าระยะความยาว (L), ความสูง (H) ของส่วนโค้งที่วัดได้ (หน่วยเป็นเซนติเมตร) จากนั้นจึงนำค่าที่ได้ไปคำนวณหาค่าองศาความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวตามสูตร

$\theta = 4 [\arctan (2H/L)]$ (ดังแสดงในรูปที่ 1)



รูปที่ 1: แสดงวิธีการวัดและคำนวณหาค่าองศาความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวโดยใช้ Flexible ruler

4. หลังจากการวัดค่าองศาความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยพักเป็นเวลา 1 นาที จากนั้นจึงทำการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง

วิธีการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการสอนขั้นตอนและวิธีการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธี Sahrman five-level core stability test แต่ละระดับจนเข้าใจและสามารถอธิบายกลับได้ เริ่มจากการทำ Posterior pelvic tilt ในท่านอนหงายชันเข่า 2 ข้าง ผู้วิจัยจะออกคำสั่งให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องพร้อมกับกดหลังติดเตียงหายใจเข้า-ออกตามปกติ โดยไม่

ให้กระดูกสันหลังเคลื่อนไหวไป-มา ทำประมาณ 3 ครั้งติดต่อกันจนเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

วิธีการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการสอนขั้นตอนและวิธีการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธี Sahrman five-level core stability test แต่ละระดับจนเข้าใจและสามารถอธิบายกลับได้ เริ่มจากการทำ Posterior pelvic tilt ในท่านอนหงายชันเข่า 2 ข้าง ผู้วิจัยจะออกคำสั่งให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องพร้อมกับกดหลังติดเตียงหายใจเข้า-ออกตามปกติ โดยไม่ให้กระดูกสันหลังเคลื่อนไหวไป-มา ทำประมาณ 3 ครั้งติดต่อกันจนเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

2. เนื่องจากขณะทำการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง อาจมี Anterior pelvic tilt เกิดขึ้นได้ จึงต้องมีการควบคุมการกระดกของกระดูกเชิงกรานระหว่างทำการทดสอบด้วยการใช้ระดับความดันพื้นฐาน (Base line) จากเครื่องวัดความดัน หรือ Pressure biofeedback unit (PBU) โดยวางถุงลมของเครื่องวัดความดัน (Sphygmomanometer's cuff) ไว้บริเวณส่วนโค้งของหลังส่วนเอว ให้ส่วนล่างของถุงลมอยู่ที่ระดับขอบบนของกระดูกเชิงกราน ปรับค่า Base line ของ PBU ไว้ที่ 40 mmHg^(9,23,24,25)

3. ทำการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธี Sahrman five-level core stability test โดยเริ่มจากท่าเริ่มต้น (Starting position) หรือระดับเริ่มต้น (Basic breath) ในทุกระดับของการทดสอบและจะแบ่งเกรดความยากง่ายเป็น 5 ระดับจากระดับที่ง่ายที่สุดไปสู่ระดับที่ยากที่สุด ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้งแล้วนำผลการทดสอบที่ดีที่สุดมาใช้ในการประเมินผล เมื่อทำการทดสอบผ่านแล้วในแต่ละระดับ ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยพัก 1 นาที ก่อนการเริ่มทดสอบในระดับต่อไปตามลำดับดังนี้

-**ท่าเริ่มต้น** คือ ท่านอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง เท้าวางราบบนพื้น ห่างกันเท่ากับ ช่วงกว้างของข้อสะโพก ผู้เข้าร่วมการวิจัยเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้อง รักษาระดับความดันภายในถุงลมให้คงที่อยู่ในระดับ 40 mmHg (เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ไม่เกิน 10 mmHg) ตลอดระยะเวลาที่ทำการทดสอบจนกระทั่งสามารถเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยไม่ให้กระดูกสันหลังเคลื่อนไหวไป-มา และหายใจเข้า-ออกต่อเนื่องได้ 3 วงรอบการหายใจ (Breathing cycle) จึงจะสามารถผ่านไปสู่การทดสอบในระดับขั้นต่อไป (ดังแสดงในรูปที่ 2)



