

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

Health Science Journal of Thailand

HEALTH SCI J of THAI

ปีที่ 5 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม - ธันวาคม 2566)
Vol. 5 No. 4 (October - December 2023)

ISSN 2773-8817 (Online)



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

ชื่อวารสาร	วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย (Health Science Journal of Thailand)	
เจ้าของ	มหาวิทยาลัยทักษิณ	
ที่ปรึกษาฝ่ายบริหาร	อธิการบดีมหาวิทยาลัยทักษิณ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและการเรียนรู้	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและนวัตกรรม	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	คณบดีคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ	ศาสตราจารย์ ดร.นพ.วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ศาสตราจารย์ ดร.มาลินี เหล่าไพบูลย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ศาสตราจารย์ ดร.วงศา เล่าศิริวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ศาสตราจารย์ ดร.สถิกร พงษ์พานิช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญญพัฒน์ ไชยเมล์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
รองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.โสเมศรี เดชารัตน์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติยศ วรเดช	มหาวิทยาลัยทักษิณ
กองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.หัชชา ศรีปลั่ง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.จอม สุวรรณโน	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
	รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน	มหาวิทยาลัยนเรศวร
	รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์เดช สารการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์ ดร.สุ่มทนา กลางการ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติ เหล่าสุภาพ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์ พงษ์แสงพันธ์	มหาวิทยาลัยบูรพา
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนี มิตกิตติ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดศิริ หิรัญขุนทด	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณศรี มงคลชาติ	มหาวิทยาลัยมหิดล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ทิพย์ บัวเพชร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์ ภิบาล	มหาวิทยาลัยทักษิณ
กองบรรณาธิการ (ทางภาษา)	อาจารย์ ดร.ขวัญจิตต์ สุวรรณนพรัตน์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
กองจัดการ	นางสาวกัญญณัฏช์ เลี้ยวรักษ์	สถาบันวิจัยและนวัตกรรม

วัตถุประสงค์	1. เพื่อรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2. เพื่อเป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการวิจัย หรือประชาสัมพันธ์ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
กำหนดการออก	ปีละ 4 ฉบับ - ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มีนาคม - ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน – มิถุนายน - ฉบับที่ 3 เดือนกรกฎาคม – กันยายน - ฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม - ธันวาคม
รูปแบบเล่ม การเผยแพร่ การติดต่อ	ขนาด A4 (21x29.7 ซม.) ออนไลน์ (Online) กองจัดการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ สถาบันวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210 โทรศัพท์ 0 7460 9600 ต่อ 7242 E-mail address: jhstsu@tsu.ac.th, editorjhstsu@tsu.ac.th Website: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/HSJT/ Facebook page: Health Science Journal of Thailand Facebook: https://www.facebook.com/Health-Science-Journal-of-Thailand-108294935059413/

บรรณาธิการแถลง

สวัสดีครับ ท่านผู้อ่านทุกท่าน สำหรับการเผยแพร่บทความของวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทยในปีที่ 5 ฉบับที่ 4 นี้ ได้ดำเนินการเผยแพร่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีบทความที่น่าสนใจที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน และเผยแพร่จำนวน 10 บทความด้วยกัน ซึ่งมีเนื้อหา ได้แก่ 1) การทบทวนงานวิจัยอย่างมีระบบเกี่ยวกับแนวโน้มการใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ 2) ปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพในหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น 3) ผลของสเปรย์จากการสกัดสมุนไพรในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในท้องน้ำสาธารณะ 4) การพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับการส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 5) ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม 6) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและเชื้อราในอากาศบริเวณโรงเรียนเพาะเห็ดเศรษฐกิจ 7) รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้า 8) ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารกคลอดก่อนกำหนด 9) ผลการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรต่อการรับรู้สีกของเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และ 10) องค์ความรู้ของการดูแลหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอดด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้

ท้ายนี้ บรรณาธิการ ทีมกองบรรณาธิการ และกองการจัดการวารสารฯ ใคร่ขอเรียนเชิญนิสิต/นักศึกษา นักวิจัย และผู้ที่สนใจส่งบทความเพื่อเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารฯ และติดตามบทความในฉบับถัดไป

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญญพัฒน์ ไชยเมล์
บรรณาธิการวารสาร

Factors Predicting the Healthcare Behavior of Adolescence Pregnancy Sudkanya Pancharern, Jirajan Kontha, Nitima Suparee	1
ผลของสเปรย์จากสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ Effect of Spray from Herb Extract on Inhibition of Bacteria in Public Toilet รจฤดี โชติกาวิรินทร์, โกวิท สุวรรณหงษ์, กัลยารัตน์ พรหมน้อย, ฟ้าฤทัย กองขุนทด, วรินทร์ อาริทธิชัย, ณัฐธินิชา ภูมณี, ทัดดาว พาหาทรัพย์อนันต์ Rotruedee Chotigawin, Kowit Suwannahong, Kanyarat Promnoi, Fahruthai Kongkhuntod, Warinton Arpornhirun, Natthanicha Phumanee, Taddao Pahasup-anan	9
การพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 Development of MERM Model to Improve Medication Adherence to Slow Chronic Kidney Disease Progression among Diabetic Patients with Chronic Kidney Disease Stage 3-4 นีลนาถ เจียะยอ Nealnad Cheyor	17
ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมแผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ Factors Predicting Quality of Life in Osteoarthritis Patients in Orthopedic Outpatient Department อนัญญา ลาลูน, สุรีพร เครือธนาวิทย์ Ananya Lalun, Sureeporn Kruathanawit	25
ความเข้มข้นฝุ่นละอองและเชื้อราในอากาศบริเวณโรงเรือนเพาะเห็ดเศรษฐกิจ Concentration of Particulate Matter and Fungal Bioaerosols of the Economic Mushroom Farms รจฤดี โชติกาวิรินทร์, ภารดี อาษา, ทิษฐา เสมารเงิน Rotruedee Chotigawin, Paradee Asa, Tistaya Semangoe	33
รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออกประเทศไทย Causal Relationship Factors Model for Road Incidents of the Distributing Goods Drivers in Eastern Economic Corridor of Thailand สิทธิชัย สิงห์สุ, พรรณี บัญชรหัตถกิจ, รัฐพล ศิลปรัศมี, กิตติพงษ์ สอนล้อม Sitichai Singso, Pannee Banchonhattakit, Ratthapol Sillaparassamee, Kittipong Sornlorm	41

สารบัญ

หน้า

การทบทวนงานวิจัยอย่างมีระบบ: แนวโน้มการใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ A Systematic Review: Using Trends of Ergonomic Risk Assessment Tools จิตรลดา กิตติจารุวัฒนา, มงคล รัชชะ, เสรีย์ ตู๊ประกาย, อนู สุราช Jitralada Kittijaruwattana, Mongkol Ratcha, Seree Tuprakay, Anu Surach	49
ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อน ในกลุ่มทารก คลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด Outcomes of Patient Care and Factors Associated with the Complications in Very Low Birth Weight Preterm Infants in the Neonatal Intensive Care Unit รัตนฤทัย ณ สุวรรณ, ชยาพร วงศ์ใหญ่, จิตรลดา เพ็งลาย, วาสนา พาวิน Rattanaruitai Na Suwan, Chayaporn Wongyai, Chitlada Phenglai, Wasana Lavin	59
ผลของการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรต่อการรับรู้สีกของเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 The Effects of Herbal Footbath on Foot Sensation in Diabetes Type 2 Patients พนิดา กมฺุทชาติ, สุพรรณฉัตร หนูสวัสดิ์, สุภารัตน์ สุขโท, ลลิตา แป้นเมือง, ชัยมงคล วันดีรัตน์, ปวีณา เวสา Phanida Kamuttachat, Suphannachat Nusawat, Suparat Sooktho, Lalita Panmuang, Chaimongkhoh Wandirat, Paweena Wesa	67
องค์ความรู้การดูแลหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอดด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้ของจังหวัดนราธิวาส Knowledge of Prenatal and Postpartum Care of Women by Southern Border Wisdom in Narathiwat Province ไฟศอล มาหะมะ, ตอฮีเราะห์ สูหลง, ทินมณี แซ่เหลียง Faisol Mahama, Toheeroh Sulong, Thinmanee Sae-Liang	74

Health Science Journal of Thailand

Factors Predicting the Healthcare Behavior of Adolescence Pregnancy

Sudkanya Pancharern¹, Jirajan Kontha¹, Nitima Suparee^{2*}

Abstract

This descriptive research aimed to examine the predictor variables of the healthcare behavior of pregnant adolescents. The samples were 200 pregnant adolescents attending the prenatal care unit at Sawanpracharak Hospital. The research tool was a questionnaire including personal data, developmental assets, families' strengths, attitudes toward pregnancy, health literacy, and healthcare behavior in pregnant adolescents. The Content Validity Index was 0.89, 0.80, 0.86, 0.91, and 0.90 respectively. The reliability by Cronbach's Alpha Coefficient was 0.86, 0.84, 0.82, 0.81, and 0.80 respectively. Pearson's correlation and Chi-square were used to test the correlation between variables. Stepwise multiple regression analysis was employed to test the predictors. The results indicated statistically significant positive relationships among economic status, developmental assets, families' strengths, attitudes toward pregnancy, health literacy, and healthcare behavior of pregnant adolescents at $p < 0.01$ ($r = 0.13, 0.61, 0.47, 0.44, \text{ and } 0.54$ respectively). The developmental assets, health literacy, and attitude toward pregnancy all together predict the healthcare behavior of pregnant adolescents for 54.30 percent. The predictive equation was written as The healthcare behavior of pregnant adolescents = $0.52 + 0.43$ developmental assets + 0.02 health literacy + 0.12 attitudes toward pregnancy. Based on the findings, it is recommended that healthcare professionals create guidelines aimed at promoting healthy behaviors among pregnant adolescents. These guidelines should take into account the adolescents' developmental assets, health literacy, and attitudes towards pregnancy in order to be effective. By tailoring interventions to these specific factors, healthcare professionals can better support adolescent mothers and promote positive health outcomes for both mother and child.

Keywords: Healthcare behavior, Adolescence pregnancy, Predictor variables

Citation:

Pancharern S, Kontha J, Suparee N. Factors predicting the healthcare behavior of adolescence pregnancy. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 1-8. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.260836>

* Corresponding author: E-mail: nitimasup@pim.ac.th; Tel: 091-220-9799
Received: Jan 11, 2023; Revised: May 5, 2023; Accepted: May 18, 2023
<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.260836>

¹ Boromarajonani College of Nursing, Sawanpracharak Nakhonsawan, Nakhonsawan, 60000, Thailand

² School of Nursing, Panyapiwat Institute of Management, Chon Buri, 20250, Thailand

Introduction

According to the teenage pregnancy survey by WHO in 2010, the global average was 65 pregnancies per 1,000 females while it was 56 in Asia and 70 in Thailand.

⁽¹⁾ An increased rate of teenage pregnancy leads to an increased risk of adverse perinatal outcome. The babies of pregnant teenagers are more likely to be born prematurely or the pregnancy results in stillbirth. Infants born from teenage pregnancy had higher rates of extreme prematurity and higher rates of the newborn intensive care unit (NICU) admission than those born to pregnant adults. Perinatal, neonatal mortality, low birth weight and congenital anomalies are also common.⁽²⁾

Most Brazilian pregnant teenagers usually have their first ANC at more than 12 weeks of gestation and less than six visits in total. With higher mental health problems such as anxiety or depressive symptoms, prior use of tobacco, dropping out of school, suicide of a social acquaintance, preventive mental health care is needed to help pregnant teenagers. Furthermore, the studies in rural areas found that pregnant teenagers had stress and needs which in turn affected their health-related behaviors from a public health nursing perspective.⁽³⁾ A study in Turkish mothers⁽⁴⁾ found that teenage pregnancy had higher risky health behaviors with lower perception of social support, lower self-esteem, and more depressive symptoms than adult mothers. Seemingly, in New Zealand, pregnant teenagers had been associated with negative health outcomes, health professionals also employed a motherhood discourse that attributes certain behaviors to good mothers.⁽⁵⁾ Studies in developing countries also showed that the first-born children of pregnant teenagers were the most vulnerable to infant mortality and poor child health outcomes. At an institutional level, it was attributed to the lack of public policies and consequently, of services addressed to and adequate to health specificities within rural settlements. Although public health initiatives had been successful in decreasing rates of pregnant teenagers, these remain high risk pregnancies that might benefit from centers capable of ensuring adequate prenatal care.

In Thailand, pregnant adolescents lived in the area of Bangkok metropolitan had more instances of anemia (42.50%) and less body weight gain (40%). Moreover, data from a province in the North-Eastern region of Thailand found that the teenage pregnancy rate was 19.75% and common health problems were anemia (9.45%), antenatal care later than 12 weeks (46.63%), less than four antenatal visits (16.68%), perinatal mortality (3.58%) and low birth weight babies (8.92%). Evidence suggested that the optimum self-care behaviors or lifestyle during pregnancy would help the pregnant teenagers and the fetus to maintain good health. The most pregnant teenagers were unplanned pregnancy and unsuitable behaviors during pregnancy. They had higher risky complications during pregnancy than pregnant adults. The self-care behaviors were important and necessary for pregnancy among teenagers. If teenagers were proper behaviors during pregnancy both they and their babies would get healthy as well.⁽⁶⁾

The self-care behaviors of primigravida teenager means activities and daily life habits that will prevent complication of pregnancy as well as maintain good health conditions all through the pregnancy. Previous studies⁽⁷⁻⁸⁾ showed the factors associated with self-care behaviors of pregnant teenagers include: household economic status, accessibility to health services, perceived social support, self-esteem, perceived self-efficacy and self-care knowledge.

The aim of this study was to identify factors that predict healthcare behaviors among adolescents who are pregnant. The factors examined included personal characteristics, developmental assets, families' strengths, attitudes toward pregnancy, and health literacy. The healthcare behaviors of pregnant adolescents in this study consisted of self-actualization, health responsibility, exercise, nutrition, interpersonal support, and stress management. The findings of this study may be valuable for healthcare professionals, as they can use this information to promote appropriate self-care behaviors among pregnant teenagers. By encouraging healthy behaviors, healthcare professionals may be able to reduce the risk of complications and improve the overall quality of pregnancy and life for these individuals.

Methods

Pender's health promotion model focuses on three areas: individual characteristics and experiences, behavior-specific cognitions and affect, and behavioral outcomes. The first two areas are related to and influence the behavioral outcomes of persons, which are health-promoting behaviors. The theory notes that each person has unique personal characteristics and experiences that affect subsequent actions. The set

of variables for behavior specific knowledge and affect have important motivational significance.⁽⁹⁾ Health promoting behavior is the desired behavioral outcome, which makes it the end point in the Health Promotion Model. These health promoting behaviors should result in improved health, enhanced functional ability and better quality of life at all stages of development.⁽¹⁰⁻¹²⁾ Pender's health promotion model was applied to a research framework of this study as shown in Figure 1.

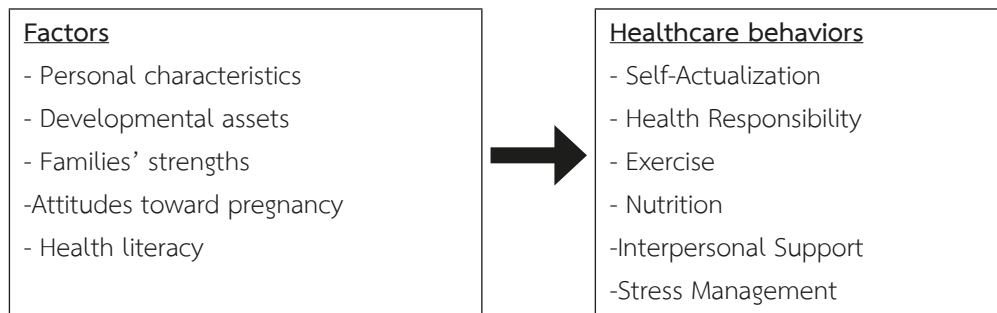


Figure 1 Research Framework

Populations and Participants

Populations in the present study were pregnant adolescents who attended the antenatal care clinics (ANC) of Sawanpracharak Hospital.

Participants: a simple random sampling technique was used to equally assign the participants. The potential participants were pregnant adolescents who attended the ANC of Sawanpracharak Hospital from July 2020 to March 2021. A sample size was calculated by using Power Analysis. There were 7 independent variables. The effect size was medium (0.15) and a total number of samples should be 153. In order to prevent loss of samples, 200 participants were recruited.

The inclusion criteria were: pregnant adolescents who attended the ANC of Sawanpracharak Hospital, aged under 20 years, and able to read and write the Thai language.

The exclusion criteria were: pregnant adolescents who had cognitive impairment or psychiatric illness, and had complications during the pregnancy such as anemia, placenta previa, bleeding per vagina, pregnancy induced hypertension, and diabetes.

Research tool

A questionnaire was used to gather data from 200 participants. This questionnaire compounded of 6 parts:

Part 1- Personal information consisted of age, education level, marital status, work status, economic status, current GA, plan for the current pregnancy, plan for self-child rearing of their babies, number of their family member, their husbands' age, education level, and work status.

Part 2- The questionnaires about developmental assets by Suriyadeo Tripathi⁽¹³⁾ compounded of 5 items and 48 questions. The details of each item were present as follows:

There were 15 questions for internal asset, 8 questions for family asset, 11 questions for cognitive asset, 5 questions for friends and activity asset, and 9 questions for community asset.

All questions were 4-Rating Scale. Scoring values were customizable, but 1.00 to 1.74 would be interpreted as Poor, 1.75 to 2.49 as Fair, 2.50 to 3.24 as Good, and 3.25 to 4.00 as Very Good.

Part 3-The questionnaires about Families' strengths by Maleewan Lertsakornsiri⁽¹⁴⁾ had 30 questions within 6 strength themes: affection and affiliation, positive communication, togetherness, valuing each other, religious and moral beliefs, and problem coping strategies.

All questions were 3-Rating Scale. Scoring values were customizable, but 1.00 to 1.60 would be interpreted

as Poor, 1.61 to 2.39 as Fair, and 2.40 to 3.00 as Good.

Part 4- The questionnaires about attitudes toward pregnancy by Maleewan Lertsakornsiri⁽¹⁵⁾ compounded of 3 items and 25 questions. The details of each item were present as follows:

There were 7 questions for physical and psychological changes during pregnancy, 6 questions for care of the fetus, and 12 questions for self-care practices during pregnancy.

All questions were 5-Rating Scale. Scoring values were customizable, but 1.00 to 1.49 would be interpreted as Poor, 1.50 to 2.49 as Fair, 2.50 to 3.49 as Good, 3.50 to 4.49 as Very Good, and 4.50 to 5.00 as Excellent.

Part 5- The questionnaires about health literacy adapted from Nutbeam's health literacy⁽¹⁶⁾ compounded of 3 items and 21 questions. The details of each item are present as follows:

There were 7 questions for functional health literacy, 7 questions for communicative/ Interactive health literacy, and 7 questions for critical health literacy.

All questions were 4-Rating Scale. Scoring values were customizable, but total score of health literacy from 0.00 to 21.00 would be interpreted as Poor, 21.01 to 42.00 as Fair, and 42.01 to 63.00 as Good.

Part 6- The questionnaires about healthcare behavior of pregnant adolescents by Karuna Pramoolsinsup⁽¹⁷⁾ compounded of 6 items and 50 questions. The details of each item were present as follows:

There were 13 questions for nutrition, 6 questions for exercise, 11 questions for health responsibility, 8 questions for interpersonal support, 6 questions for stress management, and 6 questions for self-actualization.

All questions were 4-Rating Scale. Scoring values were customizable, but 1.00 to 1.74 would be interpreted as Poor, 1.75 to 2.49 as Fair, 2.50 to 3.24 as Good, and 3.25 to 4.00 as Very Good.

Reliability and validity of the questionnaire

Content validity of the questionnaire was done by 3 experts. The Content Validity Index (CVI) in the parts of developmental assets, families' strengths, attitudes toward pregnancy, health literacy, and the healthcare behavior was 0.89, 0.80, 0.86, 0.91 and 0.90 respectively. It was piloted in a group of 30 pregnant

adolescents having similar characteristics to the potential participants. The questionnaire was revised several times before data collection taking place. The reliability by Cronbach's Alpha Coefficient in the parts of developmental assets, families' strengths, attitudes toward pregnancy, health literacy, and the healthcare behavior was 0.86, 0.84, 0.82, 0.81 and 0.80 respectively.

Data collection

Potential participants were approached in the ANC of Sawanpracharak Hospital. They were given information about the research project, the purposes of the study, what they would be asked to do, the possible outcomes of participating in the study, anonymity and confidentiality, and the right to withdraw at any time without negative repercussions. All participants were given an opportunity to ask or discuss unclear points with the researchers. After that, the researcher left potential participants to make a decision about participation. Then, they returned to ask for their decision. Before the participants start filling the questionnaires, informed consent was obtained from all of them. In cases where the participant was younger than 18 years of age, informed consent would get from their parent. The researchers gave potential participants 30 minutes to fill their questionnaires. After that they returned to collect and check a completion of the questionnaires.

All data were anonymised. Each participant was assigned a code known only to the researchers. The personal details were stored separately.

Data analysis

Descriptive statistics were used to analyze the data of personal characteristics, developmental assets, families' strengths, attitudes toward pregnancy, and health literacy. In addition, Pearson's product moment correlation, Chi-square, and stepwise multiple regression were applied in finding the factors correlating and predicting the healthcare behavior of adolescence pregnancy.⁽¹⁸⁾

Ethical considerations

The study was approved by the Research Ethics Committee of Sawanpracharak Hospital (No. 51/2563 on August 19, 2020).

Results

Findings in the present study demonstrated that:

An average age of the participants was 17 years (SD = 1.39). The average age of their husbands was 20.39 (SD = 3.49) years old. Approximately 61.70 % of the participants had an education at secondary school level. Nearly two-third of the sample (66.90%) resided in a nuclear family. About two-third (53.80%) was unemployed and nearly half of the samples reported that their average family monthly income was less than 10,000 baht. Approximately, a half of them had this current pregnancy as the first one and did not plan on falling pregnant.

The participants' developmental assets were at good level ($\bar{X}$ = 2.95, SD=0.40). Their families' strengths

were at good level ($\bar{X}$ = 3.11, SD = 0.28) and attitudes toward pregnancy were at very good level ($\bar{X}$ = 3.81, SD=0.43). Health literacy of the participants were at good level ($\bar{X}$ = 17.16, SD =0.29).

The healthcare behavior of adolescence pregnancy were at good level ($\bar{X}$ = 3.01, SD=0.38). Each component of healthcare behavior was self-actualization ($\bar{X}$ = 3.41, SD=0.50), stress management ($\bar{X}$ = 3.27, SD = 0.53), and nutrition ($\bar{X}$ = 2.62, SD = 0.38) respectively.

The economic status, developmental assets, families' strengths, attitudes toward pregnancy, and health literacy were correlated with the healthcare behaviors of adolescence pregnancy at the significant level of 0.05 and 0.01 (r = 0.13, 0.61, 0.47, 0.44, and 0.54 respectively).