รูปที่ 2: แสดงท่าเริ่มต้น (Basic breath) ของการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง

-ระดับที่ 1 จากท่าเริ่มต้น ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ เคลื่อนไหวขาข้างใดข้างหนึ่งโดยการงอข้อสะโพกชิดติดกับท่อนพลาสต์ติก (เพื่อเป็นแนวกันไม่ให้เกิดการงอของข้อสะโพกเกิน 90 องศา) พร้อมกับงอข้อเข่า 90 องศา แล้วจึงค่อยๆ เคลื่อนไหวขาอีกข้างหนึ่งในลักษณะเดียวกัน ค้างไว้ 5 วินาที แล้วจึงกลับสู่ท่าเริ่มต้น หากทำสำเร็จถือว่ามียกระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องอยู่ในระดับที่ 1 (ดังแสดงในรูปที่ 3)

-ระดับที่ 2 จากท่าเริ่มต้น ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ เคลื่อนไหวขาข้างใดข้างหนึ่งโดยการงอข้อสะโพกชิดติดกับท่อนพลาสต์ติกพร้อมกับงอข้อเข่า 90 องศา แล้วจึงค่อยๆ เคลื่อนไหวขาอีกข้างหนึ่งในลักษณะเดียวกัน ทั้งนี้เมื่อขาทั้ง 2 ข้างอยู่ในท่าทางเดียวกันแล้วให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ ลดระดับขาข้างใดข้างหนึ่งลงสู่พื้นโดยวางส้นเท้าแตะพื้น และเหยียดเข่าเหยียดสะโพกออกไปจนขาเหยียดตรง ค้างไว้ 5 วินาทีแล้วจึงกลับสู่ท่าเริ่มต้น หากทำสำเร็จถือว่ามียระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องอยู่ในระดับที่ 2 (ดังแสดงในรูปที่ 3)

-ระดับที่ 3 จากท่าเริ่มต้น ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ เคลื่อนไหวขาข้างใดข้างหนึ่งโดยการงอข้อสะโพกชิดติดกับท่อนพลาสต์ติกพร้อมกับงอข้อเข่า 90 องศา แล้วจึงค่อยๆ เคลื่อนไหวขาอีกข้างหนึ่งในลักษณะเดียวกัน ทั้งนี้เมื่อขาทั้ง 2 ข้างอยู่ในท่าทางเดียวกันแล้วให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ ลดระดับขาข้างใดข้างหนึ่งลงโดยที่เท้าไม่แตะพื้น และเหยียดเข่าเหยียดสะโพกออกไปจนขาเหยียดตรง ส้นเท้าลอยเหนือพื้นประมาณ 12 ซม. (มีกล่องกระดาษแข็งสูง 12 ซม.เป็นระดับ

อ้างอิงที่แสดงว่าระดับส้นเท้าสูงหรือต่ำเกินไป และขณะที่ส้นเท้าแตะกล่องนั้นจะไม่มีอาการปวดเท้าบนกล่องโดยเด็ดขาด) ค้างไว้ 5 วินาทีแล้วจึงกลับสู่ท่าเริ่มต้น หากทำสำเร็จถือว่ามียระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องอยู่ในระดับที่ 3 (ดังแสดงในรูปที่ 3)

-ระดับที่ 4 จากท่าเริ่มต้น ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ เคลื่อนไหวขาข้างใดข้างหนึ่งโดยการงอข้อสะโพกชิดติดกับท่อนพลาสต์ติกพร้อมกับงอข้อเข่า 90 องศา แล้วจึงค่อยๆ เคลื่อนไหวขาอีกข้างหนึ่งในลักษณะเดียวกัน ทั้งนี้เมื่อขาทั้ง 2 ข้างอยู่ในท่าทางเดียวกันแล้วให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ ลดระดับขาทั้ง 2 ข้างลงสู่พื้นพร้อมกันโดยที่เท้าวางราบบนพื้นและเหยียดเข่าเหยียดสะโพกออกไปพร้อมกันจนขาทั้ง 2 ข้างเหยียดตรง ค้างไว้ 5 วินาทีแล้วจึงกลับสู่ท่าเริ่มต้น หากทำสำเร็จถือว่ามียระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องอยู่ในระดับที่ 4 (ดังแสดงในรูปที่ 3)

-ระดับที่ 5 จากท่าเริ่มต้น ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ เคลื่อนไหวขาข้างใดข้างหนึ่งโดยการงอข้อสะโพกชิดติดกับท่อนพลาสต์ติกพร้อมกับงอข้อเข่า 90 องศา แล้วจึงค่อยๆ เคลื่อนไหวขาอีกข้างหนึ่งในลักษณะเดียวกัน ทั้งนี้เมื่อขาทั้ง 2 ข้างอยู่ในท่าทางเดียวกันแล้วให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยค่อยๆ ลดระดับขาทั้ง 2 ข้างลงสู่พื้นพร้อมกันโดยที่เท้าไม่แตะพื้น และเหยียดเข่าเหยียดสะโพกออกไปพร้อมกันจนขาทั้ง 2 ข้างเหยียดตรง ส้นเท้าลอยเหนือพื้นประมาณ 12 ซม. ค้างไว้ 5 วินาทีแล้วจึงกลับสู่ท่าเริ่มต้น หากทำสำเร็จถือว่ามียระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องอยู่ในระดับที่ 5 (ดังแสดงในรูปที่ 3)

Sharman test	Start position	Mid position	End position
ระดับที่ 1			
ระดับที่ 2			
ระดับที่ 3			
ระดับที่ 4			
ระดับที่ 5			

รูปที่ 3: แสดงวิธีการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องระดับที่ 1-5

โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง

หลังจากทราบระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องแล้ว จะให้โปรแกรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องที่ประยุกต์จากหลักการของ Sahrman five-level core stability test แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่ละคน โดยใช้ท้าวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องที่ยากขึ้นหนึ่งระดับจากที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทดสอบได้ โดยผู้ทำการวิจัยจะสอนท่าการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยให้สามารถทำได้ถูกต้องก่อนแล้วจึงให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยกลับไปปฏิบัติเองที่บ้าน โดยแต่ละท่าให้ทำค้างไว้ท่าละ 5 วินาทีแล้วจึงกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำเสร็จนับเป็น 1 ครั้ง แล้วสลับทำอีกข้างเช่นเดียวกัน ทำเช่นนี้สลับไป-มาต่อเนื่องจนครบ 10 ครั้ง นับเป็น 1 ชุด ทั้งนี้ให้ออกกำลังกายวันละ 3 ชุด หรือ 30 ครั้ง ต่อวัน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ หากขณะปฏิบัติการออกกำลังกายแล้วมีอาการเมื่อยหรือปวด ให้หยุดพักได้จนกว่าจะกลับเป็นปกติ แล้วจึงค่อยดำเนินการปฏิบัติการออกกำลังกายต่อไปจนครบ (ดังแสดงในรูปที่ 4)



รูปที่ 4: แสดงโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง ระดับที่ 1-5

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

1.โครงการวิจัยผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในคน โรงพยาบาลพุทธโสธร ตั้งแต่วันที่ 30 มกราคม 2567 ตามเอกสารเลขที่ BSH-IRB 015/2567

2.จัดทำเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัคร ให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องทำการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการศึกษาวิจัยโดยสังเขป และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างว่ามีสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ทั้งนี้ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และจะเปิดเผยเฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย หรือการเปิดเผยข้อมูลต่อผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนและกำกับดูแลการวิจัยเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1.ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย รวมทั้งระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังก่อนและหลังการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องในสัปดาห์ที่ 6 ตามวิธีการศึกษา แสดงในรูปของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.ตรวจสอบการกระจายแบบโค้งปกติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แล้วจึงทดสอบความแตกต่างของความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวก่อนและหลังการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยใช้ Paired t-test

3.ทดสอบความแตกต่างของกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องก่อนและหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6 โดยใช้ Paired t-test

ผลการศึกษา (Results)