Table 1 Pearson's product moment correlation coefficient among factors and healthcare behavior of adolescence pregnancy (n = 200)

Healthcare behavior	Factors				
	Economic status	Developmental assets	Families' strengths	Attitudes toward pregnancy	Health literacy
Nutrition	-0.05	0.28**	0.13	0.08	0.24*
Health responsibility	0.12	0.52**	0.42**	0.34**	0.51**
Exercise	0.02	0.52**	0.47**	0.35**	0.38**
Interpersonal support	0.19*	0.60**	0.40**	0.42**	0.49**
Stress management	0.17*	0.53**	0.39**	0.44**	0.50**
Self-actualization	0.20**	0.44**	0.39**	0.40**	0.43**
Overall	0.13	0.61**	0.47**	0.44**	0.54**

* $p < .05$, ** $p < .01$

The predictor variables to the healthcare behavior of adolescence pregnancy were developmental assets, health literacy, and attitudes toward pregnancy. These 3 predictor variables explained approximately 54.30% of the variance in the healthcare behavior of

pregnant adolescents. The predictive equation was written as: the healthcare behavior of pregnant adolescents = 0.52+0.43 developmental assets + 0.02 health literacy + 0.12 attitudes toward pregnancy.

Table 2 The predictor variables

Variables	R ²	R ² change	F change	b	Beta	t	p-value
Constant (a)				0.52		2.52*	0.018
Developmental assets	0.35	0.35	90.13	0.43	0.45	7.51**	<0.001
Health literacy	0.53	0.17	60.45	0.02	0.40	7.19**	<0.001
Attitudes toward pregnancy	0.54	0.01	4.71	0.12	0.13	2.17*	0.034

* $p < .05$, ** $p < .01$

Discussion

Findings in the present study revealed that participants' economic status was correlated with their interpersonal support, stress management, and self-actualization at the significant level of 0.05 and 0.01 ($r = 0.19, 0.17$, and 0.20 respectively). This might be due to the fact that family incomes directly affected adolescence pregnancy' quality of life. Furthermore, this sufficient income supported their healthcare behavior and prevented them from stress. Similarly, previous study⁽¹⁹⁾ reported that family incomes was related to healthcare behavior of pregnancy and also their visits to an antenatal care clinic.

In addition, developmental assets were correlated with healthcare behavior of adolescence pregnancy. One plausible explanation was that the samples married and stayed with their families. Consequently, social support from family was positively related to healthcare behavior of pregnant teenagers. Similarly, previous study⁽²⁰⁾ had reported that love and care from family reduced risk and correlated with healthcare behavior of adolescence.

Furthermore, families' strengths were correlated with healthcare behavior of adolescence pregnancy. The results were similar to the finding of a previous study⁽²¹⁾ demonstrating that pregnant teenagers and their families well cooperated to prevent risk factors during pregnancy. Moreover, attitudes toward pregnancy were correlated with healthcare behaviors of adolescence pregnancy. This can be explained that attitudes was very important and directly affected individuals' behavior. In order for individuals to successfully practice healthcare behavior, they need to have positive attitudes toward that aspect. The results were similar to the finding of a previous study⁽²²⁾ demonstrated that positive attitudes toward pregnancy promoted positive healthcare behavior of pregnancy.

In addition, health literacy was correlated with healthcare behaviors of adolescence pregnancy. Eadie⁽²³⁾ claimed that individuals' knowledge and experience contributed to one' health literacy. The health literacy directly affected people' health behavior and quality

of life.⁽²⁴⁾ The predictor variables to the healthcare behavior of adolescence pregnancy were developmental assets, health literacy, and attitudes toward pregnancy. These 3 predictor variables explained approximately 54.30 % of the variance in the healthcare behavior of pregnant adolescents. Similarly, a previous study⁽²⁵⁾ has reported that developmental assets, health literacy, and attitudes toward pregnancy were predicting variables of adolescence pregnancy's healthcare behavior.

Recommendations and limitations of the study

Based on the findings of this study, it is recommended that healthcare professionals create guidelines aimed at promoting healthy behaviors among adolescents who are pregnant. These guidelines should take into account the adolescents' developmental assets, health literacy, and attitudes towards pregnancy in order to be effective. By tailoring interventions to these specific factors, healthcare professionals can better support adolescent mothers and promote positive health outcomes for both mother and child.

In contrast, findings of this study might not be able to represent all predictor variables to the healthcare behavior of adolescent pregnancy. Due to the fact that the majority of participants in this study were ready for their pregnancies, their developmental assets, families' strengths, and health literacy were already at a good level. Again, their attitudes toward pregnancy were already at a very good level. Further research should focus on many different predictor variables and areas with similar characteristics.

References

1. Ratta S, Arunwong R, Nithakorn R. The Model Development of Prevention and Solution in Premature Pregnancy of Teenagers in Kamphaengphet Province. Rajabhat J. Sci. Humanit. Soc. Sci. 2017; 9(2): 142-60.
2. Wall-Wieler E, Roos LL, Nickel NC. Teenage pregnancy: the impact of maternal adolescent childbearing and older sister's teenage pregnancy on a younger sister. BMC Pregnancy childbirth. 2016; 16(1): 120-31.

3. Srisuk R, Deoisres W, Sawatphanit W. Factors Influencing Initiation of Antenatal Care within The first 12 weeks of Pregnancy among Pregnant Women visiting Antenatal Clinics in Phanat Nikhom District, Chonburi Province. *CHJ*. 2016; 41(2): 149-56.
4. Yurdakul M. Perceived social support in pregnant adolescents in Mersin area in Turkey. *Pak J Med Sci*. 2018; 34(1):115-20.
5. Duncan R, Paterson H, Anderson L, Pickering N. Proactively providing contraception to New Zealand adolescents. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2021; 61(3):484-86.
6. UNICEF Thailand. Situation Analysis of Adolescent Pregnancy in Thailand. Bangkok: Unicef; 2015.
7. Puspita T, Jerayingmongkol P, Sanguanprasit B. Factors Related to Self-Care Behavior among Pregnant Women in Garut District, Indonesia. *J Health Res*. 2017; 29 (Suppl. 1): S1-6.
8. Mohamed NA, Mahmoud GA. Self-concept and self-esteem among adolescent pregnant women at General Assuit Hospital, Assiut City. *Egypt Nurs J*. 2018; 15(2): 93-101.
9. Pender NJ. Health promotion in nursing practice (Sixth edition). New Jersey: Pearson; 2011.
10. Bahabadi FJ, Estebsari F, Rohani C, Kandi ZRK, Sefidkar R, Mostafaei D. Predictors of Health-Promoting Lifestyle in Pregnant Women Based on Pender's Health Promotion Model. *Int J Womens Health*. 2020; 24 (12): 71-77.
11. Chomphunit P, Saengploy T, Fhunpayom S. Pender's Health Promotion Model and Application for The Pandemic of Coronavirus 2019 Preventing in the Elders. *Journal of Nursing and Health Sciences*. 2020; 14(3): 22-9.
12. Khodaveisi M, Omid A, Farokhi S, Soltanian AR. The Effect of Pender's Health Promotion Model in Improving the Nutritional Behavior of Overweight and Obese Women. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2017; 5(2):165-74.
13. Apinuntavech S. Life Assets in Teenage Pregnancy. *Siriraj Med J*. 2017; 69 (3):114-21.
14. Lertsakornsiri M. The Relationship between Personal Factors as well as Families' Strengths and Developmental Assets in Pregnant Adolescents. *NUJST*. 2014; 22 (3): 47-57.
15. Lertsakornsiri M. Factors Associated with Healthcare behavior in Pregnant Adolescents. *JNSH*. 2014; 37(4):74-82.
16. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*. 2000; 15(3): 259-67.
17. Pramoolsinsup K, Khungtumneam K, Kompaya J, Kovavisarac E. The Effect of Health Promotion Program on Health Promoting Behavior Primigravida Adolescents. *J Nurs Healthc*. 2014; 31(4): 54-60.
18. Cohen J. Statistical power analysis for the behavior sciences (Second edition). NJ: Lawrence Eelbaum; 1988.
19. Thuong NTL, Deoisres W, Chuahorm U. Factors predicting timely initiation of antenatal care among pregnant women in Binh Dinh Province, Vietnam. *Journal of Nursing Science & Health*. 2015; 38(4): 123- 36.
20. Junjongkon N, Kongbamrung D, Khoka A. Health Promoting Behaviors of Pregnant Women Attending the Antenatal Clinic at Banmanik and Si Sunthon Subdistrict Health Promotion Hospitals in Thalang District, Phuket Province between June and July 2020. *Bull Dept Med Sci*. 2021; 63(2): 287-300.
21. Na-sangiem D, Kuasit U. The Factors Predicting Self-Care Behaviors among Adolescent Pregnant Women in Provinces in the 7th Health Region. *Nursing Journal CMU*. 2022; 49(4): 261-73.
22. Ibrahim LHK, El Borgyb MD, Mohammed HD. Knowledge, attitude, and practices of pregnant women towards antenatal care in primary healthcare centers in Benghazi, Libya. *J Egypt Public Health Assoc*. 2014; 89:119-26.
23. Eadie C. Health Literacy: A Conceptual Review. *MedSurg Nursing*. 2014; 23(1): 9-13.
24. Lupattelli A, Picinardi M, Einarson A, Nordeng H. Health Literacy and its association with perception

- of teratogenic risks and health behavior during pregnancy. Patient Educ Couns. 2014; 96(2): 171-8.
25. Bootsri W, Sirisophon A. Predicting Factors of Promoting Behaviors among Pregnant Women Receiving Antenatal Care Services at Community Hospital, Nakhonsawan Province. JAHS SSRU. 2020; 5(1): 60-70.

ผลของสเปรย์จากสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ

Effect of Spray from Herb Extract on Inhibition of Bacteria in Public Toilet

รจฤดี โชติกาวิรินทร์¹, โกวิท สุวรรณหงษ์¹, กัลยารัตน์ พรหมน้อย¹, ฟาฤทัย กองขุนทด¹, วรินทร์ อารมณ์ริณ¹, ณัฏฐนิชา ภูมณี¹, ทัดดาว พาหาทรัพย์อนันต์^{1*}

Rotruedee Chotigawin¹, Kowit Suwannahong¹, Kanyarat Promnoi¹, Fahruthai Kongkhuntod¹, Warinton Arpornhirun¹, Natthanicha Phumanee¹, Taddao Pahasup-anan^{1*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบนพื้นผิวสัมผัสในห้องส้วมสาธารณะ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างเชื้อจากห้องส้วมสาธารณะบริเวณหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี จำนวน 2 แห่ง ด้วยวิธี Swab บนพื้นผิวฝารองนั่งชักโครก กลอนประตู และก๊อกน้ำอ่างล้างมือ และเปรียบเทียบผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี Agar diffusion ของสารสกัด 3 ชนิด ได้แก่ ชิง กานพลู และชิงผสมกานพลู โดยสกัดด้วยวิธีการแช่หมักด้วยเอทานอลเป็นเวลา 7 วัน นำสารสกัดที่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุดมาทดสอบความสามารถในการยับยั้งแบคทีเรียบนพื้นผิวในรูปแบบสเปรย์บนพื้นผิวกระเบื้อง ตัวแทนพื้นผิวอุปกรณ์ในห้องส้วม ผลการศึกษา พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนฝารองนั่งชักโครก และกลอนประตู จากห้องส้วมทั้ง 2 แห่ง และผลทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดสมุนไพร พบว่า สารสกัดกานพลูสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุด รองลงมา คือ สารสกัดชิงผสมกานพลู และสารสกัดชิง ตามลำดับ และผลการทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบนพื้นผิวกระเบื้อง พบว่า สเปรย์จากสารสกัดกานพลู ปริมาตร 5 มิลลิลิตรสามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียลงได้ถึงร้อยละ 99 เทียบเท่าประสิทธิภาพของสเปรย์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียตามท้องตลาด จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสารสกัดกานพลูสามารถนำมาใช้เป็นสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในผลิตภัณฑ์สเปรย์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้

คำสำคัญ: สารสกัดสมุนไพร, กานพลู, ชิง, ส้วมสาธารณะ, สเปรย์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

Citation:

Chotigawin R, Suwannahong K, Promnoi K, Kongkhuntod F, Arpornhirun W, Phumanee N, Pahasup-anan T. Effect of spray from herb extract on inhibition of bacteria in public toilet. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 9-16. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.261722>

* Corresponding author: Email: taddao.pa@go.buu.ac.th, Tel: +66860393232
Received: Mar 10, 2023; Revised: May 19, 2023; Accepted: May 20, 2023
<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.261722>.

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ชลบุรี 20131

¹ Faculty of Public Health, Burapha University, Chonburi, 20131, Thailand.

Abstract

This research aimed to test the efficacy of herbal extract sprays in inhibiting bacteria on surfaces in public toilets. The samples were collected from the surfaces of toilet seats, door knobs or locks, and sink taps in two public toilets located on Bangsaen Beach, Chonburi province, using swab techniques. Ginger, clove, and a mixture of ginger and clove extracts were produced through the maceration extraction method in absolute ethanol for seven days, and their antimicrobial activity was tested using agar diffusion methods. The chosen herb extract was then tested for its ability to inhibit surface bacteria by spraying it onto a tile that represents a surface material in the toilet. The results showed that bacteria contamination was found on toilet seats and door locks in both toilets. The clove extract demonstrated the highest antimicrobial activity against the sampled bacteria, followed by the mixture of ginger and clove extract, and the ginger extract. When used as a surface disinfectant spray, the clove extract achieved more than 99% reduction of bacteria on the sample surface when using 5 ml, which is equivalent to the efficacy of a conventional chemical antibacterial spray. This study suggests that clove extract could be used as a bioactive substance in antibacterial sprays to inhibit surface bacteria and improve toilet sanitation.

Keywords: Herb extract, Clove, Ginger, Public toilet, Antibacterial spray

บทนำ

ความสะอาดและสุขลักษณะที่ดีของส้วมสาธารณะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงระดับการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ระดับการพัฒนา และภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ ส้วมสาธารณะ เป็นส้วมในสถานที่สาธารณะหรือสถานประกอบการที่จัดไว้ให้ประชาชนทั่วไปใช้บริการ จึงเป็นสถานที่ที่มีคนใช้ร่วมกันเป็นจำนวนมาก และเนื่องจากส้วมเป็นที่รองรับสิ่งปฏิกูลที่ถูกขับถ่ายจากมนุษย์ (Human excreta) ซึ่งสิ่งปฏิกูลจัดเป็นแหล่งปฐมภูมิของการปนเปื้อนเชื้อโรคในอาหาร และน้ำ ดังนั้นห้องส้วมจึงเป็นแหล่งรวมของเชื้อโรคหลายชนิดที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อของโรคในระบบทางเดินอาหาร⁽¹⁾ หากห้องส้วมสาธารณะขาดการจัดการด้านสุขาภิบาลอย่างเหมาะสม อาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค และอาจเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อก่อโรคออกสู่สิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้มาใช้บริการรวมถึงการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โดยรอบ

แหล่งสะสมของจุลินทรีย์ในห้องส้วมสาธารณะส่วนใหญ่มักพบบนพื้นผิวส่วนต่าง ๆ ที่ทุกคนที่ใช้ห้องส้วมจะต้องสัมผัส เช่น ฝารองนั่งชักโครก บริเวณขอบอ่างล้างมือ บริเวณลูกบิดหรือกลอนประตู บริเวณที่กดชักโครก สายฉีดชำระ ก๊อกน้ำอ่างล้างมือ ที่กดเปิดส้วมชาย และบริเวณพื้น^(2,4) จุลินทรีย์ที่มักพบการปนเปื้อนบนพื้นผิวของอุปกรณ์ในห้องส้วมส่วนใหญ่เป็นกลุ่มแบคทีเรีย เช่น *Staphylococcus* spp.⁽⁵⁾ ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคทางผิวหนังหรือสามารถสร้างสารพิษที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ *Escherichia coli* (*E. coli*)^(2, 6) เป็นเชื้อในกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal coliform bacteria) ที่พบในระบบทางเดินอาหารของมนุษย์ และปะปนออกมาถึงอุจจาระ เป็นสาเหตุหนึ่งของอาการท้องร่วง

และอาหารเป็นพิษ *Staphylococcus aureus* (MRSA)⁽⁶⁾ เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อหลายรูปแบบทั้งอวัยวะภายนอกและภายในร่างกาย รวมถึง *Enterobacter* spp.^(2, 6) *Enterococcus* spp.⁽⁶⁾ และ *Klebsiella* spp.^(2, 6) เป็นแบคทีเรียก่อให้เกิดอาการติดเชื้อและโรคในระบบทางเดินอาหาร

การทำความสะอาดห้องส้วมโดยเฉพาะพื้นผิวสัมผัสต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอและบ่อยครั้งจะช่วยลดปริมาณการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์ลงได้ แต่การทำความสะอาดด้วยสบู่หรือผงซักฟอกเพียงอย่างเดียวไม่สามารถการแพร่กระจายของเชื้อโรคลงได้ จำเป็นต้องมีการใช้สารในการฆ่าเชื้อโรคร่วมด้วย⁽¹⁾ ผลักดันที่ยับยั้งจุลินทรีย์ที่เหมาะสมเป็นแนวทางหนึ่งในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อจุลินทรีย์และโรคที่มีสาเหตุมาจากการใช้ส้วมได้ แต่ผลักดันที่ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ในห้องส้วมโดยทั่วไปมีสารเคมีเป็นองค์ประกอบ⁽⁷⁾ ซึ่งส่วนใหญ่มีฤทธิ์กัดกร่อน เมื่อสัมผัสทางผิวหนังโดยตรงจะทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง หากสูดดมไอระเหยจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ หากกลืนกินเข้าไปจะทำลายเนื้อเยื่อในระบบทางเดินอาหาร หากได้รับเข้าสู่ร่างกายในปริมาณมากอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต⁽⁸⁾ นอกจากนี้ สารเคมีในกลุ่มฆ่าเชื้อรุนแรงยังส่งผลกระทบต่อจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลในระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลอีกด้วย

จากผลกระทบและอันตรายของสารเคมีดังกล่าว จึงมีการศึกษาการใช้สารสกัดจากธรรมชาติในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ทดแทนการใช้สารเคมี มีการทดสอบผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของพืชตระกูลขิง (Zingiberaceae family) ทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ ขิง ข่า กระชาย และขมิ้นขาว พบว่า สารสกัดขิงที่สกัดด้วย

เมทานอลมีประสิทธิภาพดีที่สุดในการยับยั้งเชื้อ *P. aeruginosa*, *S. aureus* และ *E. coli*⁽⁹⁾ นอกจากนี้ กานพลู (Clove) ยังเป็นสมุนไพรอีกชนิดหนึ่งที่มีผลการศึกษามากมายว่ามีคุณสมบัติที่ดีในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ มีผลการศึกษาความสามารถในการยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรียก่อโรคโดยใช้แผ่นฟิล์มที่เติมสารสกัดกานพลู พบว่า แผ่นฟิล์มสารสกัดกานพลูสามารถยับยั้ง *R. stolonifer*, *L. monocytogenes*, *S. aureus* และ *E. coli* ได้⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรียแล้ว จึงและกานพลูยังเป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอมช่วยในการแต่งกลิ่น⁽¹¹⁾ จึงมีประโยชน์ในการช่วยดับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดด้านความสะอาดตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสาธารณะของกระทรวงสาธารณสุข หรือมาตรฐาน Healthy Accessibility Safety (HAS)⁽¹²⁾

หาดบางแสนเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี บริเวณชายหาดมีห้องส้วมสาธารณะที่จัดไว้ให้บริการนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไปจำนวนมาก จากผลการประเมินห้องส้วมตามมาตรฐาน HAS พบว่าห้องส้วมสาธารณะบริเวณหาดบางแสนส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านความสะอาด ซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจทำให้ห้องส้วมเป็นแหล่งสะสมของเชื้อแบคทีเรียได้ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสเปรย์จากสารสกัดกานพลู โดยทดสอบกับเชื้อแบคทีเรียที่สุ่มเก็บตัวอย่างมาจากพื้นผิวอุปกรณ์ในห้องส้วมสาธารณะที่ให้บริการบริเวณหาดบางแสน เพื่อเป็นแนวทางในการนำสมุนไพรมาใช้เป็นสารออกฤทธิ์ยับยั้งหรือควบคุมแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์สเปรย์ฆ่าเชื้อบนพื้นผิวอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องน้ำห้องส้วม เป็นการสุขาภิบาลและส่งเสริมให้เกิดสุขภาวะที่ดีในการใช้ส้วม

วิธีการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) รายงานผลและวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ทำการศึกษาระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ณ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การเตรียมสเปรย์สารสกัดกานพลูและสเปรย์สารสกัดกานพลู

จึง ใช้ขิงสดนำมาล้างด้วยน้ำและหั่นเป็นลูกเต๋าขนาดประมาณ 0.5 เซนติเมตร ผึ่งให้แห้งเป็นเวลา 1 คืน กานพลู ใช้ออกของกานพลูแห้งที่จำหน่ายในท้องตลาด นำสมุนไพรทั้ง 2 ชนิดไปอบด้วยเตาอบ (Hot air oven) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นทำการสกัดสารสำคัญด้วยวิธีการหมัก (Maceration extraction)^(9, 13-14) โดยแช่สมุนไพรในเอทานอล (Absolute) ในอัตราส่วนพืชสมุนไพรต่อเอทานอลเท่ากับ 1 ต่อ 2 ปิดปากขวดให้สนิท เขย่าด้วยเครื่องเขย่าความเร็ว 120 รอบต่อนาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และตั้งทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา

7 วัน เมื่อครบกำหนดนำมากรองด้วยผ้าขาวบางเพื่อแยกของแข็งและของเหลว นำสารสกัดที่เตรียมได้ใส่ขวดสีชา และเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) จนกว่าจะถึงเวลาทดสอบ

การเก็บตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียจากห้องน้ำสาธารณะ

1) สุ่มเก็บตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียจากห้องส้วมสาธารณะของผู้ให้บริการเอกชนบริเวณชายหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี 2 แห่ง แห่งละ 1 ห้อง (ห้องส้วมหญิง) โดยใช้วิธี Aseptic technique ทำการเก็บตัวอย่างเชื้อจากพื้นผิวของฝารองนั่งชักโครก กลอนประตูหรือลูกบิดประตู และก๊อกน้ำบริเวณอ่างล้างมือ โดยใช้ไม้พันสำลี (Sterile) จุ่มลงไปในหลอดทดลองที่มีน้ำเกลือ (Normal saline solution; NSS, NaCl 0.9%) 5 มิลลิลิตร ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว จากนั้นนำมาป้าย (Swab) บนพื้นผิวจุดเก็บตัวอย่าง เสร็จแล้วจุ่มไม้พันสำลีลงในหลอดทดลองปิดฝาให้สนิท เก็บตัวอย่างตำแหน่งละ 3 ซ้ำ

2) นำเชื้อที่ได้จากการเก็บตัวอย่างไปทำการเจือจางด้วย NSS โดยวิธี Ten-fold serial dilutions ที่ระดับความเจือจาง $1-10^{-3}$ จากนั้นนำมาเพาะบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar (NA)⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ ด้วยวิธี Spread plate แล้วนำไปบ่มในตู้บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

3) นำเชื้อที่ขึ้นบนจานเพาะเชื้อไปทำให้เชื้อบริสุทธิ์ด้วยวิธี Streak plate โดยใช้ห้วงเขี่ยเชื้อเลือกเชื้อโคโลนีที่มีลักษณะสีและรูปร่างเหมือนกันมากที่สุดจากจานที่มีเชื้อขึ้นในช่วง 25 – 250 โคโลนี ชีดเชื้อลงไปในจานเพาะเชื้อที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ NA ด้วยวิธี Cross streak นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4) นำจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่ Streak plate ออกจากตู้บ่มเชื้อ ตรวจสอบความบริสุทธิ์จากโคโลนีที่เจริญบนอาหารเป็นสีขาวนวล เป็นเมือกเล็กน้อย เลือกเชื้อโคโลนีที่แยกเดี่ยวใส่ลงในหลอดทดลองที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient broth (NB)⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ นำไปบ่มในตู้บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

ทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดสมุนไพร

1) ทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดกานพลู และสารสกัดขิงผสมสารสกัดกานพลู (อัตราส่วน 1:1) ด้วยวิธี Agar diffusion⁽¹⁶⁾ โดยมีสารละลายควบคุม ได้แก่ น้ำยาฆ่าเชื้อสำเร็จรูป เป็นตัวควบคุมเชิงบวก (Positive control) เอทานอล (Absolute) และกระดาษ Paper disc เปลา เป็นตัวควบคุมเชิงลบ (Negative control)

2) นำไม้พันสำลีจุ่มลงในตัวอย่างเชื้อที่อยู่ในหลอดทดลอง (จากขั้นตอนที่ 2) มาป้ายลงบนจานเพาะเชื้อที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ NA ให้ทั่วผิวน้ำอาหาร ทิ้งไว้ให้แห้ง

3) นำกระดาษ Paper disc ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ชุบลงในสารแต่ละชนิดเป็นเวลา 20 วินาที วางลงบนตำแหน่งที่ได้แบ่งส่วนไว้บนจานอาหารเลี้ยงเชื้อ จากนั้นนำไปบ่ม

ในตูมที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียจากบริเวณวงใสที่เกิดรอบกระดาก (Inhibition zone) ทำการทดสอบอย่างน้อยตัวอย่างละ 3 ซ้ำ

3) วัดเส้นผ่านศูนย์กลางความกว้างของ Inhibition zone ที่เกิดขึ้นด้วยไม้บรรทัด ในหน่วยมิลลิเมตร เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารแต่ละชนิด

ทดสอบการยับยั้งแบคทีเรียบนพื้นผิวของสเปรย์สารสกัดสมุนไพร

1) เลือกสารสกัดสมุนไพรที่มีประสิทธิผลในการยับยั้งแบคทีเรียที่ดีที่สุด ในการทำเป็นสเปรย์ยับยั้งแบคทีเรีย และเปรียบเทียบประสิทธิผลในการยับยั้งแบคทีเรียกับสเปรย์ที่จำหน่ายในท้องตลาด เตรียมสารที่ใช้ทดสอบโดยกรองด้วย Syringe filter ให้ได้ปริมาตร 5 ml ใส่ในขวดสเปรย์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว

2) เตรียมกระเบื้องชุดละ 3 แผ่น เพื่อเป็นตัวแทนพื้นผิวสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ และฆ่าเชื้อก่อนทำการทดสอบโดยเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ 70% ซึ่งแผ่นที่ 1 ของแต่ละชุด เป็นแผ่นควบคุมคือ ไม่ทำการป้ายเชื้อและไม่ทำการฉีดสเปรย์ แผ่นที่ 2 เป็นแผ่นที่ใช้เปรียบเทียบ คือ ทำการป้ายเชื้อแต่ไม่ฉีดสเปรย์ และแผ่นที่ 3 เป็นแผ่นทดสอบ คือ ทำการป้ายเชื้อและทำการฉีดสเปรย์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ทำการทดสอบตัวอย่างละ 3 ซ้ำ

3) รวบรวมแผ่นกระเบื้องแห้ง (10 นาที) จากนั้นทำการ Swab เก็บตัวอย่างเชื้อจากแผ่นกระเบื้อง หักก้านแล้วใส่ลงในหลอดทดลองที่มี NSS แล้วมาเจือจางด้วยวิธี Ten-fold serial dilutions นำเชื้อที่ผ่านการเจือจางแล้วมาเพาะด้วยวิธี Spread plate แล้วนำไปมูบในตูมที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อครบกำหนดนำจานอาหารเลี้ยงเชื้อมานับโคโลนี และคำนวณปริมาณของเชื้อแบคทีเรียในหน่วย CFU/ml

ผลการศึกษา

ผลจากการเตรียมสเปรย์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

สเปรย์ที่เตรียมได้จากสารสกัดซึ่งมีลักษณะเป็นของเหลวสีเหลืองใส ความเข้มข้นคิดจากน้ำหนักแห้งของพืชต่อปริมาตรสารละลาย คือ 0.50 กรัม/มิลลิลิตร สำหรับสเปรย์กานพลู สารสกัดที่ได้มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลใส ความเข้มข้นคิดจากน้ำหนักแห้งของกานพลูต่อปริมาตรสารละลาย คือ 0.50 กรัม/มิลลิลิตร สารสกัดที่เตรียมได้จะถูกใช้เป็นสเปรย์สำหรับการทดสอบลำดับถัดไป

ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากสมุนไพรแต่ละชนิด พบว่า น้ำยาฆ่าเชื้อสำเร็จรูปมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียดีที่สุด รองลงมาคือ สารสกัดกานพลู สารสกัดขิงผสมสารสกัดกานพลู สารสกัดขิง เอทานอล (Absolute)

และแผ่น Paper disc เปลา่ ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1 เมื่อพิจารณาเฉพาะสารสกัดจากสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด พบว่า สารสกัดขิง สารสกัดกานพลู และสารสกัดขิงผสมสารสกัดกานพลู สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบได้ และสารสกัดกานพลู มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบดีที่สุด โดยขนาดบริเวณวงใสที่เกิดขึ้นรอบกระดากที่ซุบสารสกัดกานพลูมีค่าอยู่ระหว่าง 15.70 – 19.80 มิลลิเมตร รองลงมาคือสารสกัดขิงผสมสารสกัดกานพลู มีขนาดบริเวณวงใสอยู่ระหว่าง 12.00 – 17.50 มิลลิเมตร และสารสกัดขิงมีขนาดบริเวณวงใสอยู่ระหว่าง 7.50 – 8.80 มิลลิเมตร ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

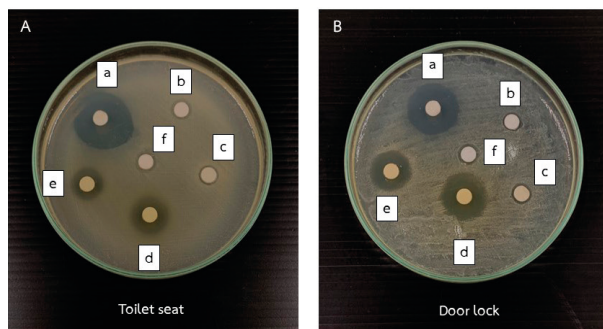


Figure 1 Inhibition zone of bacteria sampled from toilet seat (A) and door lock (B) caused by (a) commercial antiseptic Liquid (b) ethanol (absolute) (c) ginger extract (d) clove extract (e) clove extract mixed ginger extract and (f) blank paper disc.

Table 1 Inhibition zone of ginger extract, clove extract and clove mixed ginger extract.

Position /Sample	Inhibition zone
Door lock (toilet 1)	
Ginger extract	8.30 ± 0.50
Clove extract	17.80 ± 1.00
Clove-mixed ginger extract	16.30 ± 1.30
Commercial antiseptic Liquid	26.50 ± 1.30
Ethanol (absolute)	7.50 ± 0.60
Blank paper disc	7.50 ± 0.60
Door lock (toilet 2)	
Ginger extract	8.80 ± 0.40
Clove extract	19.80 ± 0.80
Clove-mixed ginger extract	17.50 ± 1.40
Commercial antiseptic Liquid	23.20 ± 1.60
Ethanol (absolute)	7.30 ± 0.80
Blank paper disc	7.50 ± 1.00

Table 1 Inhibition zone of ginger extract, clove extract and clove mixed ginger extract. (continued)

Position /Sample	Inhibition zone
Toilet seat (toilet 1)	
Ginger extract	7.80 ± 0.80
Clove extract	15.70 ± 0.80
Clove-mixed ginger extract	12.00 ± 0.90
Commercial antiseptic Liquid	25.20 ± 1.20
Ethanol (absolute)	7.50 ± 0.50
Blank paper disc	7.20 ± 0.40
Toilet seat (toilet 2)	
Ginger extract	7.50 ± 0.60
Clove extract	16.00 ± 0.80
Clove-mixed ginger extract	13.00 ± 0.80
Commercial antiseptic Liquid	27.00 ± 1.40
Ethanol (absolute)	7.50 ± 1.00
Blank paper disc	7.80 ± 0.50

Note: Unit of inhibition zone was mm ± SD

Table 2 Compare antibacterial activity of clove extract spray and commercial antibacterial spray.

Sample	Testing	Number of remaining microbial cells (CFU/ml)			
		Minimum	Maximum	average	SD
Clove extract spray	Control	-	9.00×10 ³	9.00×10 ³	-
	Before spray	4.80×10 ⁴	8.80×10 ⁴	6.80×10 ⁴	2.80×10 ⁴
	After spray	-	2.00×10 ²	2.00×10 ²	-
Commercial antibacterial spray	Control	2.00×10 ³	3.00×10 ³	2.50×10 ³	7.10×10 ²
	Before spray	2.70×10 ⁶	4.60×10 ⁶	3.65×10 ⁶	1.30×10 ⁶
	After spray	2.00×10 ³	6.00×10 ³	4.00×10 ³	2.80×10 ³

Table 3 Percent reduction of bacteria on the surface after spray.

Sample	Before spray	After spray	% Reduction
Clove extract spray	6.80×10 ⁴	2.00×10 ²	99.71
Commercial antibacterial spray	3.65×10 ⁶	4.00×10 ³	99.89

อภิปรายผล

จากผลการเก็บตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียบนพื้นผิวอุปกรณ์ในห้องห้องส้วมสาธารณะทั้ง 2 แห่ง พบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียบนพื้นผิวของฝารองนั่งชักโครก และบริเวณกลอนประตู ในห้องส้วมทั้ง 2 แห่ง ซึ่งสอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่สำรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนพื้นผิวอุปกรณ์ในห้องห้องส้วม และมักพบจุลินทรีย์กลุ่มแบคทีเรียบนพื้นผิวบริเวณฝารองนั่งชักโครก^(2-3, 5-6) และบริเวณที่จับหรือกลอนประตูห้องน้ำ⁽²⁻³⁾ การ

3. การทดสอบประสิทธิภาพของสเปรย์จากสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

จากผลการทดสอบของชุดทดสอบสเปรย์สารสกัดกานพลูพบว่า ปริมาณเชื้อแบคทีเรียบนแผ่นกระเบื้องก่อนฉีดสเปรย์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.80×10⁴ CFU/ml และหลังจากที่ฉีดสเปรย์สารสกัดกานพลูพบว่า เชื้อแบคทีเรียบนแผ่นกระเบื้องมีปริมาณลดลงโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00×10² CFU/ml ดังแสดงในตารางที่ (Table) 2 โดยประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียคิดเป็นร้อยละ 99.71 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 3 สำหรับผลการทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของชุดทดสอบสเปรย์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่จำหน่ายในท้องตลาด พบว่า ปริมาณเชื้อแบคทีเรียบนแผ่นกระเบื้องก่อนฉีดสเปรย์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65×10⁶ CFU/ml และหลังจากที่ฉีดสเปรย์สมุนไพรจากสารสกัดกานพลูพบว่า เชื้อแบคทีเรียบนแผ่นกระเบื้องมีปริมาณลดลงโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00×10³ CFU/ml โดยประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียคิดเป็นร้อยละ 99.89

ปนเปื้อนจะพบมากขึ้นถ้าห้องส้วมมีคนใช้มาก และขาดการทำความสะอาดและการดูแลไม่ดีพอ เชื้อจุลินทรีย์ที่พบปนเปื้อนบริเวณพื้นผิวของส่วนต่าง ๆ ในห้องส้วมมีความเกี่ยวข้องกับสาเหตุการเจ็บป่วยและการแพร่ระบาดของโรคในระบบทางเดินอาหารและน้ำ⁽¹⁷⁾ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในห้องส้วมมักเกิดจากการกดชักโครก⁽⁴⁾ การใช้เครื่องเป่ามือ (Hand dryer)⁽¹⁸⁾ ทำให้จุลินทรีย์ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ และตกลงไปสะสมอยู่ตามตำแหน่งต่าง ๆ ในห้องส้วม หากสัมผัสกับพื้นผิวเหล่านี้จะ

ทำให้เกิดการปนเปื้อนตามฝ่ามือ ผิวหนัง และเครื่องแต่งกายของผู้ใช้ส้วมและไปแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นเพื่อสุขอนามัยที่ร่วมกันในการใช้ห้องส้วมสาธารณะ ผู้มาใช้บริการควรปิดฝาก่อนกดชักโครก และล้างมือให้สะอาดอย่างถูกขั้นตอน เช็ดมือให้แห้งด้วยกระดาษชำระแทนการใช้เครื่องเป่ามือ เพื่อลดการฟุ้งกระจายและการแพร่กระจายของเชื้อโรค

จากการวิเคราะห์ผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย พบว่า สเปรย์สารสกัดจากพริกสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบได้ดีกว่าสเปรย์สารสกัดจากขิง และเมื่อนำสารสกัดจากสมุนไพรทั้งสองผสมกันพบว่าประสิทธิภาพในการยับยั้งแบคทีเรียได้ดีกว่าการใช้สารสกัดจากขิงเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หลุยส์ ไทยสุขติ⁽¹⁹⁾ ที่มีการนำสารสกัดจากพริก พริก และขมิ้น (พืชตระกูลขิง) โดยใช้เอทานอลเป็นตัวทำละลายไปทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ ซึ่งผลการทดสอบ พบว่าสารสกัดจากพริกมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีกว่าพริก และขมิ้น ตามลำดับ พริกมีสารสำคัญทางธรรมชาติที่ส่งผลในการยับยั้งจุลินทรีย์ คือ ยูจีนอล (Eugenol) ซึ่งเป็นสารประกอบประเภทฟีนอลิก (Phenolic compound) กลไกการทำลายเชื้อจุลินทรีย์จะเริ่มจากหมู่ไฮดรอกซิล (Hydroxyl group, OH) ในโครงสร้างของยูจีนอลไปรบกวนเยื่อหุ้มเซลล์ (Cytoplasmic membrane) ทำให้สารสกัดแทรกซึมเข้าสู่เซลล์ของจุลินทรีย์ จากนั้นหมู่ไฮดรอกซิลจะไปจับกับโปรตีนภายในเซลล์ ทำให้โปรตีนถูกทำลาย และทำให้เกิดการรั่วไหลของสารประกอบภายในเซลล์ของจุลินทรีย์⁽²⁰⁾

ผลทดสอบสเปรย์บนพื้นผิวของแผ่นกระเบื้องซึ่งใช้เป็นตัวแทนพื้นผิวของอุปกรณ์ในห้องน้ำ พบว่าสเปรย์จากสารสกัดจากพริกสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เก็บตัวอย่างมาจากพื้นผิวของอุปกรณ์ในห้องส้วมสาธารณะได้เทียบเท่ากับสเปรย์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบนพื้นผิวที่จำหน่ายในท้องตลาด เมื่อใช้ในปริมาณเท่ากัน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีของสเปรย์จากสารสกัดจากพริกในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งสอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่มีการประยุกต์ใช้สารสกัดจากพริกเป็นสารออกฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ใช้กับอาหาร^(10, 21-22) วัสดุทางชีวภาพเพื่อการรักษาการติดเชื้อ⁽²³⁾ ยาต้านเชื้อจุลินทรีย์ในการแพทย์⁽²⁴⁻²⁵⁾ และทันตกรรม⁽²⁶⁾ และสารยับยั้งเชื้อราในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว^(13, 19) เป็นต้น

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ สรุปได้ว่า การเตรียมสเปรย์ทำความสะอาดพื้นผิวจากการหมักแช่ดอกพริกแห้งในเอทานอลอย่างง่ายสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นสารยับยั้งหรือควบคุมเชื้อแบคทีเรียบนพื้นผิวของอุปกรณ์ในห้องน้ำได้ดีกว่าการใช้แอลกอฮอล์เพียงอย่างเดียว และสารสกัดจากพริกมีศักยภาพในการนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในผลิตภัณฑ์

ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียหรือจุลินทรีย์ชนิดอื่นได้ อย่างไรก็ตามสำหรับแนวทางการพัฒนาต่อยอดในการศึกษาค้นคว้าขั้นถัดไปสำหรับงานวิจัยนี้ คือ การหาสูตรตำรับที่เหมาะสมในการเตรียมสเปรย์ยับยั้งจุลินทรีย์บนพื้นผิวจากสารสกัดจากพริก และการทดสอบการกระจายเชื้อต่อผิวหนัง เพื่อพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เอนกประสงค์ ที่มีความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สำหรับการใช้สถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ทดลองงานวิจัย และขอขอบคุณเทศบาลเมืองแสนสุขและผู้ให้บริการส้วมสาธารณะ ทั้ง 2 แห่ง ในการอนุญาตให้เข้าไปเก็บตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียสำหรับการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

1. Abney SE, Bright KR, McKinney J, Ijaz MK, Gerba CP. Toilet Hygiene-Review and Research Needs. *Journal of Applied Microbiology* 2021; 131(6): 2705-2714.
2. Chitpirom K, Kaigate B, Singhakajen V. Hygienic condition and Satisfaction of Toilet Users and Contamination of Coliform Bacteria in Public Toilet inside the Supermarkets, Bangkok. *The Public Health Journal of Burapha University* 2014; 9(1): 141-151. (In Thai)
3. Boonkhao L, Namwong N. Standard Appraisal of Toilets and Assessment of Coliform Bacteria in the Public Toilets of Ubon Ratchathani University. *Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University* 2018; 21(3): 140-151. (In Thai)
4. Aithinne, KAN, Cooper CW, Lynch RA, Johnson A. Toilet plume aerosol generation rate and environmental contamination following bowl water inoculation with *Clostridium difficile* spores. *American Journal of Infection Control* 2019; 47(5): 515-520.
5. Mkrtchyan HV, Russell CA, Wang N, Cutler RR. Could Public Restrooms Be an Environment for Bacterial Resistomes? *PLOS ONE* 2013; 8(1): e54223.
6. Kanayama KA, Takahashi H, Yoshizawa S, Tateda K, Nakanishi Y, Kaneko A, Kobayashi I. Public Health and Healthcare-Associated Risk of Electric, Warm-water Bidet Toilets. *Journal of Hospital Infection* 2017; 97(3): 296-300.

7. Rattanasinganchan P. The Hazard of Corrosive Substances in Housecleaning Products. HCU Journal of Health Science 2013; 16(32): 157-168. (In Thai)
8. Department of Disease Control. The Department of Disease Control Warns Farmers That “Dangerous Toilet Cleaners” Should Not Spray in Rice Paddy. [Internet]. 2022 [Cited 3 March 2023]. Available from <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=26753&deptcode=brc>.
9. Nooheet W. Inhibition of Pathogenic Bacteria Contaminating Exposed Surfaces by Extract of Zingiberaceae Family. [Thesis]. Prince of Songkla University; 2013. (In Thai)
10. Kiatsomboon N. Properties and Application of Antimicrobial Films Incorporated with Encapsulated Clove Extract. [Thesis]. Prince of Songkla University; 2009. (In Thai)
11. Neelapong W, Phonyotin B, Sittikijyothin W. Extraction of Active Compounds from Thai Herbs: Powder and Extract. The Journal of KMUTNB 2019; 29(1): 157-166. (In Thai)
12. Department of Health. National Standards for Public Toilets. Bureau of Environmental Health, Ministry of Public Health 2012. (In Thai)
13. Siripraphakachonkit D, Thanaboripat D, Laosinwattana J. Efficacy of Plant Extracts from Chinese Rice Flower and Clove on Growth Inhibition and Aflatoxin Production of *Aspergillus flavus* IMI 242684 and *Aspergillus parasiticus* IMI 102566 in Maize. Journal of Science Ladkrabang 2015; 24(1): 71-88. (In Thai)
14. Tunvongvinis T, Chanchaem W. Investigation for the Antibacterial Activity of Five Citrus Fruits’ Peel Extracts. Ramkhamhaeng Research Journal of Sciences and Technology 2021; 24(1): 27-33.
15. Meesilp N. Growth and Biofilm Generation of Bacteria Strain *Escherichia Coli* on Stainless Steel Surface by Cultivation with Milk. UTK Research Journal 2020; 14(1): 145-154. (In Thai)
16. Uacharoen K, Taothong W, Kumvilanon J, Chansri R, Keatpornpitak S, Seedaya P. Antibacterial Activity of Globba Winitii Rhizome Extracts Against *Staphylococcus aureus*. PTU Journal of Science and Technology 2020; 1(2): 34-44. (In Thai)
17. Vardoulakis S, Espinoza ODA, Donner E. Transmission of COVID-19 and Other Infectious Diseases in Public Washrooms: A Systematic Review. Science of the Total Environment 2022; 803: 149932.
18. Best E, Parnell P, Couturier J, Barbut F, Le Bozec A, Arnoldo L, Madia A, Brusaferrero S, Wilcox MH. Environmental Contamination by Bacteria in Hospital Washrooms According to Hand-Drying Method: A Multi-Centre Study. Journal of Hospital Infection 2018; 100(4): 469-475.
19. Thaisuchat H, Boonkorn P. In vitro Control of Fungal Contamination in Stored Garlic by Herbal Extracts and Microbial Antagonists. KKU Science Journal 2014; 42(4): 771-780. (In Thai)
20. Parham S, Kharazi AZ, Bakhsheshi-Rad HR, Nur H, Ismail AF, Sharif S, Ramakrishna S, Berto F. Antioxidant, Antimicrobial and Antiviral Properties of Herbal Materials. Antioxidants 2020; 9(12): 1-36.
21. Lekjing S, Chinarak K. Effect of Clove Essential Oil on Film Properties, Antioxidant and Antimicrobial Activities of Chitosan Film. KKU Research Journal (Graduate Studies) 2019; 19(4): 172-189. (In Thai)
22. Zambak Ö, Özkal A, Özkal SG. Production of Clove Extract Loaded Pullulan and Whey Protein Nanofibers as Antioxidant and Antibacterial Agent. Journal of Applied Polymer Science 2022; 139(46): 1-15.
23. Felgueiras HP, Homem NC, Teixeira MA, Ribeiro ARM, Antunes JC, Amorim MTP. Physical, Thermal, and Antibacterial Effects of Active Essential Oils with Potential for Biomedical Applications Loaded onto Cellulose Acetate/Polycaprolactone Wet-Spun Microfibers. Biomolecules 2020; 8(10): 1-20.
24. Haasbroek K, Yagi M, Yonei Yoshikazu. *Staphylococcus aureus* Biofilm Inhibiting Activity of Advanced Glycation Endproduct Crosslink Breaking and Glycation Inhibiting Compounds. Antibiotics 2022; 11(10): 1-13.
25. Ali R, Khamis T, Enan G, El-Didamony G, Sitohy B, Abdel-Fattah G. The Healing Capability of Clove Flower Extract (CFE) in Streptozotocin-Induced (STZ-Induced) Diabetic Rat Wounds Infected with Multidrug Resistant Bacteria. Molecules 2022; 27(7): 1-23.

26. Elnaggar WA, Taha TH, El-Deeb NM, Arafat HH.
Efficacy of Non-Cytotoxic Doses of Some Medicinal
Plant Extracts as Antibacterial and Anti-biofilm
Agents Against Cariogenic Bacterium *Streptococcus*
mutans. Biosciences Biotechnology Research Asia
2016; 13(2): 1279-1284.

การพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4

Development of MERM Model to Improve Medication Adherence to Slow Chronic Kidney Disease Progression among Diabetic Patients with Chronic Kidney Disease Stage 3-4

นีลนาถ เจียโย^{1*}

Nealnad Cheyor^{1*}

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 กลุ่มตัวอย่างคือ ทีมสหวิชาชีพ จำนวน 6 คน และผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 จำนวน 68 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม และแบบบันทึกการประเมินความร่วมมือในการใช้ยา ขั้นตอนการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ วิเคราะห์สถานการณ์ พัฒนาโมเดล และประเมินผลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา paired t-test และ McNemar test ผลการวิจัยพบว่า ระยะวิเคราะห์สถานการณ์พบปัญหาผู้ป่วยร้อยละ 80.40 ไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา และสามารถชะลอไตเสื่อมได้ผลเพียงร้อยละ 46.09 ระยะพัฒนาทำให้ได้โมเดล MEMR ซึ่งประกอบด้วยการจัดยาพร้อมทาน (Meal dose) การให้ความรู้ (Education) การเฝ้าระวังยาที่เป็นอันตรายต่อไต (Monitoring) และการส่งต่อข้อมูล (Referral) ระยะประเมินผลการพัฒนา พบว่า สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาและสัดส่วนของผู้ที่ชะลอไตเสื่อมได้ผลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อเทียบกับก่อนการพัฒนา ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าโมเดล MEMR ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและชะลอไตเสื่อมได้ผล จึงควรนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและโรคเรื้อรังอื่น ๆ

คำสำคัญ: โมเดล MEMR, ส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา, ชะลอไตเสื่อม, เบาหวาน, CKD 3-4

Citation:

Cheyor N. Development of the MERM Model to improve medication adherence in order to slow chronic kidney disease progression among diabetic patients with chronic kidney disease stage 3-4. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 17-24. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.259602>

¹ กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลหนองจิก ปัตตานี 94170

¹ Consumer Protection and Pharmaceutical Department, Nongjik Hospital, Pattani Province, 94170, Thailand

Abstract

This research and development aimed to create a MEMR model and investigate effectiveness of MEMR model development for encouraging medication adherence among diabetic patients with CKD 3-4 in order to slow the progression of chronic kidney disease. The samples consisted of 6 multidisciplinary team members and 68 diabetic patients with CKD 3-4. The data were collected through focus group discussion and medication adherence assessment records. The research was carried out in 3 stages: analyzing stage, model development stage, and evaluation stage. Descriptive statistics, paired t-test, and the McNemar test were used to analyze the data. The findings showed that in the analyzing stage, 80.40% of patients were medication nonadherence and that only 46.09% were slow CKD progression. The MEMR model was developed, which consisted of Meal dose, Education, Monitoring, and Referral. In the evaluation stage, the results revealed that the proportion of the patients with medication adherence and those with slow CKD progression were significantly higher than before the development (p -value<0.001). Increased medication adherence and slowed CKD progression are benefits of the MEMR model. Consequently, it should be used for diabetic patients and other chronic diseases.

Keywords: MEMR Model, Medication Adherence, Slow progression, Diabetes, CKD Stage 3-4

บทนำ

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก ความชุกของโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว สมพันธ์เบาหวานนานาชาติรายงานว่าปี พ.ศ. 2564 พบผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกประมาณ 537 ล้านคน และคาดว่าในปี พ.ศ. 2588 จะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคน⁽¹⁾ จำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดของเบาหวาน หากไม่ป้องกันหรือชะลอการเสื่อมของไต CKD จะพัฒนาดำเนินโรคเข้าสู่โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End stage renal disease: ESRD)⁽²⁻⁶⁾ ผู้ป่วยเบาหวานจะมีความเสี่ยงต่อการเกิด ESRD เป็น 5-13 เท่าเมื่อเทียบกับประชากรทั่วไป⁽⁷⁾ ข้อมูลจาก The United States Renal Data System (USRDS) 2565 พบว่า ประเทศไทยเป็น 1 ใน 4 ประเทศที่มีความชุกของผู้ป่วย ESRD เข้ารับการบำบัดทดแทนไตสูงที่สุดในโลก และสาเหตุส่วนใหญ่ร้อยละ 40.10 มาจากเบาหวาน⁽⁸⁾

ความไม่ร่วมมือในการใช้ยาเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเป้าหมาย และส่งผลกระทบให้เกิด CKD โดยการมีระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงกว่าระดับปกติเป็นเวลานานจะส่งผลให้การทำงานของไตเสื่อมลง โดยดูจากค่าอัตราการกรองของไต (estimated Glomerular Filtration Rate: eGFR) แล้วพัฒนาดำเนินโรคเข้าสู่ ESRD ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไต ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ลดลงและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร อีกทั้งยังมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและบำบัดทดแทนไตจำนวนมากทำให้เป็นภาระของครอบครัว โรงพยาบาล และประเทศชาติ⁽⁹⁻¹²⁾ ดังนั้นการส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องรีบดำเนินการแก้ไข เพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานไม่ให้พัฒนาดำเนินโรคเข้าสู่ ESRD

โรงพยาบาลหนองจิก เป็นโรงพยาบาลชุมชน ระดับ F2 ปีงบประมาณ 2563 - 2565 ผู้ป่วยเบาหวานเป็น CKD ระยะ 3-4 จำนวน 11 ราย, 87 รายและ 235 ราย รักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตจำนวน 0 ราย, 3 รายและ 6 ราย เสียชีวิตจำนวน 4 ราย, 7 ราย และ 22 รายตามลำดับ การดูแลและการรักษาพบปัญหาที่สำคัญคือ ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 สามารถชะลอไตเสื่อมได้ผลเพียงร้อยละ 46.09 (เป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข ต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 69.00)⁽¹³⁾ เมื่อวิเคราะห์ปัญหาพบว่า ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา มีความเชื่อที่ผิด ปรับลดหรือหยุดยาเอง ทีมสหวิชาชีพขาดความรู้ ไม่มีระบบการเฝ้าระวังยาที่เป็นอันตรายต่อไต การปรับขนาดยาไม่เหมาะสม การทำงานของทีมสหวิชาชีพขาดการเชื่อมโยงและการส่งต่อข้อมูล จึงส่งผลให้มีค่า eGFR ลดลง หากผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ได้รับการส่งเสริมการใช้ยาจะส่งผลให้ CKD พัฒนาดำเนินโรคเข้าสู่ ESRD ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาระบบบริการให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งอาจนำไปใช้ประโยชน์ในการชะลอไตเสื่อมในโรคเรื้อรังและสถานพยาบาลอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา และการชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4
- 2) เพื่อพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4
- 3) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) แบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ระยะที่ 2 พัฒนาโมเดล โดยใช้แนวคิดกระบวนการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วย (Pharmaceutical care process)⁽¹⁴⁾ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ การรวบรวมข้อมูล การประเมินปัญหา การวางแผน การดำเนินการ การติดตาม ประเมินผล ระยะที่ 3 ประเมินผล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ที่มารับบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองจิก

กลุ่มตัวอย่าง คือ ทีมสหวิชาชีพที่คัดเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักโภชนาการ แพทย์แผนไทย และนักกายภาพบำบัด รวม 6 คน และผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ที่มารับบริการในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองจิก จังหวัดปัตตานี ระหว่างเดือนกันยายน 2565 ถึงเมษายน 2566 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ W.G. Cochran โดย $n = P(1-p)/(E^2/z^2) + (P(1-P)/N)$

เมื่อ แทนค่า n เท่ากับ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ N เท่ากับ ขนาดประชากร P เท่ากับ สัดส่วนของประชากรที่ต้องการ สุ่ม Z เท่ากับ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 และ E เท่ากับ ระดับความเชื่อมั่น (0.05)

ได้กลุ่มตัวอย่าง 68 คน คัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ที่สามารถจัดยาพร้อมทานได้ด้วยตนเอง มีผลตรวจ eGFR อย่างน้อย 2 ครั้ง ไม่มีโรคร่วมหรือโรคแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น โรคหัวใจ หัวใจ ตับ นิ่ว และเกาต์ เป็นต้น แล้วทำการสุ่มแบบง่าย

เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) ผลงานวิจัยหาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ปีงบประมาณ 2565 ในกลุ่มตัวอย่าง 230 คน ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาหลังจากผู้ป่วยพบแพทย์ โดยให้ผู้ผู้ป่วยดูตัวอย่างยาแล้วบอกวิธีการใช้ยาให้เภสัชกรประจำคลินิกเบาหวานซึ่งเป็นผู้วิจัยฟัง

2) แนวคำถามการสนทนากลุ่ม ลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดเน้นให้ผู้สนทนากลุ่มแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ทางด้านการใช้ยา และความต้องการในการพัฒนาโมเดลสำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย สภาพและปัญหาทางด้านการใช้ยา การชะลอไตเสื่อม ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ปัญหา และกำหนดโมเดล MEMR ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยหาความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) 0.83

3) แบบบันทึกข้อมูลการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ก่อนและหลังใช้โมเดล MEMR ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป และผลตรวจ eGFR

4) แบบประเมินการจัดยาพร้อมทานเป็นรายมื้อ (Meal dose) เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง โดยให้ผู้ผู้ป่วยจัดยา Meal dose ก่อนพบแพทย์และอธิบายการใช้ยาให้แพทย์ฟัง ตรวจสอบความถูกต้องของการจัดยาจากใบสั่งยาครั้งล่าสุดในโปรแกรม HosXP หากจัดยาและอธิบายได้ถูกต้องตรงตามที่แพทย์สั่งได้ 1 คะแนน หากจัดยาหรืออธิบายไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน

5) แบบวัดความร่วมมือในการใช้ยาสำหรับชาวไทย (Medication adherence scale for Thais หรือ MAST)⁽¹⁵⁾ พัฒนาโดย กมลชนก จงวิไลเกษม และคณะ (ได้รับอนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์ในเครื่องมือวิจัย ที่ อว 68018/0492) ประกอบด้วยข้อคำถาม 8 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนน 0-5 เกณฑ์ในการผ่านประเมินคือ มากกว่าหรือเท่ากับ 34 แบบวัดนี้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ค่า CVI เท่ากับ 0.82 และหาความเชื่อมั่นโดยศึกษานำร่องในผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟาของครอนบาส ได้ 0.85

การวิจัยนี้ประเมินความร่วมมือในการใช้ยา 2 วิธีคือการจัดยา Meal dose และแบบวัด MAST ดังนั้นผู้ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา คือ ผู้ที่จัดยา Meal dose ได้ 1 คะแนนและแบบวัด MAST 34 คะแนนขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนา จากนั้นดำเนินการพัฒนา โดยกิจกรรมที่ทำแต่ละครั้งจะเป็นวันที่กลุ่มตัวอย่างรับบริการที่คลินิกตามนัด มีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

- จัดยา Meal dose ก่อนพบแพทย์และอธิบายการรับประทานยาแต่ละรายการให้แพทย์ฟัง

- แพทย์สั่งยาอย่างสมเหตุสมผลและเหมาะสมตามบริบทของผู้ป่วย ปรับขนาดยาตามค่า eGFR และส่งต่อข้อมูลโดยเขียนในสมุดประจำตัวผู้ป่วย เพื่อพบเภสัชกร

- เภสัชกรประเมินใบสั่งยา และการจัดยา Meal dose ขำคันหาปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุและหาแนวทางแก้ไขโดยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย ใช้ฉลากรูปภาพในการแนะนำการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยที่อ่านหนังสือภาษาไทยไม่ออก และเพื่อการแจ้งเตือนรายการยาที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการใช้ ให้คำปรึกษาแนะนำเฝ้าระวังการใช้ยาที่เป็นอันตรายต่อไต ออกบัตรเพื่อเฝ้าระวังส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม ประสานและปรึกษาแพทย์เพื่อปรับแผนการรักษา ตั้งค่าข้อมูลเกี่ยวกับการปรับขนาดยาและระบบแจ้งเตือนในโปรแกรม HosXP มีการระบุตัวผู้ป่วยและระยะของ CKD ลงในใบสั่งยาและโปรแกรม HosXP เพื่อส่งต่อข้อมูล

- ส่งต่อข้อมูลให้ทีมสหวิชาชีพเพื่อให้ความรู้และเสริมสร้างแรงจูงใจเป็นรายบุคคล

- หากผู้ป่วยจัดยา Meal dose ไม่ถูกต้องเกิน 3 ครั้งติดต่อกัน ส่งต่อการดูแลให้ทีมเยี่ยมบ้านและเครือข่ายบริการสุขภาพในชุมชน

- จัดกิจกรรมกลุ่มให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรค ยา อาหาร สมุนไพร การปฏิบัติตัวและการออกกำลังกายโดยทีมสหวิชาชีพ จำนวน 1 ครั้ง ใช้สื่อวิดีโอ ภาพพลิก แผ่นพับ และการสาธิต

- ติดตามประเมินผลตามแพทย์นัด และให้ผู้ป่วยดูกราฟค่า eGFR เพื่อร่วมกันหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้มีค่า eGFR ต่ำขึ้น หรือลดลง เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

2) เก็บข้อมูลผลตรวจ eGFR แบบประเมินการจัดยา Meal dose และแบบวัด MAST หลังการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม R ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความไม่ร่วมมือในการใช้ยาด้วยสถิติ Multiple logistic regression ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ Paired sample t-test และทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนด้วยสถิติ McNemar test กำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่ระดับ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดปัตตานี เลขที่ 012/65 วันที่ 10 กันยายน 2565

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา จากผลงานวิจัยหาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยสำรวจในปีงบประมาณ 2565 ในกลุ่มตัวอย่าง 230 คน ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาหลังจากผู้ป่วยพบแพทย์โดยให้ผู้ป่วยดูตัวอย่างยาแล้วบอกวิธีการใช้ยาให้เภสัชกรประจำคลินิกเบาหวาน

ซึ่งเป็นผู้วิจัยฟัง พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ ร้อยละ 80.40 ไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Multiple logistic regression ที่ $p\text{-value} < 0.05$ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ได้แก่ การรับประทานยาด้วยตนเอง (aOR 1.12, 95% CI 0.02, 0.79) การใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด 2 ชนิดขึ้นไป (aOR 2.45, 95% CI 0.01, 0.16) การใช้ยารวันละ 2 ครั้ง (aOR 5.46, 95% CI 1.05, 28.42) การใช้ยารวันละ 3 ครั้ง (aOR 8.77, 95% CI 1.22, 63.13) และจำนวนเม็ดยาต่อวัน (aOR 2.28, 95% CI 1.16, 4.51) ส่วนสถานการณ์การชะลอไตเสื่อมพบผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ส่วนใหญ่ร้อยละ 57.36 เป็น CKD 3A รองลงมา ร้อยละ 35.29 เป็น CKD 3B และร้อยละ 7.35 เป็น CKD 4 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีค่า eGFR ลดลงตามตัวชี้วัดสาขาโรคเบาหวานลดลงน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/นาที่/1.73 เมตร²ต่อปี พบร้อยละ 46.09 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด เนื่องจากมีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงให้บรรลุตามเป้าหมายได้ทั้งเบาหวานและความดันโลหิตสูง ดังนั้นควรส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อม

จากการสนทนากลุ่มทีมสหวิชาชีพ พบปัญหาดังนี้ 1) ด้านการจัดบริการ ขาดการดูแลผู้ป่วยในรูปแบบทีมสหวิชาชีพ การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาหลังจากผู้ป่วยพบแพทย์ ทำให้แพทย์ไม่ทราบปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย การส่งยาไม่เหมาะสมผล ไม่มีระบบการเฝ้าระวังการใช้ยาที่เป็นอันตรายต่อไต เจ้าหน้าที่ขาดความรู้เกี่ยวกับการปรับขนาดยาในผู้ป่วย CKD และไม่มีระบบการส่งต่อข้อมูล 2) ด้านผู้ป่วย พบว่า ไม่มีส่วนร่วมในการส่งยา มีความเชื่อที่ผิด ขาดความรู้ อ่านหนังสือภาษาไทยไม่ออก และไม่ได้รับการเสริมสร้างแรงจูงใจเพื่อชะลอไตเสื่อม

ระยะที่ 2 พัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 เป็นการนำผลการวิจัยจากระยะที่ 1 มาวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table 1 Comparison of pre-and post-development

Problem	Pre-development	Post-development
- Measuring medication adherence (Meal dose and medication adherence scale: M)	- No meal dose prepared before seeing the doctor. The patients' non- medication adherence was unknown to the doctor.	- Meal dose prepared before seeing the doctor to help ensure that prescriptions are dispensed accurately, safely, and cost-effective.
- Lack of validity and reliability in measuring medication adherence by interview.	- Using the pictorial medication label to alert patients about drug dosage adjustment.	- Drug counselling was based on the patient's lifestyle.

Table 1 Comparison of pre-and post-development (continued)

Problem	Pre-development	Post-developmentw
Education to diabetes with CKD 3-4 (Education: E)	The multidisciplinary care team educated the patients while they waited to see a doctor.	- Using the attractive video in the education of two languages (Thai and Jawi) - Education group - Motivational Interviewing in multidisciplinary
Monitoring for drug-induced nephrotoxicity (Monitoring: M)	- Absence monitoring for drug-induced nephrotoxicity. - NSAIDs (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs) - ACEI (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor) or ARB (Angiotensin Receptor Blocker) - Metformin	- Monitoring for drug-induced nephrotoxicity. 1. NSAIDs: NSAIDs use was forbidden by HosXP program 2. ACEI/ARB: Monitoring ACEI/ARB adverse drug-related events 3. Metformin: Contraindicated in men and women with serum creatinine concentrations of 1.5 mg/dL or higher and 1.4 mg/dL or higher, respectively. 4. Drug dose adjustment according to eGFR 5. Reducing polypharmacy and dosing frequency 6. Collaboration network to monitor drug induced nephrotoxicity
Referral information (Referral: R)	The referral information was unclear.	Identifying the patient on the prescription and providing referral information to the HosXP program.

ระยะที่ 3 ประเมินผลข้อมูลพื้นฐาน พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 68 ราย เพศหญิงร้อยละ 66.18 อายุเฉลี่ย 62.47 ± 8.85 ปี ประมาณร้อยละ 90.00 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 97.06 มีโรคความดันโลหิตสูง จำนวนเม็ดยาที่รับประทานในหนึ่งวันเฉลี่ย 8.19 ± 2.50 เม็ด ร้อยละ 60.29 อ่านหนังสือภาษาไทยไม่ออก และร้อยละ 85.29 ไม่มีผู้ดูแลในการใช้ยา ดังแสดงในตารางที่ (Table) 2

Table 2 Demographic characteristics

Characteristics	n (%)
Gender	
Male	23 (33.82)
Female	45 (66.18)
Age	
Mean $\pm$ SD	62.47 ± 8.85
Min, Max	45, 87
Religion	
Islamic	61 (89.71)
Buddhism	7 (10.29)
Comorbidity	
Hypertension	66 (97.06)
Hyperlipidemia	61 (89.71)

Table 2 Demographic characteristics (continued)

Characteristics	n (%)
Number of pills taken in a day	
Mean $\pm$ SD	8.19 ± 2.50
Min, Max	3, 14
Thai reading	
Can read	27 (39.71)
Can't read	41 (60.29)
Caregiver	
Yes	10 (14.71)
No	58 (85.29)

ค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาและค่า eGFR พบว่า หลังการพัฒนากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p\text{-value} < 0.001$ แต่ค่าเฉลี่ย eGFR ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p\text{-value} < 0.05$ ดังตารางที่ (Table) 3

Table 3 Comparison between average medication adherence score and eGFR

Item	Score		p-value
	Pretest	Posttest	
Medication adherence	19.64 ± 5.62	36.2 ± 5.31	<0.001
eGFR	46.28 ± 9.75	46.54 ± 10.09	0.86

สัดส่วนความร่วมมือในการใช้ยาและการชะลอไตเสื่อมพบว่า หลังการพัฒนากลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนของผู้ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา และสัดส่วนของผู้ที่ชะลอไตเสื่อมได้ผลสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p\text{-value} < 0.05$ ดังตารางที่ (Table) 4

Table 4 Proportion of change in medication adherence and eGFR decline

eGFR decline	Pretest, n (%)	Posttest, n (%)	p-value
Medication adherence			<0.001
Medication adherence	7 (10.29)	55 (80.88)	
Non medication adherence	61 (89.71)	13 (19.12)	
eGFR decline			0.003
eGFR decline < 5 mL/min/1.73 m ²	37 (54.41)	56 (82.35)	
eGFR decline ≥ 5 mL/min/1.73 m ²	31 (45.59)	12 (17.65)	

Note: The data were analyzed using McNemar test

อภิปรายผล

การพัฒนาโมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ประกอบด้วย การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา การให้ความรู้ การเฝ้าระวังการใช้ยาที่เป็นอันตรายต่อไต และการส่งต่อข้อมูล เป็นการให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการสั่งใช้ยา มีทีมสหวิชาชีพจัดระบบบริการที่ทำงานอย่างเชื่อมโยงและเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพิ่มสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการแจ้งเตือน เฝ้าระวังการใช้ยา และส่งต่อข้อมูล ทำให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้น และสามารถชะลอไตเสื่อมได้ผลดีขึ้น

ในการการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม⁽¹⁶⁻¹⁷⁾ ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการใดที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีมาตรฐาน สำหรับการศึกษครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกประเมินโดยใช้ 2 วิธีร่วมกันคือ การจดยา Meal dose ก่อนพบแพทย์ ร่วมกับการใช้แบบวัด MAST เพราะเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ประหยัด มีความตรงและความเที่ยง ทำให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการสั่งใช้ยาและสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย ซึ่งแตกต่างจากวิธีเดิมที่เคยใช้คือการให้ผู้ผู้ป่วยดูตัวอย่างยาพร้อมอธิบายการรับประทานยาให้เภสัชกรฟังทำการประเมินหลังจากผู้ป่วยพบแพทย์ ทำให้แพทย์ปรับขนาดยาหรือเปลี่ยนแปลงแผนการรักษาโดยไม่ทราบปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยปรับยาหรือหยุดยาเอง เกิดอาการข้างเคียงจากยา

การแก้ไขปัญหาทำได้ยาก สิ้นเปลือง เสียเวลา และแพทย์ถูกขัดจังหวะการตรวจ นอกจากนั้นมีผู้ป่วยหลายรายไม่อ่านฉลากยา ก่อนรับประทานยา จึงรับประทานยาตามขนาดเดิมที่คุ้นเคย เนื่องจากอ่านฉลากภาษาไทยไม่ออก หรือไม่มีระบบการแจ้งเตือนสำหรับการเปลี่ยนแปลงขนาดยา แต่รูปแบบใหม่ที่พัฒนาให้มีการใช้ฉลากรูปภาพที่มีขนาดใหญ่ เข้าใจง่าย พร้อมแนะนำการใช้ยาจนผู้ป่วยเข้าใจและสามารถอ่านฉลากยาได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักในการใช้ยาเพิ่มขึ้น การจัดระบบการเฝ้าระวังการใช้ยาที่เป็นอันตรายต่อไตโดยการตั้งค่าเพิ่มเติมในโปรแกรม HosXP เช่น การปรับขนาดยาตามค่าการทำงานของไต ระบบการแจ้งเตือน การห้ามสั่งใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs และยาอันตรายอื่น ๆ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมเพื่อติดตามและเฝ้าระวังอาการข้างเคียงที่รุนแรงจากการใช้ยา เช่น Metformin, Enalapril, Losartan และ Allopurinol เป็นต้น ทำให้การสั่งยาสมเหตุสมผล เพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วย การให้ความรู้และการส่งต่อข้อมูลเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจโดยทีมสหวิชาชีพ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักในความสำคัญและเกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้น และสามารถชะลอไตเสื่อมได้ผล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา⁽¹⁸⁻²³⁾ ที่พบการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการดูแลโดยทีมสหวิชาชีพในผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและชะลอการเสื่อมของไตให้ดีขึ้น

การนำผลวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะ

1) การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบการวัดผลก่อนและหลังการแทรกแซง ทำให้ขาดกลุ่มควบคุม ดังนั้นผลดีที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นผลจากความตื่นตัวในสภาวะการวิจัย