1.จากการศึกษา มีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดจำนวน 30 คนเป็นเพศชาย 15 คน เพศหญิง 15 คน ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องที่ประยุกต์จากหลักการของ Sahrman five-level core stability test เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งมีคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 : แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง และดัชนีมวลกายของผู้เข้าร่วมการวิจัย

คุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการวิจัย (N = 30)	ค่าเฉลี่ย (x̄)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ช่วง
อายุ (ปี)	35.20	9.70	23 - 53
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	61.10	7.07	48 - 73
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	167.67	8.90	153 - 182
ดัชนีมวลกาย(กก./ม. ²)	21.71	1.28	18.75 - 22.88

2.ระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่างก่อนและหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6 พบว่า ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่างลดลงจำนวน 30 คน ไม่พบผู้ที่มีอาการปวดเพิ่มขึ้นหรืออาการปวดคงเดิม โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่างก่อนการออกกำลังกายเท่ากับ 5.77 ± 0.728 คะแนน และหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6 เท่ากับ 3.77 ± 1.040 คะแนน

3.ผลการเปรียบเทียบค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวก่อนและหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6 พบว่า ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีค่าความโค้งกระดูกสันหลังลดลงจำนวน 28 คน และไม่มีการเปลี่ยนแปลง จำนวน 2 คน โดยพบว่าค่าเฉลี่ย (x̄) ของค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6 มีค่าน้อยกว่าก่อนการออก

กำลังกาย 3.43 องศา ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)(ดังแสดงในตารางที่2)

ตารางที่ 2 : แสดงค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่าการทดสอบ (t-value) และค่าความน่าจะเป็น (p-value) ที่ได้จากการเปรียบเทียบค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวก่อนและหลังการออกกำลังกาย

ค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอว (องศา)	N	ค่าเฉลี่ย (x̄)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-value	P-value
ก่อนการออกกำลังกาย	30	49.47	10.836	9.071	< 0.001*
หลังการออกกำลังกาย	30	46.04	9.744		

* $p < 0.001$

4.ผลการเปรียบเทียบระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องก่อนและหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 6 พบว่า หลังการฝึกออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องเป็นเวลานาน 6 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้นจากเดิม 1 ระดับจำนวน 28 คน และไม่มีการเปลี่ยนแปลง จำนวน 2 คน (ดังแสดงในตารางที่ 3) โดยพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ดังแสดงในตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 : แสดงการเปรียบเทียบระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้อง ก่อนและหลังการออกกำลังกาย

ผู้เข้าร่วมการวิจัย	ระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง (ระดับ)	
	ก่อนการออกกำลังกาย	หลังการออกกำลังกาย
1	4	5
2	4	5
3	4	4
4	2	3
5	2	3
6	3	4
7	3	4
8	3	4
9	2	3
10	2	3
11	3	4
12	2	3
13	3	4
14	4	5
15	4	5
16	2	3
17	2	3
18	2	3
19	3	4
20	2	3
21	3	4
22	4	5
23	3	4
24	3	4
25	2	3
26	2	3
27	2	3
28	2	3
29	3	4
30	4	4

ตารางที่ 4 : แสดงค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่าการทดสอบ(t-value) และค่าความน่าจะเป็น (p-value) ที่ได้จากการเปรียบเทียบระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องก่อนและหลังการออกกำลังกาย

ระดับกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้อง (ระดับ)	N	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-value	p-value
ก่อนการออกกำลังกาย	30	2.80	0.805	20.149	< 0.001*
หลังการออกกำลังกาย	30	3.73	0.740		

* p < 0.001

อภิปรายผล (Discussion)

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธีการ Sahrman five-level core stability test มีผลช่วยเพิ่มระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องและทำให้ค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวมีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง เนื่องจากผู้เข้าร่วมการวิจัยส่วนใหญ่มีกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้น 1 ระดับหลังจากเข้าร่วมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้อง ซึ่งสอดคล้องกับ สบสันต์ มหานิยม⁽²⁸⁾ ที่ได้อ้างอิงจาก เจริญ กระบวนรัตน์ ในปี 2538 ซึ่งกล่าวว่า “หลักการฝึกที่กล้ามเนื้อจะต้องได้รับการฝึกให้ออกแรงกระทำต่อแรงต้านทานหรือความหนักที่ค่อยๆเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ การเพิ่มปริมาณความหนักหรือความต้านทานในการฝึกเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมและสัมพันธ์กับสภาพความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย จึงจะทำให้โปรแกรมการฝึกได้ผลและประสบความสำเร็จสูงสุด” หรือที่เรียกว่า Progressive resistance exercise โดยอาศัยหลักที่ว่าต้องมีแรงต้านมากกว่าที่กล้ามเนื้อนั้นเคยทำได้ และเมื่อมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากขึ้น ควรจะเพิ่มน้ำหนักหรือแรงต้านขึ้นไปเรื่อยๆ นอกจากนั้นแล้วยังสอดคล้องกับพิระพงศ์ บุญศิริ⁽²⁹⁾ ที่ได้กล่าวว่าการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อจะต้องมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยภายใน 1 สัปดาห์ต้องออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วันและต้องมีการเพิ่มแรงต้านขึ้นเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของเซลล์กล้ามเนื้อ ทำอย่างน้อย 30 ครั้งภายใน 1 วัน ให้มีแรงต้านเพิ่มขึ้นจะสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้ และระยะเวลาการออกกำลังกายที่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงควรมีการออกกำลังกายอย่างน้อย 6 สัปดาห์ติดต่อกัน

อีกทั้งยังพบว่า ค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวภายหลังการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องตามโปรแกรมที่จัดไว้ให้มีค่าเฉลี่ย (.๕) น้อยกว่าก่อนการออกกำลังกายถึง 3.43 องศาและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งจากงานวิจัยของ Sorensen CJ และคณะ ในปี 2015⁽³⁰⁾ ได้กล่าวว่า “ค่าการเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอว 2 องศาส่งผลต่อการรับแรงกด (Compressive Load) ของ Facet joint ถึง 16 % เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวปกติที่รับแรงกดเพียงแค่ 1 % เท่านั้น นอกจากนี้แล้วยังทำให้เกิดแรงเครียด (Stress concentration) ต่อเนื้อเยื่อกระดูกสันหลัง (Spine tissue) และพัฒนาไปสู่การปวดหลังส่วนล่างได้อีกด้วย ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวดังกล่าวอาจเนื่องมาจากผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงมักมีการอ่อนกำลังของกล้ามเนื้อหน้าท้องร่วมด้วย ทำให้เกิดการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวที่มากเกินไป เมื่อได้รับการออกกำลังกายตามโปรแกรมที่จัดไว้ให้จนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้นแล้ว จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอวลดลงตามมา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธนัชพร จรรยาฐิติ ภัทร และคณะ ในปี 2563⁽⁷⁾ และธฤษณวัชร ไชยโคตร และคณะ ในปี 2556⁽⁶⁾ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันว่า การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องมีผลทำให้ความโค้งกระดูกสันหลังกระดูกสันหลังส่วนเอวเพิ่มขึ้น ดังนั้นหากทำให้กล้ามเนื้อหน้า