2) การวิจัยครั้งนี้เป็นผลในระยะสั้น ควรมีการศึกษาวิจัยต่อเนื่องเพื่อติดตามการคงอยู่ของความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอการเสื่อมของไต

3) โมเดล MEMR สำหรับส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น CKD 3-4 ที่พัฒนาขึ้นควรได้รับการปรับปรุงและนำไปใช้ในผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรังอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- International Diabetes Federation (IDF). Diabetes around the world in 2021. [Internet]. 2021 [Cited in 20 June, 2022]. Available from: <https://diabetesatlas.org>
- Nordheim E and Jenssen T. Chronic kidney disease in patients with diabetes mellitus. *Endocr Connect*. 2021; 10(5): 151-159.
- Brancati FL, Whelton PK, Randall BL, Neaton JD, Stamler J and Klag MJ. Risk of end-stage renal disease in diabetes mellitus: a prospective cohort study of men screened for MRFIT. *Multiple Risk Factor Intervention Trial*. *JAMA*. 1997; 278(23): 2069-2074.
- Lcks A, Haastert B, Genz J, Giani G, Hoffmann F, Trapp R, et al. Incidence of renal replacement therapy (RRT) in the diabetic compared with the non-diabetic population in a German region, 2002-08. *Nephrol Dial Transplant*. 2011; 26(1): 264-269.
- Kastarinen M, Juutilainen A, Kastarinen H, Salomaa V, Karhapää P, Tuomilehto J, et al. Risk factors for end-stage renal disease in a community-based population: 26-year follow-up of 25,821 men and women in eastern Finland. *J Intern Med*. 2010; 267(6): 612-620.
- Groop P, Arffman M, Kervinen M, Helve J, Riska C, Sund R. Cumulative risk of end-stage renal disease among patients with type 2 diabetes: a nationwide inception cohort study. *Diabetes Care*. 2019; 42(4): 539-544.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diabetes kidney disease. [Internet]. 2017 [Cited in 20 June, 2022]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems>
- United States Renal Data System (USRDS). End stage renal disease. [Internet]. 2023 [Cited in 16 September, 2022]. Available from: <https://www.usrds-nidk.nih.gov/2022/end-stage-renal-disease>
- Fox CS, Matsushita K, Woodward M, Bilo H, Chalmers J, Heerspink H, et al. Associations of kidney disease measures with mortality and end-stage renal disease in individuals with and without diabetes: a meta-analysis. *Lancet*. 2012; 380(9854): 1662-1673.
- Tancredi M, Rosengren A, Svensson A, Kosiborod M, Pivodic A, Wedel H, et al. Excess mortality among persons with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2015; 373(18): 1720-1732.
- Kanjanabuch T and Takkavatakarn K. Global dialysis perspective: Thailand. *Kidney360*. 2020; 1(7): 671-675.
- Ismail H, Manaf A, Gafor A, Zaher M, Ibrahim N. International comparisons of economic burden of end-stage renal disease to the national healthcare systems. *IMJM*. 2019; 18(3): 188-196.
- Pattani Provincial Public Health Office. HDC. [Internet]. 2022 [Cited in 30 September, 2022]. Available from: <https://www.ptn.moph.go.th/ptn/>
- Joint Commission of Pharmacy Practitioners (JCPP). The pharmacist's patient care process. [Internet]. 2022. [Cited in 2 October, 2022]. Available from: <https://www.jcpp.net/patient-care-process/>
- Jongwilakasem K, Lerkiatbundit S. Development of the medication adherence scale for Thais (MAST). *TJPP*. 2021; 13(1): 1-14. (in Thai).
- Alexandra L, Maria A, Nicolae R. An overview of the common methods used to measure treatment adherence. *Med Pharm Rep*. 2019; 92(2): 117-122.
- Eugene K. Measurements of medication adherence: in search of a gold standard. [Internet]. 2016 [Cited in 24 January, 2023]. Available from: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com>
- Al Raiisi F, Stewart D, Fernandez-Llimos F, Salgado T, Mohamed M, Cunningham S. Clinical pharmacy practice in the care of chronic kidney disease patients: a systematic review. *Int J Clin Pharm*. 2019; 41(3): 630-666.
- Cha'on, U, Wongtrangan K, Thinkhamrop B, Tatiyanupanwong S, Limwattananon C, Pongskul C, et al. CKDNET, a quality improvement project

- for prevention and reduction of chronic kidney disease in the Northeast Thailand. BMC Public Health. 2020; 20(1): 1299
20. Pantong U. Chronic kidney disease management with chronic care model at primary care in Nakhon Si Thammarat Province. Maharaj Nakhon Si Thammarat Medical Journal 2018; 1(2): 48-58. (in Thai).
21. Shayakul C, Teeraboonchaikul R, Susomboon T, Kulabusaya B, Pudchakan P. Medication adherence, complementary medicine usage and progression of diabetic chronic kidney disease in Thais. Patient Prefer Adherence. 2022; 16(1): 467-477.
22. Esteban A, Ana C, Jinsong C, Janet C, Michael J, Marie K, et al. Self-reported medication adherence and CKD progression. Kidney Int Rep. 2018; 3(3): 645-651.
23. Jasińska-Stroschein M. The effectiveness of pharmacist interventions in the management of patient with renal failure: a systematic review and meta-analysis. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2022; 19(18): 11170.

ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมแผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ Factors Predicting Quality of Life in Osteoarthritis Patients in Orthopedic Outpatient Department

อณัญญา ลาลูน^{1*}, สุรีพร เครือธนาวิทย์²

Ananya Lalun^{1*}, Sureeporn Kruathanawit²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรุนแรงและคุณภาพชีวิตและปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมโรงพยาบาลชัยภูมิกลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 138 รายเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้เป็นชุดแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบประเมิน Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) 5 ด้านคือการผ่าตัดของข้ออาการปวดการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย การทำกิจกรรมอื่นๆ และคุณภาพชีวิตค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alphacoefficient) ของแบบประเมิน Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) เท่ากับ 0.88 ใช้สถิติถดถอยพหุคูณแบบ Enter multiple regression analysis พบว่าระดับความรุนแรงและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ มีอาการรุนแรงที่สุดรองลงมาได้แก่ด้านคุณภาพชีวิต และตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ

คำสำคัญ : ตัวแปรปัจจัยที่ทำนาย; คุณภาพชีวิต: ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

Citation:

Lalun A, Kruathanawit S. Factors predicting quality of life in osteoarthritis patients in Orthopedic Outpatient Department. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 25-32. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.259248>.

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ชัยภูมิ 36000

² โรงพยาบาลชัยภูมิ ชัยภูมิ 36000

¹ Faculty of Nursing, Chaiyaphum Rajabhat University, Chaiyaphum, 36000, Thailand

² Chaiyaphum Hospital, Chaiyaphum, 36000, Thailand

*Corresponding Author, Email: mininok.120422@gmail.com; Tel:062-6514996

Received: Sep 9, 2022; Revised: May 2, 2023; Accepted: Jun 13, 2023

<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.259248>

Abstract

This research was conducted by cross-sectional descriptive research. The objectives are to study the level of violence and quality of life, and the predictive quality factor of life in patients with osteoarthritis, Chaiyaphum Hospital. The samples consisted of 138 patients. Research tool was questionnaire, is composed of 2 parts: demographic data and Knee Injury and employed the Osteoarthritis Outcome Score form to evaluate 5 different aspects, namely joint stiffness, pain, daily movement, movement in exercise other activities, and quality of life. Cronbach's alpha coefficient was 0.88, and the Multiple regression analysis was performed as a statistic. The study demonstrates the severity and quality of life of osteoarthritis patients with mobility in exercise and the other of activities were the most severe, followed by quality of life and the variable with statistical significance in affecting the quality of life, the movement in daily life and movement limitations during exercise and other activities of osteoarthritis patients.

Keywords: factors predicting, Quality of life, Osteoarthritis patients

บทนำ

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นโรคเรื้อรังและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และนำไปสู่ปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญและทั่วโลกได้ให้ความสำคัญเนื่องจากการมีอายุขัยที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้โรคข้อเข่าเสื่อมยังเป็นสาเหตุหลักของความพิการที่เกิดขึ้นในประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะในผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป⁽¹⁾ เนื่องจากวัยสูงอายุเป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้านจึงนำมาซึ่งการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ได้ง่ายกว่าวัยอื่นๆ เช่น โรคเบาหวานและโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นต้น ในประเทศไทยพบว่าผู้สูงอายุมีอุบัติการณ์เป็นโรคข้อและรูมาติสซั่มเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจนและต่อเนื่อง ซึ่งสาเหตุเกิดได้หลายปัจจัย เช่น การมีอายุขัยที่ยาวนานมากขึ้น ภาวะอ้วนเป็นต้นจากรายงานอุบัติการณ์การเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศแถบยุโรปและอเมริกาพบได้ถึงร้อยละ 16 ในประชากรทั่วไป และอาจเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 40 ในคนที่อายุ 55 ปีขึ้นไปบางรายนำไปสู่การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกและเข่า และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว⁽²⁾ ประเทศสหรัฐอเมริกาคาดการณ์ว่าจะพบอัตราอุบัติการณ์ข้อเข่าเสื่อมถึง 72 ล้านคนในปี ค.ศ.2030⁽³⁾ ในส่วนของประเทศไทยพบว่าโรคกระดูกและข้อเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ โดยเฉพาะในวัยสูงอายุ จากสถิติผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อในประเทศไทย พ.ศ. 2564 พบว่ามีผู้ป่วยโรคนี้ มากกว่า 6 ล้านคน โดยข้อที่เสื่อมมากที่สุดคือ ข้อเข่า⁽⁴⁾ ดังนั้นในการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมจึงเป็นความเจ็บป่วยเรื้อรังที่ควบคู่ไปกับกระบวนการเสื่อมของร่างกายจากความสูงอายุและการมีภาวะอ้วนหรือมีน้ำหนักเกิน เป็นต้น⁽⁵⁾ ดังนั้นการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมดังกล่าวพบว่าเป็นปัญหาที่สำคัญในปัจจุบันและนำมาซึ่งความทุกข์ทรมาน ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ทุกข์ทรมานจากการปวดและเมื่อมีอาการปวด อาจส่งผลให้เกิดข้อติดรุนแรง ทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายและการดำเนินชีวิต

ประจำวันบกพร่องไป ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ด้านร่างกาย เช่น ทำให้ภาวะโรคก้าวหน้าจนไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้เหมือนเดิม เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ด้านจิตใจ เช่น มีความวิตกกังวล เครียด กลัวและหากไม่ได้รับการแก้ไขนำไปสู่การเกิดภาวะซึมเศร้าตามมาได้⁽⁶⁻⁷⁾ ดังนั้นผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาต่อเนื่องเพื่อควบคุมความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมไม่ให้เกิดการลุกลาม และมีภาวะแทรกซ้อนที่อันตราย⁽⁵⁾ ซึ่งบางรายอาจต้องได้รับการผ่าตัดและฟื้นฟูสภาพหากอาการไม่ดีขึ้นจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจและสังคมบางรายนำมาซึ่งภาวะทุพพลภาพเกิดเป็นภาวะพึ่งพิง และท้ายที่สุดส่งผลกระทบต่อครอบครัว ผู้ดูแลสังคมและการสูญเสียโดยภาพรวมในทุกด้านต่อประเทศทั้งในระดับจุลภาคและระดับมหภาค

โรคข้อเข่าเสื่อมจัดเป็นโรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด ถึงแม้ว่าโรคนี้อาจไม่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตแต่เป็นโรคที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะทุพพลภาพได้⁽⁸⁾ นอกจากนี้การปวดของข้อเข่าเป็นผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งในด้านภาวะสุขภาพและการทำหน้าที่ของร่างกายทำให้การทำกิจวัตรประจำวันเปลี่ยนไป หากไม่ได้รับการรักษาและแก้ไขอย่างเหมาะสมสิ่งที่ตามมาคืออาจทำให้ข้อเข่าผิดรูปเกิดความพิการของข้อเข่าได้⁽⁵⁾ และที่สำคัญส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและผู้ดูแล ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดและทุกข์ทรมาน ทำให้เกิดความพิการได้ และอาจนำไปสู่ภาวะพึ่งพิงได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากข้อเข่าเสื่อมนั้นมีพยาธิสภาพที่สำคัญเกิดจากภาวะที่ร่างกายสูญเสียกระดูกอ่อนผิวข้อและน้ำไขข้อ มีการเปลี่ยนแปลงของกระดูกบริเวณข้อและทำให้เกิดกลุ่มอาการทางคลินิกที่มีอาการปวดในข้อ ข้อบวม เสียงดังในข้อ เป็นต้นอาการเหล่านี้ส่งผลต่อการทำงานและการมีคุณภาพชีวิต⁽⁹⁾ นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมส่วนใหญ่แล้วเป็นผู้สูงอายุดังนั้นจึงไม่สามารถช่วยเหลือตนเอง

ได้หรือช่วยเหลือตนเองได้ลดลง แต่ความต้องการการดูแลในด้านต่างๆ กลับมากขึ้นยิ่งไปกว่านั้นถ้าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมภาวะของโรคข้อเข่าเสื่อมได้จะทำให้เกิดความรุนแรงตามมา นำไปสู่การรักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า ซึ่งการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นวิธีการรักษาหนึ่งในการรักษาโดยเฉพาะในกลุ่มของผู้สูงอายุที่มีปัญหาโรคข้อเข่าเสื่อมในระยะสุดท้ายหรือมีระดับรุนแรงที่ไม่สามารถรักษาด้วยวิธีอื่นได้ผล อย่างไรก็ตามการรักษาโดยการผ่าตัดเป็นทางเลือกที่สำคัญเพื่อให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้กลับไปสู่การดำรงชีวิตที่เป็นปกติมากที่สุด มีคุณภาพชีวิตที่ดี และต้องได้รับการดูแลเพื่อให้พื้นสภาพไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด⁽¹⁰⁻¹³⁾ นอกจากนี้ยังถือว่าเป็นช่วงที่มีความสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว ดังนั้นการดูแลในระยะนี้จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการที่จะส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยเพื่อคงไว้ซึ่งการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ เป็นต้นนอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในปัจจุบันอาศัยอยู่ในครอบครัว บางรายอาจอยู่เพียงลำพังกับบุตรหลาน หรืออาจอยู่คนเดียว ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันนี้โครงสร้างครอบครัวได้เปลี่ยนแปลงไปจากครอบครัวขยายมาเป็นครอบครัวเดี่ยว ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมซึ่งเป็นผลมาจากการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจอาจทำให้ครอบครัว ญาติผู้ดูแล เครียดจากการดูแลไม่มีเวลาดูแลได้โดยตรงหรืออาจไม่สามารถจัดสรรเวลาเพื่อมาดูแลผู้สูงอายุโรคดังกล่าวได้อย่างดีทำให้ส่งผลต่อการดูแล ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมได้ไม่มากนักยดนั้นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจึงอาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการดูแลอาจทำให้เกิดปัญหาสุขภาพทางร่างกายและจิตใจได้หากเมื่อเกิดความเครียด แยกตัวเอง ขาดแรงจูงใจและไม่สามารถเผชิญความเครียดได้อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดโรคต่างๆ ตามมา นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดีได้

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ทั้งปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตนั้นพบว่าอาการปวด ความสามารถในการใช้งานข้อต่างๆ และการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เป็นต้น⁽⁸⁾ และที่ผ่านมานั้นพบว่าอุบัติการณ์ของโรคข้อเข่าเสื่อมมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นแต่การศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทยนั้นยังคงมีไม่มากนัก ซึ่งในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมแต่ละรายมีการเผชิญปัญหาต่อโรคที่แตกต่างกันทั้งนี้อาจขึ้นกับความรู้สึก ผลกระทบที่เกิดจากความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมได้ เป็นต้น⁽⁵⁾ อีกทั้งปัญหาส่วนใหญ่ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมักจะมีอาการปวด ดังนั้นการประเมิน Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) เป็นแบบประเมินเฉพาะโรคครอบคลุมมิติ 5 ด้านดังนี้การฝึกขัดของข้ออาการปวด การเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวัน การเคลื่อนไหวในการออก

กำลังกาย การทำกิจกรรมอื่นๆ คุณภาพชีวิตที่ถูกพัฒนาและนำมาใช้ประเมินผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับ⁽¹⁴⁾ ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาสุขภาพในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ป่วยมีความทุกข์ทรมานจากการอาการปวดตามข้อ บางรายไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้แล้วยังนำไปสู่ปัญหาต่างๆ ในด้านการดูแลเป็นอย่างมากและส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยได้ จากข้อมูลสถานการณ์ของโรงพยาบาลชัยภูมิที่ผ่านมาตั้งแต่ปี 2561-2563 พบว่ามีผู้ป่วยกระดูกข้อเข่าเสื่อมที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดและมาได้รับการรักษาในโรงพยาบาลชัยภูมิ ร้อยละ 5.96, 6.45 และ 5.67 ตามลำดับ⁽¹⁵⁾ ดังนั้นอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นนำไปสู่ปัญหาการดูแลและคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมอย่างเห็นได้ชัดเจน เนื่องจากผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานาน ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการรักษา การมีคุณภาพชีวิตที่ดี ต้องอาศัยการส่งเสริมฟื้นฟูสุขภาพผู้ป่วย หากการดูแลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีคุณภาพชีวิตที่ดี ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือภาวะโรคที่รุนแรงจนก่อปัญหาต่างๆ ตามมาซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง⁽¹¹⁾ ที่หน่วยงานได้ตระหนัก จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การประเมินปัญหาต่างๆ ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างเหมาะสม ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ดีจะส่งผลที่ชัดเจนทั้งทั้งผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยเฉพาะครอบครัว ญาติผู้ดูแลบางรายต้องปรับบทบาท ความรับผิดชอบและเผชิญสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปและส่งผลกระทบต่อชีวิต อาจทำให้ครอบครัว ญาติผู้ดูแล ประเมินสถานการณ์ได้ไม่ดี ผู้ดูแลรู้สึกเป็นภาระ กังวล ความสุขในชีวิตลดลง ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตทั้งทางตรงและทางอ้อม หากเกิดขึ้นยาวนานไม่ได้รับการแก้ไขจะทำให้เกิดปัญหาสุขภาพทางด้านร่างกายเป็นลูกโซ่กับปัญหาสุขภาพจิตได้ เช่นการเกิดภาวะซึมเศร้าตามมามากนั้นผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาถึงปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลชัยภูมิ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะสามารถนำไปพัฒนาการดูแลผู้ป่วยและให้การช่วยเหลือแก่ญาติผู้ดูแลได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลชัยภูมิ
- 2) เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลชัยภูมิ
- 3) เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมโรงพยาบาลชัยภูมิ

วิธีการการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive study)

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มาใช้บริการแผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลชัยภูมิจำนวน 633 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มาใช้บริการแผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลชัยภูมิ กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power กำหนดระดับความเชื่อมั่นในการทดสอบที่ 0.05 อำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.95 ที่ได้จากการศึกษาวิจัยที่คล้ายคลึงกัน⁽¹⁶⁾ ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 115 คน และยังมารับการรักษาต่อเนื่องเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลจึงเพิ่มเป็นร้อยละ 20 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 138 คนโดยเก็บข้อมูลในช่วงเดือน พฤศจิกายน 2564 – มกราคม 2565 ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าดังนี้ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่สามารถพูดสื่อสารเข้าใจ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่อันตราย มารับบริการที่โรงพยาบาล และยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบไปด้วย 2 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบด้วยเพศอายุสถานภาพ ระดับการศึกษาอาชีพรายได้ ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรค ผู้ดูแลผู้ป่วยและดัชนีมวลกายลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ส่วนที่ 2 แบบประเมิน Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) ของกานดา ชัยภิญโญ⁽¹⁵⁾ ฉบับแปลภาษาไทยประกอบด้วย 5 ด้านดังนี้การปวดข้ออาการปวด การเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมอื่นๆ คุณภาพชีวิต ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 42 ข้อ ที่ได้รับการทดสอบความน่าเชื่อถือในรูปแบบภาษาไทยแล้วแบบสอบถามนี้ครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านอาการ (7 ข้อ) ด้านอาการปวด (9 ข้อ) ด้านกิจวัตรประจำวัน (17 ข้อ) ด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ (5 ข้อ) และด้านคุณภาพชีวิต (4 ข้อคำถาม) การคิดคะแนนการประเมินข้อเข่า KOOS ถ้าคะแนนในแต่ละด้านเต็ม (แสดงว่ามีอาการมาก) จะคำนวณคะแนน KOOS ได้เท่ากับ 0 คะแนน ในขณะที่ถ้าไม่มีอาการเลยจะคำนวณคะแนน KOOS ได้เท่ากับ 100 คะแนนนั้นหมายความว่ายิ่งคะแนน KOOS เข้าใกล้

100 คะแนน คือยิ่งดี

ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือผู้วิจัยนำชุดแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมิน KOOS ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีบริบทคล้ายคลึงกันและที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และหาความเชื่อมั่นด้วยการวิเคราะห์ความสอดคล้องภายในโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's coefficient of alpha) ได้ 0.86 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้วผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลชัยภูมิเพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย พร้อมแบบสอบถามและชี้แจงรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ ผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาลหัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อที่ได้รับทราบ ผู้วิจัยดำเนินการพบผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่แผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลชัยภูมิและชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความร่วมมือในการตอบสอบถามทุกสัปดาห์ต่อเนื่องจนได้กลุ่มตัวอย่างครบจำนวนทั้งสิ้น 138 ราย โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่วิธีการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) และวิเคราะห์ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณแบบ Enter multiple regression analysis

การพิทักษ์สิทธิ

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลชัยภูมิเลขที่ 033/2564 วันที่รับรอง 25 ตุลาคม 2564 ในการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดต่างๆ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยสอบถามความสมัครใจในการร่วมโครงการวิจัยให้สิทธิในการตัดสินใจเข้าร่วมวิจัย การรักษาความลับและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมวิจัย การเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษา และนำเสนอผลงานวิจัยในภาพรวมเท่านั้น ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามได้ยินดีและลงนามในใบยินยอมให้เก็บข้อมูลในการวิจัย

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.00 มีอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี ร้อยละ 40.6 ($\bar{X} \pm SD$; Min: Max: 56.91 $\pm$ 9.13; 37:78) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 81.22 มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 73.90 มีอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 48.64 ส่วนรายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน 15,001-25,000 บาท ร้อยละ 52.25 เมื่อพิจารณาข้อมูลเจ็บป่วยพบว่าระยะเวลาที่ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.65 ปี ($\bar{X} \pm SD$; Min: Max: 1.65 $\pm$ 1.92) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1-5 ปี ร้อยละ 92.85 และ ช่วง 6-10 ปี ร้อยละ 7.23 ผู้ดูแลขณะเจ็บป่วยส่วนใหญ่เป็นสามีภรรยา ร้อยละ 75.42 มีค่าดัชนีมวลกายปกติ ร้อยละ 30.44 รองลงมาได้แก่ อ้วนระดับ 1 ร้อยละ 28.35 และ น้ำหนักเกิน ร้อยละ 22.50 ตามลำดับ

ผลการศึกษาาระดับความรุนแรงของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลชัยภูมิพบว่าด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ มีอาการรุนแรงที่สุด ($\bar{X} \pm SD$; 46.34 $\pm$ 33.91) รองลงมาได้แก่ด้านคุณภาพชีวิต ($\bar{X} \pm SD$; 70.29 $\pm$ 23.32) และด้านอาการอื่นๆ ($\bar{X} \pm SD$; 72.08 $\pm$ 25.68) ตามลำดับส่วนด้านที่มีอาการรุนแรงน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านอาการปวด ($\bar{X} \pm SD$; 73.29 $\pm$ 23.48) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านอาการอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 1.11 ($\bar{X} \pm SD$; 1.11 $\pm$ 1.02) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ท่านู้สึกว่าข้อเข่ามีการเสียดสีกันหรือมีเสียงเกิดขึ้นในข้อขณะเคลื่อนไหวหรือไม่ ($\bar{X} \pm SD$; 1.29 $\pm$ 1.13) รองลงมาได้แก่ เมื่อท่านตื่นนอนตอนเช้าระดับความรุนแรงของการฝืดขัดของข้อเข่าเป็นอย่างไร ($\bar{X} \pm SD$; 1.28 $\pm$ 1.15) และท่านสามารถงอเข้าได้สุดหรือไม่ ($\bar{X} \pm SD$; 1.25 $\pm$ 1.23) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อเข่าของท่านมีอาการบวมหรือไม่ ($\bar{X} \pm SD$; 1.53 $\pm$ 0.83)

ด้านอาการปวด มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 1.06 ($\bar{X} \pm SD$; 1.06 $\pm$ 0.93) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ งอเข่าจนสุด ($\bar{X} \pm SD$; 1.46 $\pm$ 1.24) รองลงมาได้แก่ เขยียดเข่าจนสุด ($\bar{X} \pm SD$; 1.36 $\pm$ 1.16) และหมุนบิดขาบนเข่าข้างที่ปวดขณะยืน ($\bar{X} \pm SD$;

1.30 $\pm$ 1.14) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ยืนตรง ($\bar{X} \pm SD$; 0.75 $\pm$ 0.80)

ด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันมีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 1.10 ($\bar{X} \pm SD$; 1.10 $\pm$ 0.89) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ นั่งลงและลุกจากโถส้วม ($\bar{X} \pm SD$; 1.95 $\pm$ 1.38) รองลงมาได้แก่เดินขึ้นบันได ($\bar{X} \pm SD$; 1.49 $\pm$ 1.16) และ นอนพลิกตัวบนเตียงโดยไม่ขยับเข่าก่อน ($\bar{X} \pm SD$; 1.33 $\pm$ 1.16) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ เดินพื้นราบ ($\bar{X} \pm SD$; 0.75 $\pm$ 0.75)

ด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 2.15 ($\bar{X} \pm SD$; 2.15 $\pm$ 1.36) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ กระโดด ($\bar{X} \pm SD$; 2.30 $\pm$ 1.40) รองลงมาได้แก่วิ่ง ($\bar{X} \pm SD$; 2.25 $\pm$ 1.39) และหมุนบิดขาบนเข่าข้างที่ปวด ($\bar{X} \pm SD$; 2.09 $\pm$ 1.49)ซึ่งมีค่าเท่ากับคุกเข่า ($\bar{X} \pm SD$; 2.09 $\pm$ 1.40) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ย่อเข่า/ นั่งยองๆ ($\bar{X} \pm SD$; 2.00 $\pm$ 1.37)

ผลการศึกษาด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.14 ($\bar{X} \pm SD$; 2.14 $\pm$ 1.35) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ได้ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือกิจวัตรประจำวันเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการบาดเจ็บของข้อเข่ามากขึ้น ($\bar{X} \pm SD$; 1.33 $\pm$ 1.16) รองลงมาได้แก่รู้สึกไม่มั่นใจต่อสภาพของข้อเข่า ($\bar{X} \pm SD$; 1.02 $\pm$ 1.90) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยที่สุด ได้แก่โดยทั่วไปแล้วคิดว่าข้อเข่าของท่านทำให้เกิดความยากลำบากต่อท่าน ($\bar{X} \pm SD$; 0.84 $\pm$ 0.81)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สันระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านอาการอื่นๆ ด้านอาการปวด ด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่าด้านอาการอื่นๆ ด้านอาการปวดด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table1 Relationship with other symptoms, pain, movement in daily life and movement in exercise and other activities with the quality of life of patients with osteoarthritis(n=138)

Variables	Quality of life of caregivers of osteoarthritis patients		
	Statistical value	p-value	Relationship level
Other symptoms	$r = 0.886^{**}$	<0.001	high
Pain	$r = 0.895^{**}$	<0.001	high
Movement in daily routine	$r = 0.914^{**}$	<0.001	high
Movement in exercise and other activities	$r = 0.882^{**}$	<0.001	high

ผลการวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมของตัวแปรจากการประเมินข้อเข่าโดยใช้ KOOS ระหว่างด้านอาการอื่นๆ ด้านอาการปวดด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมโดยใช้สถิติถดถอยพหุแบบ Enter multiple regression analysis โดยมีการตรวจสอบ

สมมติฐานเบื้องต้นสถิติพบว่าตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีจำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ ด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่น ส่วนตัวแปรด้านอาการอื่นๆ และด้านอาการปวดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติดังตารางที่ (Table) 2

Table 2 Other symptom variables, pain, movement in everyday life and movement in exercise and other activities that predicted the quality of life of patients with osteoarthritis (n=138)

Variables		B	SE	beta	t	p-value
Constant		11.423	4.132		2.764	0.007
Other symptoms	X1	0.122	0.113	0.134	1.083	0.281
Pain	X2	0.123	0.135	0.124	0.914	0.362
Movement in daily routine	X3	0.449	0.130	0.428	3.458*	0.001
Movement in exercise and other activities	X4	0.183	0.056	0.266	3.277*	0.001

Note: R = 0.925, R² = 0.856, SEE = 8.989, F = 197.279*, *p-value < 0.05

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ $\hat{Y} = 11.423 + 0.449(X3) + 0.183(X4)$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน $\hat{Z} = 4.132 + 0.130(X3) + 0.056(X4)$

อภิปรายผล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าระดับความรุนแรงของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม แผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลชัยภูมิด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ มีอาการรุนแรงที่สุด รองลงมาได้แก่ด้านคุณภาพชีวิต และด้านอาการอื่นๆ ด้านที่มีอาการรุนแรงน้อยที่สุดได้แก่ ด้านอาการปวดเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ กระโดด รองลงมาได้แก่วิ่งและหมุนบิดขาบนเข่าข้างที่ปวด ด้านคุณภาพชีวิตภาพข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ได้ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือกิจวัตรประจำวันเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการบาดเจ็บของข้อเข่ามากขึ้น ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ยืนตรง ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของบุชรา วาจาจำเริญ และคณะ⁽⁸⁾ ที่พบว่าการระดับความปวดเฉลี่ย 5.55 (คะแนน 10 คะแนน ซึ่งคะแนน 0 หมายถึง ไม่มีปัญหาเลย ส่วนคะแนน 10 หมายถึงมีปัญหาหนักที่สุด) โดยพบว่าส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงอยู่ในระดับ 4 ซึ่งคะแนนปวดมากที่สุดคือขณะขึ้นลงบันได และมีความปวดน้อยที่สุดคือในขณะที่อยู่เฉยๆ ด้านการใช้งานของข้อพบว่ากิจกรรมที่ทำยากที่สุดคือการขึ้นลงบันได ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าโรคข้อเข่าเสื่อมมีผลต่อคุณภาพชีวิต

ในมิติด้านความปวดและการใช้งานข้อแต่อาจมีผลไม่มากต่อคุณภาพชีวิตด้านข้อผิดข้อยึด นอกจากนี้การขึ้นลงบันไดมีการลงน้ำหนักของการก้าว การขยับซึ่งการเคลื่อนไหวดังกล่าวจึงอาจมีแรงกดของน้ำหนักตัวทำให้เข่าต้องรับน้ำหนักมากขึ้น⁽⁸⁻⁹⁾ ดังนั้นเมื่อพิจารณาในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี บางส่วนมีภาวะอ้วนระดับที่ บางส่วนมีน้ำหนักเกิน และเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมส่งผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย การทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน มีอาการปวดและทำให้ระดับความรุนแรงของข้อเข่าเพิ่มมากขึ้นและส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมได้

คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.14 และพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ได้ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือกิจวัตรประจำวันเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการบาดเจ็บของข้อเข่ามากขึ้น รองลงมาได้แก่รู้สึกไม่มั่นใจต่อสภาพของข้อเข่า นอกจากนี้ยังพบว่าด้านอาการอื่นๆ ด้านอาการปวดด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ เมื่อพิจารณาจึงพบว่าโรคข้อเข่าเสื่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งในด้านการทำกิจกรรมต่างๆ การเคลื่อนไหวร่างกาย และอาการปวด เป็นต้น อย่างไรก็ตามที่ผ่านมามีงานวิจัยที่มีปัญหาต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยอย่างมากคือการทำงานบ้านหนักๆ เช่นการทำ4 ความสะอาดในบ้าน บริเวรรอบบ้าน การขึ้นและลงบันได⁽⁹⁾ จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยต่างๆ ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์คุณภาพชีวิตของ

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่พบว่าความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อมที่รักษาทางการแพทย์แผนไทย⁽⁵⁾ หรือผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน ข้อเข่าอาจต้องรับน้ำหนักมาก เมื่อมีข้อติดหรือข้อเข่ามีการเสียดสีกันหรือมีเสียงเกิดขึ้นในข้อขณะเคลื่อนไหว มีอาการปวดจะส่งผลต่อการทำกิจกรรมต่างๆ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตได้ นอกจากนี้มีระยะเวลาการป่วยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.65 ปีเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นการเจ็บป่วยที่อยู่ในระยะเรื้อรัง การดูแลช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างอาจยากลำบากเนื่องจากอาจมีอาการปวดหรือไม่สุขสบายได้ ดังนั้นข้อเข่าเสื่อมมีผลต่อคุณภาพชีวิตทั้งมิติด้านการปวดและการใช้งานต่างๆ ของข้อโดยเฉพาะในขณะที่ยืนขึ้นบันได⁽⁶⁾ นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดนั้นภายหลังการผ่าตัดความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ ยังมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตเช่นกัน นอกจากนี้คุณภาพชีวิตมิติด้านการปวดและด้านการใช้งานข้อยังพบว่าการเป็นปัญหาของผู้ป่วยอย่างมากคือการทำงานบ้านหนักๆ เช่นการทำความสะอาดบ้าน⁽⁹⁾ ดังนั้นจึงพบว่าปัจจัยต่างๆ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ ทั้งคุณภาพชีวิตด้านการทำกิจกรรมต่างๆ การเคลื่อนไหวร่างกาย และอาการปวด เป็นต้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมพบว่า มีจำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ ด้านการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ สอดคล้องกับการศึกษาของพิษณุประอร ยังเจริญ และคณะ⁽⁷⁾ ที่ได้ศึกษาปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่าความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ สามารถร่วมอธิบายคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยความปวดสามารถเป็นปัจจัยที่มีความสามารถในการทำนายสูงสุด ดังนั้นจึงสามารถอธิบายได้ว่าโรคข้อเข่าเสื่อมมิติด้านความปวดนั้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโดยเฉพาะการทำกิจวัตรประจำวัน การเดิน การขึ้นลงบันได นอกจากนี้ด้านการใช้งานยังพบว่าโรคข้อเข่าเสื่อมส่งผลกระทบในด้านมิติการใช้งานข้อมากที่สุดคือการทำงานบ้าน⁽⁹⁾ จึงจำเป็นต้องมีผู้ช่วยเหลือในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหรือคอยช่วยเหลือในการทำกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้อาการทางคลินิกอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม⁽¹⁾ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นได้ว่าระดับความรุนแรงและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ มีอาการรุนแรงที่สุด รองลงมาได้แก่ด้านคุณภาพชีวิต และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมพบว่าด้านอาการอื่นๆ ด้านอาการปวดด้านการเคลื่อนไหวในชีวิต

ประจำวัน และด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ข้อเสนอแนะ

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ในการวางแผนฟื้นฟูสภาพข้อเข่าให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเพื่อชะลอความเสื่อม ลดปัจจัยเสี่ยง เช่นการออกกำลังกาย การลดน้ำหนัก การรับประทานอาหาร การเคลื่อนไหวและท่าทางที่ถูกต้อง ตลอดจนการทำสื่อบ้างๆ สำหรับการนำไปปฏิบัติในการดูแลตนเองเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้

2) ผลการศึกษาในครั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พยาบาลวิชาชีพและผู้สนใจสามารถนำไปพัฒนางานวิจัยในอนาคตได้ เช่นการออกแบบการวิจัยกึ่งทดลองหรือการพัฒนาแบบการดูแลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยและคณะขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัยและขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลชัยภูมิ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาลที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Nikolic G, Nedeljkovic B, Trajkovic G, Rasic D, Mirkovic Z, Pajovic S. Pain, Physical Function, Radiographic Features, and Quality of Life in Knee Osteoarthritis Agricultural Workers Living in Rural Population. 2021 [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 30]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6791194/pdf/PRM2019-7684762.pdf>
2. Jeerawipoolwan P. Osteoarthritis Is it Really Osteoarthritis?. Journal of the Department of Medical Services 2017; 43 (3): 28-33. (in Thai)
3. Reis JG, Gomes MM, Neves TM, Petrella M, Oliveira RD, Abreu DC. Evaluation of Postural control and Quality of life women with knee osteoarthritis. Revistabrasileira de Reumatologia 2014; (54)3: 208-12.
4. Health Data Center, Ministry of Public Health. Screening report for osteoarthritis in the elderly 2021 [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 30]. Available from: <https://hdcservice.moph.go.th/>

5. Krudthai W, Hamirattisai T, Damrongsak M. Osteoarthritis of Knee Receiving Thai Traditional Medicine. *Nursing Journal* 2012; 39(1): 146-57. (In Thai)
6. Boonprakob T, Sasat S. Selected Factors Related to Postoperative Recovery in Older Person with Total Knee Arthroplasty. *Royal Thai Navy Medical Journal* 2019; 46(2): 355-68. (In Thai)
7. Youngcharoen P, Aree-Ue S, Saengthorn N. Factors Influencing Quality of Life in Elderly Patients Undergoing Total Knee Replacement Surgery. *Journal of The Police Nurses* 2019; 11(1): 47-60. (In Thai)
8. Wajajamroen B, Kaphon N, Rolchitamnuai S. Quality of life of knee osteoarthritis patients in Nopparat Ratchathani Hospital. *Thai Journal of Pharmacy Practice* 2016; 8(2): 231-36. (In Thai)
9. Rinthaisong T. Quality of Life of Knee Osteoarthritis Patients in Borabue Hospital. *Academic Journal of Mahasarakham Provincial Public Health Office* 2021; 5(10): 64-75. (In Thai).
10. Apichantramethakul K, Sroisong S, Eiu-Seeyok B. Nursing for Clients with Knee Osteoarthritis Undergoing Knee Replacement Surgery. *Journal of Phrapokklao Nursing College* 2018; 28(1): 223-38. (In Thai)
11. Chuaychan T, Moolsart S, Heebthamai D. The Development of a Management Model for Knee Osteoarthritis in a Community by Collaboration Between Nurse Practitioners and Village Health Volunteers. *Songklanagarind Journal of Nursing* 2018; 38(2): 43-59. (In Thai)
12. Saengthorn S, Aree-Ue S, Youngcharoen P, Kawinwonggowit V. Pain, Physical Activity, and Quality of Life among Older Adults with Knee and Hip Conditions: A Comparative Study. *Rama Nurs J* 2019; 25(1): 74-86. (In Thai)
13. Kopolrat K, Danai Dusadeekul S, Wanichkul N, Nakbunnam R. Predictors of quality of life among osteoarthritis patients after knee arthroplasty. *Nursing Science Journal of Thailand* 2017; 35(3): 94-105. (In Thai)
14. Chaipinyo K. Assessment form Knee and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). [Internet] 2021 [Cited 1 October, 2021]. Available from: <http://www.koos.nu/ThaiKOOS.pdf>
15. Medical record work at Chaiphum Hospital. Osteoarthritis Patient Statistics Chaiphum Hospital 2018-2020. Chaiphum Hospital.
16. Sanitru N, Satphet W, Napha Arak Y. Sample size Calculation Using G*Power Program. *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)* 2019; 5(1): 496-507. (In Thai)

ความเข้มข้นฝุ่นละอองและเชื้อราในอากาศบริเวณโรงเรือนเพาะเห็ดเศรษฐกิจ

Concentration of Particulate Matter and Fungal Bioaerosols of the Economic Mushroom Farms

รจฤดี โชติกาวิรินทร์¹, ภารดี อาษา¹, ทิชญา เสมาเงิน^{2*}

Rotruedee Chotigawin¹, Paradee Asa¹, Tistaya Semangoen^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นละอองและเชื้อราในอากาศบริเวณโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือเห็ดนางฟ้าภูฐานเห็ดขอนกระด้าง และเห็ดอังกาบ ในจังหวัดระยอง ซึ่งอยู่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 16 โรงเรือน โดยใช้เครื่องวัดฝุ่น Turnkey Dustmate Monitor และเครื่องตรวจวัดความเข้มข้นของราในอากาศ Single-stage impactor ตาม NIOSH method 0800 ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนภายในโรงเรือนเพาะเห็ดทั้ง 4 ชนิดทุกโรงเรือนมีค่าสูงเกินข้อกำหนดของกรมอนามัย แต่ไม่เกินมาตรฐานของ ACGIH และ OSHA ความเข้มข้นของเชื้อราในโรงเรือนเพาะเห็ดอังกาบมีค่าสูงสุดคือ 904.03 ± 143.57 CFU/m³ มากกว่าโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือ เห็ดนางฟ้าภูฐาน และเห็ดขอนกระด้าง ตามลำดับ และทุกโรงเรือนมีความเข้มข้นของเชื้อราเกินข้อกำหนดของกรมอนามัย โดยพบชนิดเชื้อรา *Aspergillus sp.*, *Aspergillus niger*, *Fusarium sp.*, *Penicillium sp.* และ *Curvularia sp.* ซึ่งสามารถก่อโรคในระบบทางเดินหายใจในผู้ทำงานได้หากได้รับในปริมาณมากหรือมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในโรงเรือนโดยเฉพาะฝุ่นละอองและเชื้อราเพื่อป้องกันอันตรายและลดสาเหตุที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยสำหรับผู้ที่ต้องทำงานสัมผัสกับฝุ่นละอองและเชื้อราในอากาศเป็นเวลานาน

คำสำคัญ: คุณภาพอากาศ, โรงเรือนเพาะเห็ด, ฝุ่นละออง, เชื้อรา, ละอองชีวภาพ

Citation:

Chotigawin R, Asa P, Semangoen T. Concentration of particulate matter and fungal bioaerosols of the economic mushroom farms. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 33-40. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.261911>

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

² คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

¹ Faculty of Public Health, Burapha University, Chonburi, 20131, Thailand

² Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University, Chonburi, 20131, Thailand

Abstract

This cross-sectional study aimed to study the concentration of particulate matter and fungal bioaerosols of the Lingzhi, Oyster, Fossil, and Hungary mushroom farms, in Rayong province which are in 16 farms of The Eastern Economic Corridor (EEC). The particulate matter was determined by the Turnkey Dustmate monitor. Air samples were collected with NIOSH method 0800 BIOAEROSOL SAMPLING (indoor air). The result found that the average of PM10 within four mushroom-growing homes exceeded the Department of Health rule but did not surpass ACGIH or OSHA standards. The Hungary mushroom farms had the highest concentration of fungi 904.03 ± 143.57 CFU/m³, followed by Lingzhi, Oyster and Fossil farms, respectively. Fungi concentrations in all the mushroom farms exceed the Department of Health's guidelines. These fungi were *Aspergillus sp.*, *Aspergillus niger*, *Fusarium sp.*, *Penicillium sp.* and *Curvularia sp.* They can cause respiratory tract infectious diseases in workers exposed to high amounts of airborne fungi or immunocompromised. These findings could be used as a guideline for improving and monitoring the quality of indoor air, particularly dust and fungi, to prevent or lessen the risk of sickness caused by workers' prolonged exposure to the air.

Keywords: Air quality, Mushroom farms, Particulate matter, Fungi, Bioaerosol

บทนำ

คุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor air quality; IAQ) มีความสำคัญต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากคนส่วนใหญ่ใช้เวลาภายในอาคารประมาณ 90% ในแต่ละวัน⁽¹⁾ ทั้งที่บ้านและที่ทำงาน ดังนั้นหากอากาศภายในอาคารมีคุณภาพไม่ดีก็อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานและนำไปสู่การเจ็บป่วยได้ โดยเฉพาะโรคในระบบทางเดินหายใจ⁽²⁾ นอกจากนี้อาคารทั่วไปแล้วพบว่าคุณภาพอากาศภายในที่ทำงานอื่น ๆ เป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญ ประเทศไทยมีการทำเกษตรกรรมจำนวนมากซึ่งเกษตรกรต้องทำงานอยู่ในโรงเรือนที่เป็นทั้งระบบปิดและระบบกึ่งปิด หากคุณภาพอากาศภายในโรงเรือนไม่ดีสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรในระยะยาวได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงเรือนเพาะเห็ด พบว่าผู้ประกอบการอาชีพเพาะเห็ดมีความชุกในการเกิดอาการของโรคระบบทางเดินหายใจสูงถึงร้อยละ 67 จากการได้รับเชื้อราและฝุ่นในอากาศ⁽³⁾

ปัจจุบันในประเทศไทยนิยมเพาะเห็ดเป็นการค้าหลายชนิด ได้แก่ เห็ดนางฟ้าภูฐาน เห็ดหลินจือ เห็ดหูหนู เห็ดหอม เห็ดขอน กระด้าง เห็ดเข็มทอง และเห็ดฟาง เป็นต้น เห็ดเป็นอาหารที่อุดมไปด้วยโปรตีน วิตามิน เกลือแร่ ราคาไม่แพง คุณค่าทางอาหารสูง บางชนิดใช้เป็นยาสมุนไพร ตลาดจึงมีความต้องการสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ⁽⁴⁾ อีกทั้งต้นทุนในการเพาะเห็ดไม่สูงมาก และสามารถทำรายได้ตลอดปี โรงเรือนเพาะเห็ดเป็นแบบปิดเนื่องจากสามารถควบคุมอุณหภูมิและสภาพอากาศภายในให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดแต่ละชนิดได้ ดังนั้นเกษตรกรจึงสัมผัสกับอากาศภายในโรงเรือนเป็นเวลานานอย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมง หรือประมาณ 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์⁽⁵⁾ มีรายงานพบว่าโรงเรือนเพาะเห็ดมีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ ยกตัวอย่างเช่น อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงกว่าปกติการระบายอากาศในโรงเรือนที่ไม่เหมาะสม สารเคมีในการผลิตก้อนเห็ด การใช้อำนาจจัดแมลงปริมาณฝุ่นละอองขนาดต่าง ๆ ได้แก่ PM2.5, PM10 และ TSPs ปริมาณเชื้อรา และแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในอากาศ เป็นต้น⁽⁵⁻⁷⁾