ท้องมีกำลังเพิ่มขึ้นก็อาจส่งผลทำให้ความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวลดลงด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธีการ Sahrman five-level core stability test หรือ Sahrman progression exercises เป็นชุดการทดสอบและออกกำลังกายหนึ่งที่เป็นมาตรฐานของการออกกำลังกายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินและให้การรักษาผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่มีการอ่อนกำลังลงของกล้ามเนื้อหน้าท้องได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ศิริรัตน์ เกียรติกุลานุสรณ์ และคณะ ในปี 2561⁽³¹⁾ และ Dekart KQ ในปี 2014⁽²²⁾ อย่างไรก็ตาม ยังพบว่ามีผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 2 คนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและค่าความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องได้อย่างครบถ้วนเมื่อกลับไปปฏิบัติเองที่บ้าน หรืออาจเกิดจากขณะออกกำลังกายเองที่บ้านผู้เข้าร่วมการวิจัยออกกำลังกายผิดวิธี ทำให้อาจเกิดการเคลื่อนไหวลงขึ้น (Trick movement) โดยไม่มีการเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้อง ส่งผลให้มีการเพิ่มของระดับกำลังกล้ามเนื้อส่วนอื่นทดแทน เช่น กล้ามเนื้อ Iliopsoas เป็นต้น นอกจากนั้นแล้ว ผลการวิจัยครั้งนี้ยังมีความแตกต่างจากสายธิดา ลาภอนันตสิน และ ภัทริยา อินทรโทโล ในปี 2544⁽³²⁾ ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความโค้งของแนวกระดูกสันหลังส่วนเอวภายหลังการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธี Developed abdominal muscle test ในหญิงไทยอายุ 18-22 ปี ทั้งนี้อาจเนื่องจากการใช้วิธีการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องต่างกันกับการวิจัยในครั้งนี้ และเป็นการศึกษาในกลุ่มวัยรุ่นที่ไม่มีอาการเจ็บป่วย ไม่มีความผิดปกติของความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวที่เกิดจากภาวะการอ่อนกำลังลงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำผลที่ได้จากการวิจัยนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่บอกถึงค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอว และระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องของผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจง เพื่อใช้ในการสอนวิธีการปฏิบัติตนให้เหมาะสม เช่น ทำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง เป็นต้น

2. นำโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยวิธีการ Sahrman five-level core stability test หรือ Sahrman progression exercises มาประยุกต์ใช้ในการประเมินและให้การรักษาผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่มีการอ่อนกำลังลงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

3. นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการแนะนำการออกกำลังกายแก่บุคคลทั่วไปและผู้ป่วย เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาลักษณะปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่เกิดจากความผิดปกติของความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวและการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างภายในงานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลพุทธโสธรเท่านั้น เพื่อให้เกิดความครอบคลุมและหลากหลายของประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังหน่วยบริการสุขภาพอื่นๆ ภายในจังหวัด เช่น ศูนย์บริการสุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไปภายในจังหวัด เป็นต้น

2. ควรมีการขยายระยะเวลาการศึกษาวิจัยให้ยาวนานมากขึ้น เช่น ภายในระยะเวลา 6 เดือน หรือภายในระยะเวลา 1 ปี เป็นต้น และควรมีการเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นอีกด้วย เพื่อให้เกิดความหลากหลายของประชากร และ

สามารถศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อการศึกษาวิจัยได้มากยิ่งขึ้น

3. การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปอาจนำชุดทดสอบอื่นๆ มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย เพื่อที่จะนำผลการศึกษาที่ได้มาเปรียบเทียบกับกัน แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในทางคลินิกให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

4. เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องได้อย่างครบถ้วนและถูกต้องเมื่อกลับไปปฏิบัติเองที่บ้าน ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปอาจให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยปฏิบัติตามการออกกำลังกายตามวิธีการศึกษาขณะมารับการรักษาที่โรงพยาบาลควบคู่ไปด้วย

บทสรุป (Conclusion)

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องท้องด้วยวิธีการ Sahrman five-level core stability test มีผลช่วยเพิ่มระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้องและทำให้ค่าความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวมีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงซึ่งมีความสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยในครั้งนี้ อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินและให้การรักษาผู้ป่วย รวมถึงการแนะนำการออกกำลังกายแก่บุคคลทั่วไป เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาลักษณะปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบไม่เฉพาะเจาะจงที่เกิดจากความผิดปกติของความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวและการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง (References)

1. สำนักงานแรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา. สถานการณ์แรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา รายปี 2566 (มกราคม- ธันวาคม 2566) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://chachoengsao.mol.go.th/wp-content/uploads/sites/35/2024/02/รวมเล่มสถานการณ์แรงงาน-รายปี-2566-มกราคม-ธันวาคม.pdf>

- 2.สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา. สถานะสุขภาพ ประจำปีงบประมาณ 2566 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก:
https://cco.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format2.php&cat_id=491672679818600345dc1833920051b2&id=65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e5
3. สุธิดา ลีรัตน, รัชนิพร นิลพนมชัย. เปรียบเทียบผลทันทีระหว่างการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของลำตัวและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของลำตัวต่อการทรงตัวในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังแบบ Non-Specific Low Back Pain. [ภาคินพนธ์]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.
4. รุ่งทิพย์ เกลิมแสน, รุ่งทิพย์ พันธุมธากุล, วนิดา ดรปัญญา, ทกมล กมลรัตน์, อุไรวรรณ ชัชวาล, รวิพร พิทักษ์ และคณะ. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของลำตัวในผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่จำเพาะเจาะจงที่อยู่ในระยะกึ่งเฉียบพลัน: การศึกษานำร่อง. ว.พยาบาลศาสตร์และสุขภาพ 2559;39:48-60.
5. Hong S, Lee G. Effects of a low back exercise program on low back pain patients' lumbar lordotic angle, abdominal muscle power, and pain. J Hum Sport Exerc 2021;16:456-62.
6. ธฤณวัชร ไชยโคตร, กุฬารัตนา มะรุดี, พวงเพ็ญ ธารธร, ทศพล เทียมสม, สุดาร์ตน์ ตลับทอง. ความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อทรานสเวอร์ซัส แอ็บโดมินิส กับแนวกระดูกสันหลังส่วนเอว กระดูกเชิงกรานและข้อสะโพกในท่ายืนของนักศึกษามหาวิทยาลัยคริสเตียน. ว.มหาวิทยาลัยคริสเตียน 2556;19(1):121-33.
7. ธนัชพร จรรยาฐิติภัทร, ประเสริฐ สุกุลศรีประเสริฐ, พีร์มงคล วัฒนานนท์, พูนสุข กัณฑา. การตอบสนองของมุมการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวและตัวแปรอื่นทางชีวกลศาสตร์ในผู้ที่มีภาวะกระดูกสันหลังส่วนเอวแอ่นมากกว่าปกติ:

การศึกษาเชิงทดลอง. ว.ศรีนครินทร์เวชสาร 2563;35(4):470-5.

8. รุ่งทิพย์ พันธุมธากุล, ปวีณา หิรัญตระกูล, วิชัย เปรมชัยสวัสดิ์, มณเฑียร พันธุมธากุล, ยุพา ถาวรพิทักษ์. การวัดค่าความโค้งปกติของกระดูกสันหลังระดับเอวในประชากรไทยปกติที่มีอายุ 20-69 ปีโดยใช้ flexible ruler. ว.เทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2555;24(3):308-17.

9. Chan EWM, Hamid MSA, Nadzalan AM, E Hafiz. Abdominal muscle activation: An EMG study of the Sahrmann five-level core stability test. Hong Kong Physiother J 2020;40(2):89-97.

10. ธวัชชัย วรพงศธร, สุรีย์พันธุ์ วรพงศธร. การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power. ว.การส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2561;41(2): 11-1.

11. นพพร ยอดกล้า, พชรวรรณ ชำนิถาวรกุล, ประพนธ์ สุทธิโชคธนากร. ผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อท้องต่อการเปลี่ยนแปลงความโค้งกระดูกสันหลังส่วนเอวในหญิงไทย อายุ 18-22 ปี. [ภาคินพนธ์]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2541.

12. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. New York: Routledge Academic; 1988.

13. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 6 กรกฎาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaihealth.or.th/Content/20399-ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน.html>

14. รัฐเลิศ ฉายกั, ดำเนิน สีนวล. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬามวยปล้ำในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬามวยปล้ำประชาชนชิงชนะเลิศแห่งเอเชีย ประจำปี 2559. สุโขทัย: คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุโขทัย; 2559.



15.ฉัตรดาว เสพย์ธรรม, สุมาตรา สังข์เกื้อ. ผลของการอ้วนลงพุงต่อความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลังในวัยรุ่นหญิง. ว.กายภาพบำบัด 2563;42(1):43-5.

16.พิชญา ลีวัฒนากุล, อติษฐ์ จิระเดชนันท์. ความน่าเชื่อถือภายในและระหว่างผู้ประเมินของกระบวนการวัดองศาการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างโดยใช้เครื่องมือ BROM II. ว.กายภาพบำบัด 2562;41(2):85-96.

17.ณัฐศศิ ชูกิจรุ่งโรจน์, ดวงพร เบญจนาสุทธิ์. ผลการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีติดต้นต่อความโค้งและช่วงการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอวในนักศึกษาหญิงระดับมหาวิทยาลัย. ว.มฉก.วิชาการ 2559;19(38):21-34.

18.Mirbagheri SS, Rasa AR, Farmani F, Amini P, Nikoo MR. Evaluating Kyphosis and Lordosis in Students by Using a Flexible Ruler and Their Relationship with Severity and Frequency of Thoracic and Lumbar Pain. Asian Spine J 2015;9(3):416-22.

19.Rajabi R, Seidi F, Mohamadi F. Which Method Is Accurate When Using the Flexible Ruler to Measure the Lumbar Curvature Angle? Deep Pint or mid Point of Arch?. World Appl Sci J 2008;4(6):849-52.

20.Teixeira FA, Carvalho GA. Reliability and validity of thoracic kyphosis measurements using the flexicurve method. Rev bras fisioter 2007;11(3):173-7.

21.รุจิรา ทองอุ่น. การเปรียบเทียบขนาดความโค้งของหลังส่วนเอวที่ระดับความสูงของสันเท้าที่ต่างกันของผู้ป่วยปวดหลังเพศหญิง. ว.กายภาพบำบัด 2550;29(2):47-55.

22.Dekart KQ. Test-Re-test Reliability of Sahrman Lower Abdominal Core Stability Test for DII Baseball Athletes [Internet]. Morgantown: West Virginia University; 2014 [cited 2023 Oct 9]. Available from: <https://researchrepository.wvu.edu/etd/125/>

23.Watanabe Y, Kato K, Otoshi K, Tominaga R, Kaga T, Igari T, et al. Associations between core stability and low back pain in high school baseball players: A cross-sectional study. J Orthop Sci 2022;27:965-70.

24.Aggarwal A, Kumar S, Madan R, Kumar R. Relationship among different tests of evaluating low back core stability. J Musculoskelet Res 2011;14(2):1250004-1-9.

25.Faries MD, Greenwood M. Core Training: Stabilizing the Confusion. Strength Cond J 2007;29(2):10-25.

26.โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต. ผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยกลุ่มโรคกระดูกสันหลัง [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก:

<https://www.phukethospital.com/th/clinical-outcome-orthopedic-back-pain/>

27.สุภาพ สะมะบุบ. เปรียบเทียบคุณสมบัติของมาตรวัดความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัด ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ ที่ไม่มีและเริ่มมีภาวะความเสี่ยงทางการคิดและตัดสินใจ. [วิทยานิพนธ์]. สงขลา: สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2552.

28.สบสันต์ มหานิยม. ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสัดส่วนร่างกายของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการฝึกด้วยน้ำหนัก. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน; 2555

29.พีระพงศ์ บุญศิริ. โภชนาการและการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช; 2545.



30.Sorensen CJ, Norton BJ, Callaghan JP, Hwang CT, Van Dillen LR. Is lumbar lordosis related to low back pain development during prolonged standing?. Man Ther 2015;20(4):553-7.

31.ศิริรัตน์ เกียรติภูณสรณ์, นงนุช ล่วงพั่น, พรลักษณ์ แพเพชร เสือโต, ประเสริฐ โศภน. ผลของการออกกำลังกายด้วยธูลาธูปต่อระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลัง: การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม. ว.มหาวิทยาลัยคริสเตียน 2561;24(1):85-7.

32.สายธิดา ลาภอนันตสิน, ภัทริยา อินทร์โทะโล่. ผลของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องต่อความโค้งของแนวกระดูกสันหลังส่วนเอวและความเอียงของกระดูกเชิงกรานในหญิงไทยอายุ 18-22 ปี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2544.



โรงพยาบาลพุทธโสธร
Buddhasothorn Hospital