จากการศึกษาของ กานตันลินญา บุญทิและคณะ ตรวจพบว่าภายในโรงเรือนเพาะเห็ดมีเชื้อราในอากาศ 4 สายพันธุ์ ได้แก่ *Aspergillus spp.*, *Aspergillus niger*, *Penicillium sp.* และ *Rhizopus sp.* พบแบคทีเรีย 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *Bacillus sp.* และ *Staphylococcus sp.*⁽⁸⁾ ซึ่งจุลินทรีย์สามารถรวมตัวกับฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศกลายเป็นฝุ่นอินทรีย์ (PM bioaerosols) ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินหายใจ เช่น ไอ หอบหืด ภูมิแพ้ ปอดอักเสบจากฝุ่นอินทรีย์ (Organic dust toxic syndrome; ODTS) เสมหะในคอ Eosinophilic bronchitis และ Hypersensitivity pneumonitis⁽⁹⁻¹¹⁾ มีรายงานพบผู้ป่วยที่ทำงานฟาร์มเห็ด ในจังหวัดราชบุรี ป่วยเป็นโรค Entomophthoromycosis จากเชื้อราจีนัส *Conidiobolus*⁽⁶⁾ ซึ่งคาดว่าได้รับเชื้อจากการปฏิบัติงาน จะเห็นได้ว่าคุณภาพอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้จึงควรมีการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพของผู้ประกอบการอาชีพนี้

อย่างไรก็ตามในประเทศไทยยังมีรายงานเกี่ยวกับคุณภาพอากาศภายในโรงเรือนเพาะเห็ดไม่มากนัก ดังนั้นการศึกษานี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ทำการศึกษาก่อนหน้าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กและจุลินทรีย์ในอากาศของโรงเรือนเพาะเห็ดในจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการทำฟาร์มเห็ดเป็นจำนวนมากและนิยมเพาะเห็ดเศรษฐกิจ ได้แก่ เห็ดนางฟ้าภูฐาน เห็ดนางรมฮังการี

เห็ดขอนกระด้าง และเห็ดหลินจือ ข้อมูลที่ได้จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากการทำงานภายในโรงเรือนเพาะเห็ดได้และนำไปสู่การจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยภายในโรงเรือนต่อไป

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ ฟาร์มเพาะเห็ดในจังหวัดระยอง ตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Unit of analysis) คือ ปริมาณเชื้อราในอากาศภายในโรงเรือนเพาะเห็ด และมีหน่วยของการสุ่มตัวอย่าง (Sampling unit) คือ ฟาร์มเพาะเห็ดเลี้ยงเห็ด โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ เป็นโรงเรือนเพาะเห็ดที่มีระบบแบบปิดหรือกึ่งปิด (แบบมีสแลนกัน) และทำการเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานเห็ดนางรมฮังการีเห็ดขอนกระด้างและเห็ดหลินจืออย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมด เจ้าของโรงเรือนเพาะเห็ดยินดีให้ความร่วมมือและยินยอมให้ทำการเก็บตัวอย่างจนกว่าการเก็บตัวอย่างจะเสร็จสิ้น มีผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 คน ทำการเก็บตัวอย่างทุกโรงเรือนในฟาร์มเห็ด เป็นจำนวน 16 โรงเรือน และ 4 โรงเรือนต่อชนิด ทำเก็บตัวอย่างโรงเรือนละ 2 ครั้ง จำนวน 3 ซ้ำ

การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ผู้วิจัยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ปริมาณขนาดอนุภาคไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) และ 1 ไมครอน (PM₁) ด้วยเครื่องมือตรวจวัดชนิด Real time (Dustmate) ที่ได้รับการเปรียบเทียบเครื่องมือตามมาตรฐานแล้วก่อนใช้งาน โดยทำการเก็บตัวอย่างอากาศภายในโรงเรือนเพาะเห็ดในช่วงเดือน มี.ค.-พ.ค. 2564 เก็บตัวอย่างบริเวณกึ่งกลางของโรงเรือนเพาะเห็ด จำนวน 1 จุด ต่อพื้นที่หนึ่งโรงเรือน ติดตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างสูงจากพื้น 1.5 เมตร ในแต่ละโรงเรือนเพาะเห็ดทำการเก็บตัวอย่าง 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลา 10.00-12.00 น. และ 14.00-16.00 น. แต่ละครั้งทำการเก็บตัวอย่าง 3 ซ้ำ พร้อมทั้งบันทึกผลสำหรับการเก็บตัวอย่างภายนอกอาคารทำการเก็บตัวอย่างห่างจากโรงเรือนเพาะเห็ด 2 เมตร โดยติดตั้งเครื่องมือสูงจากพื้น 1.5 เมตร ในทิศใต้ลม

การตรวจวัดคุณภาพ และเก็บตัวอย่างอากาศ

ผู้วิจัยทำการตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Testo รุ่น 480) ความเร็วลม (Testo รุ่น 400) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Testo รุ่น 535) และฝุ่นละออง (Turnkey รุ่น Dustmate) ทำการเก็บตัวอย่าง 3 ซ้ำ เครื่องมือเป็นลักษณะ Real time ที่ผ่านการเปรียบเทียบตามมาตรฐานแล้ว บันทึกผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บตัวอย่างเชื้อราในอากาศตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ตาม NIOSH Method 0800 BIOAEROSOL SAMPLING (Indoor air) ด้วยการดักเก็บลง

เพลทอาหารแข็ง Potatoes dextrose agar (PDA) ด้วยเครื่องตรวจวัด Single-stage impactor โดยใช้เครื่องปั๊มดูดอากาศ (SKC รุ่น Quick take 30) อัตราการไหล 28.3 ลิตรต่อนาทีเป็นเวลา 2 นาทีโดยจัดเตรียมเครื่องมือในการเก็บตัวอย่างอากาศและเปรียบเทียบความถูกต้องตามวิธีการมาตรฐาน โดยปั๊มเก็บตัวอย่างทำการเปรียบเทียบอัตราการดูดอากาศกับเครื่องมือชนิด Primary standard ทุกครั้งก่อนนำมาใช้งาน เก็บตัวอย่างซ้ำ 3 ครั้งเมื่อเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้วนำเพลทใส่ถุงพลาสติกกันน้ำบรรจุลงในกล่องปิดมิดชิดเพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการต่อไปในขณะทำการเก็บตัวอย่างทำ Field blank ของการเก็บตัวอย่างด้วย เมื่อถึงห้องปฏิบัติการนำเพลทไปบ่มในตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 3-5 วัน

การตรวจวัดปริมาณและวิเคราะห์ชนิดของเชื้อรา

นำเพลท PDA ที่เก็บตัวอย่างอากาศจากฟาร์มเพาะเห็ดมานับจำนวนโคโลนีในแต่ละเพลทหลังบ่มครบเวลาโดยคำนวณให้อยู่ในรูปความเข้มข้นในหน่วยโคโลนีต่อลูกบาศก์เมตร (CFU/m³) คัดเลือกโคโลนีแต่ละชนิดมาแยกให้บริสุทธิ์ด้วยการเพาะเลี้ยงแบบ Slide culture จากนั้นทำการบ่งชนิดของเชื้อราโดยพิจารณาจากลักษณะของสายรา รูปร่าง และสีโคโลนีที่สามารถสังเกตเห็นได้ ร่วมกับการย้อมสี Lactophenol cotton blue เพื่อศึกษาลักษณะทางจุลสัณฐานวิทยาของสายรา และสปอร์ของเชื้อรา ดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการ BSL-2 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อวิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลหาค่าร้อยละค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของโรงเรือนเพาะเห็ด พบว่าลักษณะโรงเรือนส่วนใหญ่เป็นโรงเรือนระบบปิด มีโครงสร้างทั้ง 4 ด้าน ทำจากปูนคลุมด้วยแผงสแลน และภายในโรงเรือนเพาะเห็ดจะมีเห็ดชนิดเดียวโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือมีขนาดกว้าง 4-6 เมตร ยาว 6-24 เมตร สูง 2.5 เมตร ขณะทำการเก็บตัวอย่างเห็ดหลินจือมีอายุการปลูกระหว่าง 25-42 วัน โรงเรือนเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานมีขนาดกว้าง 5-6 เมตร ยาว 24 เมตร สูง 2.5 เมตร มีอายุการปลูกระหว่าง 90-104 วัน โรงเรือนเพาะเห็ดขอนกระด้างมีขนาดกว้าง 4-6 เมตร ยาว 12-16 เมตร สูง 2.5 เมตร มีอายุการปลูกระหว่าง 25-33 วัน โรงเรือนเพาะเห็ดฮังการีมีขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 24 เมตร สูง 2.5 เมตร มีอายุการปลูกระหว่าง 24-35 วัน เกษตรกรทำงานภายในโรงเรือนใช้เวลาประมาณ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศทางกายภาพ ภายในโรงเรือนเพาะเห็ดทั้งสี่ชนิด พบว่า อุณหภูมิมีค่า 28.35 ± 2.05 °C ถึง 33.94 ± 0.94 °C โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.01 ± 3.07 °C ซึ่งเมื่อ

นำมาเทียบเคียงตามข้อกำหนดของกรมอนามัย พบว่ามีค่าสูงกว่าที่กำหนดไว้คือ 24-26°C เมื่อพิจารณาค่าความชื้นสัมพัทธ์พบว่า โรงเรือนเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐาน และโรงเรือนเพาะเห็ดฮังการี มีค่าเกินที่กรมอนามัยกำหนดไว้คือ 50-65% ยกเว้นโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือ และโรงเรือนเพาะเห็ดขอนกระด้าง โรงเรือนเพาะเห็ดทั้งสี่มีค่าเฉลี่ยความเร็วลม 0.26 ± 0.25 m/s โดยภายในโรงเรือนเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐาน และเห็ดฮังการี มีค่าความเร็วลมสูงกว่าโรงเรือนเพาะเห็ดชนิดอื่น คือ 0.44 ± 0.29 m/s และ 0.40 ± 0.27 m/s ตามลำดับ เนื่องจากมีการเปิดพัดลมขนาดใหญ่ และมีค่าเกินกว่าที่กำหนดไว้เล็กน้อยคือ <0.30 m/s ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

การตรวจวัดคุณภาพอากาศทางด้านเคมีภายในโรงเรือน ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และฝุ่นละออง ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยเท่ากับ 564.33 ± 147.89 ppm โดยโรงเรือนเพาะเห็ดขอนกระด้างมีปริมาณความเข้มข้นสูงสุดคือ 727.17 ± 101.42 ppm ซึ่งยังไม่เกินข้อแนะนำของกรมอนามัย ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 1000 ppm จึงยังไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานภายในโรงเรือนเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานและเห็ดฮังการีมีพัดลมขนาดใหญ่จึงช่วยระบายก๊าซ CO₂ ออกจากโรงเรือนได้ดีกว่าโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือและเห็ดขอนกระด้าง

การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองภายในโรงเรือนแบบปิดด้วยวิธี Real-time ตรวจวัดฝุ่น 4 ประเภท ได้แก่ TSP, PM10, PM2.5 และ PM1 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1 พบว่าปริมาณ TSP และ PM10 ในทุกโรงเรือนมีค่าสูงกว่าอากาศภายนอกอย่างชัดเจน ในขณะที่ PM2.5 และ PM1 ภายในโรงเรือนเพาะเห็ดไม่แตกต่างจากอากาศภายนอกมากนัก ปริมาณฝุ่นละออง TSP ของโรงเรือนเพาะเห็ดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 950.80 ± 357.01 µg/m³ ตามประกาศกรมอนามัยเรื่อง มาตรฐานค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร ไม่ได้มีข้อกำหนดไว้ แต่เมื่อเทียบเคียงกับ ACGIH (TLV-TWA) และ OSHA (PEL-TWA) พบว่ายังไม่เกินค่ามาตรฐาน ในขณะที่ค่าฝุ่นละออง PM10 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 572.58 ± 289.88 µg/m³ ซึ่งเกินข้อแนะนำของกรมอนามัย แต่ไม่เกินมาตรฐาน ACGIH (TLV-TWA) และ OSHA (PEL-TWA) ปริมาณฝุ่นละออง PM2.5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.05 ± 6.24 µg/m³ ยังไม่เกินข้อแนะนำของกรมอนามัย จะสังเกตเห็นได้ว่าโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือมีค่าฝุ่นละอองทั้ง 4 ชนิดสูงสุด โดยพบว่า TSP ในโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือมีค่าสูงกว่าโรงเรือนเพาะเห็ดชนิดอื่นถึง 6-20 เท่า มากกว่าอากาศภายนอก 25 เท่า ในขณะที่ปริมาณ PM10 มีค่าสูงกว่าโรงเรือนเพาะเห็ดชนิดอื่นประมาณ 9-20 เท่า มากกว่าอากาศภายนอกถึง 24 เท่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแหล่งกำเนิดของฝุ่นละอองน่าจะเกิดจากภายในโรงเรือนเพาะเห็ด

เป็นสำคัญและเป็นที่น่ากังวลว่าเกษตรกรที่ทำงานในโรงเพาะเห็ดหลินจืออาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจได้มากกว่าเกษตรกรที่ทำงานในโรงเพาะเห็ดชนิดอื่น

ปริมาณเชื้อราและการวิเคราะห์ชนิดของเชื้อราในโรงเรือนเพาะเห็ด

วิเคราะห์หาความเข้มข้นของเชื้อราในอากาศในโรงเรือนเพาะเห็ดจากการเก็บตัวอย่างอากาศลงบนอาหารแข็งนำไปหมักที่อุณหภูมิ 25 °C เป็นเวลา 3-5 วัน ปริมาณความเข้มข้นของราในอากาศในโรงเรือนเพาะเห็ดโดยเฉลี่ยแสดงผลดังตารางที่ (Table) 1 พบว่าความเข้มข้นของเชื้อราในโรงเรือนเพาะเห็ดทั้งสี่มีค่าสูงกว่าอากาศภายนอกอย่างชัดเจน ประมาณ 55-60 เท่า โดยมีความเข้มข้นของเชื้อราเฉลี่ยเท่ากับ 863.09 ± 82.06 CFU/m³ โดยโรงเรือนเพาะเห็ดฮังการีมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 904.03 ± 103.57 CFU/m³ และมีค่าเกินข้อแนะนำของกรมอนามัยที่กำหนดไว้ไม่เกิน 500 CFU/m³ จากการบ่งชี้ของเชื้อราจากลักษณะโคโลนี ลักษณะของสายราและสปอร์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แสดงในภาพที่ (Figure) 1 พบว่ามีเชื้อรา *Aspergillus* sp. สูงที่สุด โดยเฉพาะ *Aspergillus niger* รองลงมาคือ *Fusarium* sp. ในทุกโรงเรือน นอกจากนั้น พบเชื้อรา *Penicillium* sp., และ *Curvularia* sp.

อภิปรายผล

คุณภาพอากาศในอาคารส่งผลต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัย เนื่องจากส่วนใหญ่ใช้ชีวิตอยู่ภายในอาคาร ดังนั้นจึงมีประกาศกรมอนามัย เรื่องค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร สาธารณะ พ.ศ. 2565 ว่าด้วยการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะที่เหมาะสมสำหรับอาคารในประเทศไทย ค่ามาตรฐานของ สมาคมนัก สหศาสตร์อุตสาหกรรมภาคี (ACGIH) (2015) ได้กำหนดค่าแนะนำระดับความเข้มข้นของฝุ่นระดับหายใจในบรรยากาศการทำงานตลอด 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดชีวิตการทำงาน (TLV-TWA) มีค่าเท่ากับ 3 mg/m³ และ มาตรฐานของ OSHA ได้กำหนดค่ามาตรฐานระดับความเข้มข้นของฝุ่นระดับหายใจในบรรยากาศการทำงานตลอด 8 ชั่วโมง (PEL-TWA) ต้องไม่เกิน 5 mg/m³ แต่ยังไม่มีการประกาศที่ครอบคลุมถึงคุณภาพอากาศในโรงเรือนเกษตรกรรม อย่างเช่นโรงเรือนเพาะเห็ด โรงเรือนปศุสัตว์ โดยเฉพาะทางด้านจุลินทรีย์ซึ่งเกษตรกรต้องปฏิบัติงานเป็นเวลานาน ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ควรให้ความตระหนักถึง

Table 1 Amount of Particulate matter and fungal bioaerosols in the mushroom houses

Mushroom farms (n = 4 / each)	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fungal conc. (CFU/ m^3)	CO ₂ (ppm)	Velocity (m/s)	Temp (°C)	RH (%)
Ave PM in indoor air	950.80 $\pm$ 357.01	572.58 $\pm$ 289.88	9.05 $\pm$ 6.24	1.32 $\pm$ 1.12	863.09 $\pm$ 82.06	564.33 $\pm$ 147.89	0.26 $\pm$ 0.25	31.01 $\pm$ 3.07	71.11 $\pm$ 13.10
Lingzhi	2935.07 $\pm$ 220.69	1819.36 $\pm$ 209.03	13.15 $\pm$ 9.61	1.95 $\pm$ 0.86	836.94 $\pm$ 27.61	603.71 $\pm$ 156.69	0.11 $\pm$ 0.07	33.94 $\pm$ 0.94	57.29 $\pm$ 4.21
Oyster	456.71 $\pm$ 137.48	208.81 $\pm$ 51.80	8.06 $\pm$ 4.13	1.17 $\pm$ 0.68	856.53 $\pm$ 35.34	452.88 $\pm$ 33.27	0.44 $\pm$ 0.29	28.35 $\pm$ 2.05	81.40 $\pm$ 9.80
Fossil	149.44 $\pm$ 49.48	91.18 $\pm$ 29.46	7.135 $\pm$ 2.48	0.99 $\pm$ 0.38	854.86 $\pm$ 44.50	727.17 $\pm$ 101.42	0.11 $\pm$ 0.05	33.11 $\pm$ 0.67	64.87 $\pm$ 2.09
Hungary	307.00 $\pm$ 23.68	149.37 $\pm$ 67.23	8.12 $\pm$ 4.69	1.18 $\pm$ 0.70	904.03 $\pm$ 103.57	473.58 $\pm$ 59.62	0.40 $\pm$ 0.20	28.73 $\pm$ 2.61	80.88 $\pm$ 11.83
Department of Health (2022) ^a	-	<50 (24-hrs)	<25 (24-hrs)	-	<500	<1,000	<0.30	24-26	50-65
ACGIH (2015) ^b									
(TLV-TWA)	10,000 (8-hrs)	3,000 (8-hrs)	-	-	-	-	-	-	-
OSHA (2010) ^c									
(PEL-TWA)	15,000 (8-hrs)	5,000 (8-hrs)	-	-	-	-	-	-	-
Outdoor air	117.96 $\pm$ 37.97	75.1 $\pm$ 6.72	13.28 $\pm$ 0.80	1.45 $\pm$ 0.41	15.22 $\pm$ 1.27	386.33 $\pm$ 34.17	1.25 $\pm$ 0.92	31.71 $\pm$ 0.22	63.67 $\pm$ 0.91
PCD (2565) ^d	330 (24-hrs)	120 (24-hrs)	50 (24-hrs)	-	-	-	-	-	-
I/Q	8.12	7.62	0.68	0.91	56.76				

Note: The data were analyzed and reported using mean $\pm$ standard deviation (sd). ^a Announcement by the Department of Health, regarding the monitoring of indoor air quality in public buildings, B.E. (2022). ^b American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) 2015: TLV-TWA = 3 mg/m³. ^c OSHA: PEL-TWA = 5 mg/m³. ^d Announcement by the National Environmental Committee regarding the establishment of general standards for ambient particulate matter, B.E. (2022).

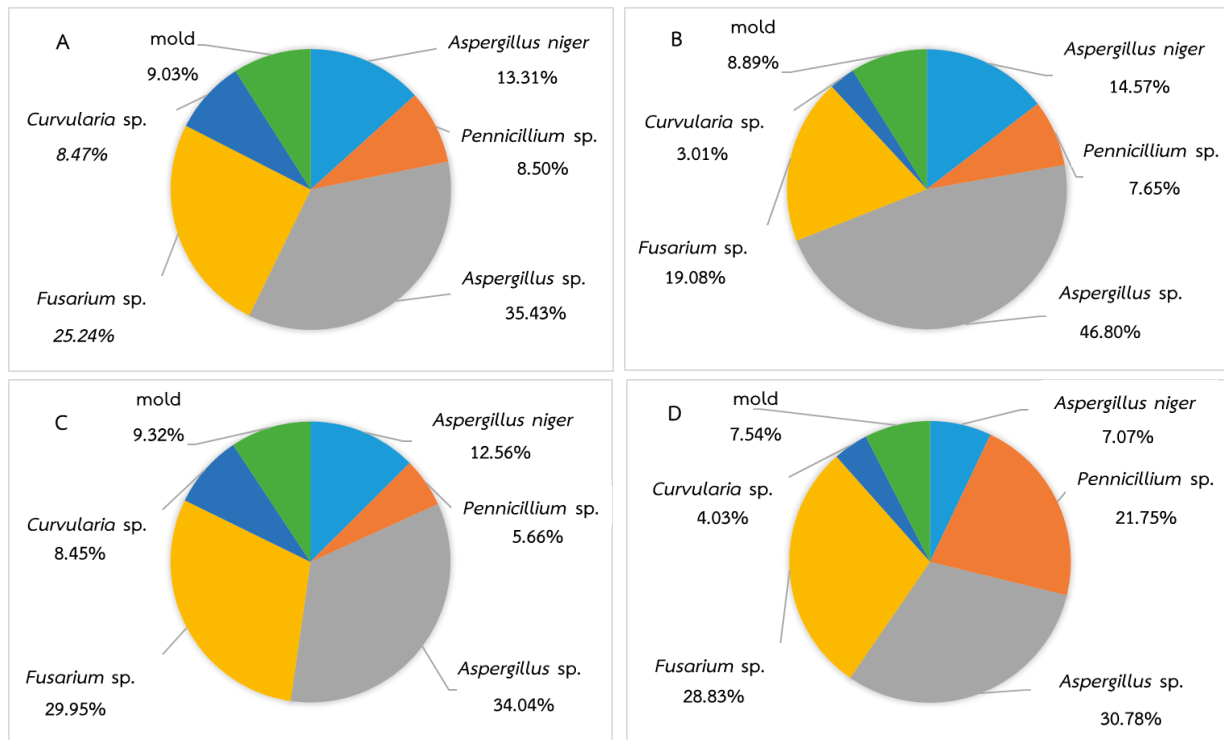


Figure 1 Illustration of the genera of airborne fungi in Lingzhi mushroom farm (A), Oyster mushroom farm (B), Fossil mushroom farm (C) and Hungary mushroom farm (D)

อันตรายของคุณภาพอากาศภายในโรงเรือน

จากการประเมินคุณภาพอากาศของโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือ เห็ดนางฟ้าภูฐาน เห็ดขอนกระด้าง และเห็ดอังกาโรภายในจังหวัดระยอง ประเทศไทย พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยภายในโรงเรือนเพาะเห็ดทุกชนิดอยู่ที่ 28-35°C ทั้งนี้เพราะเห็ดแต่ละชนิดเจริญได้ดีที่อุณหภูมิแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามอุณหภูมิภายในโรงเรือนนั้นสูงกว่าค่าภาวะสบายเชิงความร้อน (thermal comfort) ที่กำหนดไว้ 24-26°C อาจส่งผลให้เกษตรกรที่ปฏิบัติงานรู้สึกร้อนอบอ้าวอึดอัดและไม่สบายตัวได้ระดับความชื้นสัมพัทธ์ของโรงเรือนเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐาน และโรงเรือนเพาะเห็ดอังกาโรมีค่ามากกว่า 80%RH และมีอุณหภูมิเย็นส่งเสริมให้เชื้อราเจริญได้ดีสอดคล้องกับค่าที่วัดได้ในอากาศปริมาณเชื้อราในอากาศมากที่สุดในโรงเรือนเพาะเห็ดอังกาโร อีกทั้งความเร็วลมภายในโรงเรือนสามารถส่งผลต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเชื้อราในอากาศทำให้เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้เร็วมากขึ้น อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเจ็บป่วยหรือเกิดความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจได้หากได้รับในปริมาณมากหรืออยู่ในช่วงร่างกายอ่อนแอ

การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองภายในโรงเรือน 4 ประเภท ได้แก่ TSP, PM10, PM2.5 และ PM1 พบว่า ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน หรือ TSP และ PM10 ในทุกโรงเรือนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าอากาศภายนอกอย่างชัดเจน ดังนั้นแหล่งกำเนิดของฝุ่นละอองส่วนใหญ่จะเกิดจากภายในโรงเรือนเพาะเห็ด

เป็นสำคัญ โดยเฉพาะโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือที่มีค่าสูงที่สุดในโรงเรือนค่อนข้างแห้งความชื้นสัมพัทธ์น้อยทำให้ฝุ่นละอองจากวัสดุของก้อนเชื้อเห็ด (Mushroom compost) สปอร์ของเห็ด (Mushroom spore) เกิดการฟุ้งกระจายได้มาก ทั้งนี้ฝุ่นละอองอินทรีย์ (organic dust) ในโรงเรือนสามารถก่อให้เกิดโรค Mushroom worker's lung disease หรือ hypersensitivity pneumonitis ได้⁽¹⁰⁻¹¹⁾ ตามรายงานของ Tanaka (2000) พบผู้ป่วยสองรายที่ได้รับสปอร์จากการทำงานในฟาร์มเห็ดชิเมจิ⁽¹⁰⁾ และรายงานของ Hoy (2007) พบผู้ป่วยสองรายจากการทำงานในฟาร์มเห็ดแฮมปิยอง ผู้ป่วยมีอาการไข้หนาวสั่น เหนื่อยออก ปวดกล้ามเนื้อ แน่นหน้าอก และหายใจลำบาก น้ำหนักลดอย่างรวดเร็ว ระบบหายใจล้มเหลว และพบความผิดปกติของปอดจากการทำ CT scan⁽¹¹⁾ นอกจากนั้นอาจพบอาการไอเรื้อรังจากภาวะภูมิแพ้ทางเดินหายใจปอดอักเสบจากฝุ่นอินทรีย์ (Organic dust toxic syndrome; ODTS) และเสมหะในคอ^(9,12) เป็นที่สังเกตว่า TSP ในโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือมีค่าสูงกว่าโรงเรือนเพาะเห็ดชนิดอื่น 6-20 เท่ามากกว่าอากาศภายนอกถึง 25 เท่า โดยทั่วไปสัดส่วนคุณภาพอากาศภายในอาคารต่อภายนอกอาคาร ACGIH ได้แนะนำว่าค่าปกติควรจะอยู่ที่ 0.3-0.8 ดังนั้นเกษตรกรที่ทำงานในโรงเรือนเพาะเห็ดหลินจือจึงมีความเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคในระบบทางเดินหายใจมากกว่าเกษตรกรที่ทำงานในโรงเรือนเพาะเห็ดชนิดอื่น ดังนั้นเกษตรกรควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อ

ลดการสัมผัสกับฝุ่นละอองอินทรีย์เหล่านี้

การศึกษาครั้งนี้พบว่ามีความเข้มข้นเชื้อราภายในโรงเรือนเฉลี่ย 800-900 CFU/m³ ซึ่งมีค่าสูงกว่าอากาศภายนอกอย่างชัดเจนประมาณ 55-60 เท่า ชนิดของเชื้อราที่พบในโรงเรือนเพาะเห็ดคือ *Aspergillus* sp., *Aspergillus niger*, *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., และ *Curvularia* sp. ซึ่งคล้ายกับผลงานวิจัยก่อนหน้านี้ของกานต์สินญา บุญทิ และคณะ⁽⁸⁾ ที่รายงานเชื้อราในอากาศที่พบในโรงเรือนเพาะเห็ดอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 4 สายพันธุ์ ได้แก่ *Aspergillus* spp., *Aspergillus niger*, *Penicillium* sp. และ *Rhizopus* sp. เชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้เป็นเชื้อที่พบได้ในธรรมชาติทั่วไป สร้างสปอร์ขนาด 2-10 µm น้ำหนักเบาจึงฟุ้งกระจายในอากาศเป็นละอองลอยชีวภาพที่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างก่อให้เกิดโรคในมนุษย์และบางชนิดสร้างสารพิษเชื้อราจีส *Aspergillus* ก่อให้เกิดโรค aspergillosis มีอาการตั้งแต่ภูมิแพ้และอาเจียนรุนแรงติดเชื้อในปอดชนิดรุกราน โดยเชื้อ *A. fumigatus* พบได้มากที่สุด ในสิ่งแวดล้อมและพบก่อโรคบ่อยที่สุด ตามมาด้วย *A. flavus*, *A. niger*, *A. terreus* และ *A. nidulans*⁽¹³⁾ เชื้อราจีส *Fusarium* ก่อให้เกิดโรคเชื้อราที่เล็บ (Onychomycosis) กระจกตาอักเสบติดเชื้อ (Keratitis) และสามารถก่อโรคติดเชื้อแบบแพร่กระจายไปหลายอวัยวะได้ในผู้ที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง⁽¹⁴⁾ เชื้อรา *Penicillium* พบก่อโรคฉวยโอกาสที่เกิดกับอวัยวะภายใน (Systemic mycoses) คือโรคเชื้อราสายชนิดไม่มีสี (Systemic hyalo hyphomycosis) เชื้อรา *Curvularia* sp. เป็นราดำก่อโรคกระจกตาอักเสบติดเชื้อไซนัสอักเสบ เชื้อราที่เล็บ และโรคติดเชื้อที่ผิวหนัง

เชื้อราในอากาศส่งผลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงเรือนได้ ดังรายงานพบผู้ป่วยโรค Hypersensitivity pneumonitis จากการหายใจเอาสปอร์ของเชื้อรา *Aspergillus glaucus* และ *Penicillium citrinum* เข้าสู่ร่างกายในขณะที่ทำงานในฟาร์มเพาะเห็ด⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ จากการศึกษาความเข้มข้นของเชื้อราในอากาศและสุขภาพของเกษตรกรในฟาร์มเพาะเห็ดและฟาร์มปลูกผักในประเทศไทยได้พบว่าคนงานมีประสิทธิภาพของปอดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ สัมพันธ์กับความเข้มข้นของเชื้อราในอากาศที่ตรวจพบ ได้แก่ *Ascospores*, *Fusarium* และ *Periconia*⁽¹⁷⁾ รายงานจากไอร์แลนด์พบว่า 67% ของคนงานในฟาร์มเห็ดมีอาการในระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะคนงานที่มีหน้าที่เพาะเห็ด ซึ่งคาดว่าเกิดจากการได้รับเชื้อราเข้าสู่ร่างกาย⁽³⁾ ดังนั้นจึงควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศในโรงเรือนเพาะเห็ดให้มีการระบายอากาศภายในโรงเรือนเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการหายใจเอาจุลินทรีย์ในอากาศเข้าไปในขณะที่ปฏิบัติงาน นอกจากนั้นผู้ปฏิบัติงานควรมีความตระหนักและป้องกันตนเองด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

ข้อเสนอแนะ

ปริมาณฝุ่นละอองและเชื้อราในโรงเพาะเห็ดภายในโรงเรือนมีค่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับภายนอกอาคาร และเชื้อรายังกินข้อแนะนำของกรมอนามัย ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรในระยะยาวได้ ดังนั้นภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมความรู้และการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสฝุ่นละอองและเชื้อราในบรรยากาศการทำงาน เช่น การส่งเสริมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอย่างถูกต้องและเหมาะสม ควรมีการระบายอากาศในโรงเพาะเห็ดทุกครั้งก่อนการทำงาน ด้วยการเปิดโรงเพาะเห็ดและทิ้งเวลาสักครู่หนึ่งก่อนเข้าไปทำงานในโรงเพาะเห็ด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรที่ทำงานในโรงเรือนเพาะเห็ดซึ่งอาจสัมพันธ์กับการรับสัมผัสฝุ่นละอองหรือเชื้อราในอากาศ
- 2) ควรมีการตรวจวัด และประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในโรงเรือนเพาะเห็ดจำนวนมากขึ้นและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงอาคารให้เป็นมาตรฐานและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคของเกษตรกรจากการปฏิบัติงาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณฟาร์มเห็ดแห่งหนึ่งในจังหวัดระยองที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บข้อมูลการวิจัยจนการศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบคุณคณะสาธารณสุขศาสตร์ และคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่ให้การสนับสนุนเครื่องมือในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง

เอกสารอ้างอิง

1. Giulio MD, Grande R, Campli ED, Bartolomeo SD, Cellini L. Indoor air quality in university environments. *Environ Monit and Assess* 2010; 170(1): 509-17.
2. Joshi SM. The sick building syndrome. *Indian J Occup Environ Med* 2008; 12(2): 61-4.
3. Hayes JP, Rooney J. The prevalence of respiratory symptoms among mushroom workers in Ireland. *Occup Med (Lond)* 2014; 64(7): 533-538.
4. Mastuwach T, Dumrongwattana J, Khaenamkaew D, Dechochai U. Guidelines for promoting mushroom farming in communities. a case study of mushroom farm, police sergeant major Wichiankongjui, village no.9, Rommueang subdistrict, Muang district, Phatthalung province, Thailand. *Journal of MCU Phetchaburi Review* 2021; 4(2): 1-16 (In Thai)

5. Buadang P, Yenjai P, Chotigawin R. Prevalence of respiratory disorders of mushroom growers in Chiang Rai Province. Proceeding of the 6th Suan Sunandha Academic National Conference on Research for Sustainable Development; 2017 Jun 22-23; Suan Sunandha University, Bangkok, Thailand; 2017. p. 566-578. (In Thai)
6. Henprasertthae N, Lerssuwanrojana D, Jiraphongsa C, Ekarakrungruang N, et al. Investigation of Entomophthoromycosis and common health problem of mushroom farm workers, Ratchaburi province, August 2009. Week Epidemiol Surv Rep. 2011; 42: 74-80. (In Thai)
7. Udomporn JP. Insecticide application in mushroom farms: A survey study in Nongyaplong district, Phetchaburi province Thailand. KMITL Sci Tech 2015; 15(2): 80-87. (In Thai)
8. Boontee K, Kruawongsa Y, Srisakamkullawat S. Evaluation of Bioaerosols Concentrations in Mushroom, Swine and Poultry Farms: Case of Workers in Warinchamrab, Ubon Ratchathani. Thai Science and Technology Journal 2019; 28(9): 1627-1641. (In Thai)
9. Tanaka H, Saikai T, Sugawara H, Tsunematsu K, Takeya, I., Koba, H., et al. Three-year follow-up study of allergy in workers in a mushroom factory. Respir Med 2001; 95:943-948.
10. Tanaka H, Sugawara H, Saikai T, Tsunematsu K, Takahashi H, Abe S. Mushroom worker's lung caused by spores of *Hypsizygus marmoreus* (Bunashimeji): elevated serum surfactant protein D levels. Chest 2000; 118(5): 1506-9.
11. Hoy RF, Pretto JJ, Van Gelderen D, McDonald CF. Mushroom worker's lung: organic dust exposure in the spawning shed. Med J Aust 2007; 186(9): 472-4.
12. Tanaka H, Saikai T, Sugawara H, Takeya I, Tsunematsu K, Matsuura A, et al. Workplace-related chronic cough on a mushroom farm Chest 2002; 122(3): 1080-5.
13. Sugui JA, Kwon-Chung KJ, Juvvadi PR, Latgé JP, Steinbach WJ. *Aspergillus fumigatus* and related species. Cold Spring Harb Perspect Med. 2014 Nov 6; 5(2): a019786.
14. van Diepeningen AD, Brankovics B, Iltes J, van der Lee TA, Waalwijk C. Diagnosis of *Fusarium* Infections: Approaches to Identification by the Clinical Mycology Laboratory. Curr Fungal Infect Rep 2015; 9(3):135-43.
15. Yoshikawa S, Tsushima K, Yasuo M, Fujimoto K, Kubo K, Kumagai T, et al. Hypersensitivity pneumonitis caused by *Penicillium citrinum*, not *Enoki* spores. Am J Ind Med 2007; 50(12): 1010-7.
16. Ampere A, Delhaes L, Soots J, Bart F, Wallaert B. Hypersensitivity pneumonitis induced by Shiitake mushroom spores. Med Mycol 2012; 50(6): 654-7.
17. Tarigan, YG, Chen RY, Lin HC, Jung CY, Kallawicha K, Chang TP, et al. Fungal bioaerosol exposure and its effects on the health of mushroom and vegetable farm workers in Taiwan. Aerosol Air Qual Res 2017; 17: 2064-2075.

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติเหตุการณทางถนนของพนักงาน ขับรถกระจายสินค้าเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออกประเทศไทย

Causal Relationship Factors Model for Road Incidents of the Distributing Goods Drivers in Eastern Economic Corridor of Thailand

สิทธิชัย สิงห์สุ^{1*}, พรรณี บัญชรหัตถกิจ¹, รัฐพล ศิลปรัศมี¹, กิตติพงษ์ สอนลัอม²

Sitichai Singso^{1*}, Pannee Banchonhattakit¹, Rattapol Sillaparassamee¹, Kittipong Sornlorm²

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติเหตุการณทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออกประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานขับรถกระจายสินค้าในโรงงาน เขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกของประเทศไทย จำนวน 362 คน ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.96 และใช้สถิติโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E และด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน สามารถร่วมกันอธิบายพฤติกรรมความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้าของพนักงาน ได้ร้อยละ 84.50 ส่วนปัจจัยด้านการจัดการด้านความปลอดภัย ด้านการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E และด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน สามารถร่วมกันอธิบายอุบัติเหตุการณทางถนนได้ร้อยละ 83.10 และ พบว่า โมเดลมีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าไคสแควร์สัมพันธ์เท่ากับ 2.784, p-value เท่ากับ 0.001, GFI เท่ากับ 0.915, และค่า RMSEA เท่ากับ 0.070 และสามารถนำไปใช้เป็นปัจจัยในการวางแผนพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุการณทางถนนของพนักงานในสถานประกอบการได้อย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ, อุบัติเหตุการณทางถนน, พนักงานขับรถกระจายสินค้า, เขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกของประเทศไทย

Citation:

Singsu S, Banchonhattakit P, Sillaparassamee R, Sornlorm K. Causal relationship factors model for road incidents of the distributing goods drivers in Eastern Economic Corridor of Thailand. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 41-48. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262227>

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี 13180

² คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

¹ Faculty of Public Health, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani, 13180, Thailand

² Faculty of Public Health, Khon Kaen University, 40002, Thailand

* Corresponding author: Email: Sittichai.singsu@vru.ac.th, Tel: 0952549169

Received: Apr 4, 2023; Revised: Aug 5, 2023; Accepted: Aug 28, 2023

<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262227>

Abstract

The objective of this research was to determine the causal relationship factors model for road incidents of the distributing goods drivers in eastern economic corridor of Thailand the questionnaire was designed and verified with a reliability of 0.96. Then, this research conducted the data collection by using probability sampling method and multi – stage random sampling. Cross-sectional analytical research was adopted in the current research. The data were collected from 362 goods drivers. Structural equation modeling (SEM) was used to analyze the gathered data. The results showed that the safety management factor, the accident prevention according to the 3 e principles, and the defensive driving techniques explained the safety behaviors in driving distribution vehicles of employees at 84.50 percent. The safety management factors, the accident prevention according to the 3 E principles, and the defensive driving techniques explained the road incidents of the distributing goods drivers at 83.10 percent. The results of verifying model consistency with empirical data presented that the model was consistent with the empirical data according to the statistical results (Chi-square = 2.784, p-value = 0.001, GFI = 0.915, and RMSEA = 0.070) and can be used as a factor in the planning and development of safety defensive driving management for to prevent road incidents of employees in the workplace in a concrete manner.

Keywords: Causal Relationship Factors Model, Road Incidents, Distributing Goods Drivers, Eastern Economic Corridor of Thailand

บทนำ

เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกของประเทศไทย ประกอบด้วย จังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา ปัจจุบันรัฐบาลมีการสนับสนุนการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศส่งเสริมการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เพิ่มการจ้างงาน ยกระดับคุณภาพชีวิตและรายได้ของประชาชน มีแนวทางการพัฒนา ประกอบด้วย 5 แนวทาง ดังนี้ 1) พัฒนาอุตสาหกรรม 2) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 3) พัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 4) พัฒนาสภาพแวดล้อม 5) ให้สิทธิประโยชน์และการอำนวยความสะดวกเพื่อดึงดูดอุตสาหกรรม แต่ยังไม่มีความชัดเจนในการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยบนทางท้องถนน ซึ่งปัจจุบันอุบัติเหตุบนท้องถนนในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย ยังเป็นปัญหาที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ เนื่องจากยังพบสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่สูง⁽¹⁾

จากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุรถบรรทุกในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย (EEC) ของกรมขนส่งทางบก พบว่า ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2562 มีการเกิดอุบัติเหตุรถบรรทุกทุกจำนวน 237 ครั้ง สาเหตุของการอุบัติเหตุส่วนใหญ่ เกิดจากพฤติกรรมรถบรรทุกที่ไม่ปลอดภัยของพนักงานขับรถบรรทุกทุกสินค้า และความไม่พร้อมของรถบรรทุกทุกสินค้า เช่น การขับรถด้วยความประมาท ใช้เร็วเกินกฎหมายกำหนด ขับรถตัดหน้าในระยะกระชั้นชิด คนขับหลับใน ไม่ปฏิบัติตามป้ายจราจร และระบบเบรกของรถบรรทุกทุกสินค้าชำรุด รวมถึงสภาพถนนลื่นเนื่องจากฝนตก⁽²⁾ ซึ่งข้อมูลมีความสอดคล้องกับทฤษฎีโดมิโน

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของ Heinrich ที่พบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ร้อยละ 85 เกิดจากพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของคน และร้อยละ 15 จากสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย หลักการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุโดยใช้หลักการ 3 E คือ Engineering (วิศวกรรม) การให้ความรู้ (Education) และการออกกฎบังคับ (Enforcement) ซึ่งการป้องกันอุบัติเหตุที่จะได้ผลโดยใช้หลักการป้องกันทั้ง 3 ทางร่วมกันและมีการกระตุ้นโดยมีกิจกรรมด้านความปลอดภัยอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง⁽³⁾ นอกจากอุบัติเหตุบนท้องถนนแล้วยังมีรายงานจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานในเขตระเบียงเศรษฐกิจตะวันออกของประเทศไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 ถึงปี พ.ศ. 2563 รวมระยะเวลาทั้งหมด 10 ปี เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานจำนวน 134,582 ราย และมีพนักงานเสียชีวิตจำนวน 576 ราย พิจารณาสถิติเสียชีวิตบางส่วนจำนวน 28,948 ราย⁽⁴⁾ จากข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุของสำนักงานประกันสังคมและกองทุนเงินทดแทน ปี พ.ศ. 2563 พบว่า สาเหตุที่ทำให้ประสบอันตรายแล้วเกิดการเสียชีวิตมากที่สุด คือ การทำงานกับยานพาหนะบนท้องถนนมีผู้ปฏิบัติงานเสียชีวิต จำนวน 254 ราย⁽⁴⁾ ปัจจุบันยังไม่มีรูปแบบการจัดการความปลอดภัยบนท้องถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าที่ชัดเจน มีเพียง กฎหมายจราจร และการบังคับใช้ที่ยังไม่สามารถควบคุมหรือลดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ ดังนั้น จำเป็นต้องศึกษารูปแบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันเพื่อนำมาประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรม

การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานซึ่งประกอบด้วย

การมีนโยบายที่ชัดเจน กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมของทุกคน การอบรมพัฒนาบุคลากร กำหนดแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการนำมาสู่การปฏิบัติ ตลอดจนการประเมินผล และนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายเพื่อดูแลเรื่องความปลอดภัยของคนทำงาน ให้สามารถประกอบอาชีพได้อย่างปลอดภัย มีความสมบูรณ์ทั้งกายและใจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล⁽⁵⁻⁷⁾ จากการศึกษาของ กาญจนา เลิศวุฒิ และคณะ⁽⁸⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุจราจรโดยการมีส่วนร่วมภาคีเครือข่าย และลดอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตในท้องถนนในจังหวัดลำพูน ผลการศึกษา พบว่า ได้คือลดอัตราการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรลงร้อยละ 18.49 อัตราตายลดลงจาก 36.41 ต่อแสนประชากรเป็น 26.32 ต่อแสนประชากร

อุบัติเหตุบนท้องถนนเกิดจากพฤติกรรมการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัยของพนักงานเป็นส่วนใหญ่พนักงานควรเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันที่ดี เทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันซึ่งเป็นกลยุทธ์การขับขี่ที่ปลอดภัยเพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่ยานยนต์มีความปลอดภัยจากอันตราย และการเกิดอุบัติเหตุ ผู้ขับขี่จะต้องมีความพร้อมทางด้านร่างกาย ช่างสังเกต และวางแผนล่วงหน้า ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร การมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัย เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการขับรถซึ่งประกอบด้วย เทคนิคการเตรียมความพร้อม เทคนิคการขับรถ การเลี้ยวรถ การจอดรถ, เทคนิคการขับแซง, เทคนิคการสังเกตการณ์ คาดการณ์แก้ไขก่อนเกิดอุบัติเหตุและเทคนิคการแก้ปัญหากรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน⁽⁹⁾ Michael and Laura⁽¹⁰⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันในกลุ่มวัยรุ่น พบว่า ผู้เรียนมีทักษะขั้นพื้นฐานในการขับขี่ดีขึ้นนำไปสู่การปฏิบัติจริงในการขับขี่รถประจำวันและการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันยังช่วยลดการละเมิดกฎหมายของผู้ขับขี่ได้ และยังเพิ่มทักษะและความรู้เรื่องการขับขี่ที่ปลอดภัยให้ผู้เข้าอบรมนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขับขี่บนท้องถนนของผู้เข้าอบรม

จากสภาพปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย ดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน 2) หลักการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E 3) เทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน โดยศึกษาแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้พิสูจน์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถอธิบายตัวแปรเชิง

สาเหตุแต่ละตัวได้เป็นอย่างดี และเนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่มีความชัดเจนว่าสถานประกอบการ จะนำปัจจัยใดบ้างมาเป็นตัวสนับสนุนหรือมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการควบคุมป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของพนักงาน และปัจจัยเหล่านั้นเป็นอิทธิพลทางตรงหรืออิทธิพลทางอ้อม ดังนั้น จึงเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบว่ามีปัจจัยอะไรบ้าง ที่บ่งชี้ลักษณะความสำเร็จในการควบคุมและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของพนักงานของสถานประกอบการ รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุควรมีลักษณะอย่างไร และรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามรูปแบบเชิงสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญที่ผู้บริหารสถานประกอบการ สามารถนำมาวางแผนการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยให้สถานประกอบการประสบความสำเร็จในการลดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical Study) นำไปทำการทดสอบโมเดลโครงสร้างสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร โดยใช้แบบสอบถามทำการศึกษาระหว่างเดือน มกราคม 2566 - เดือนมีนาคม 2566 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ พนักงานขับรถกระจายสินค้าในโรงงาน เขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย จำนวน 5,426 โรงงาน⁽¹¹⁾ การศึกษาค้นคว้าต้องวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง ในการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลของตัวแปรตามกรอบแนวคิดการวิจัย ต้องมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในอัตราส่วน 1 ตัวแปร ต่อ 10 ถึง 20 ตัวอย่าง หรือ มีตัวอย่างขนาด 10 ถึง 20 เท่าของตัวแปร ถ้ามีตัวอย่างข้อมูลน้อยเกินไปจะทำให้มีโอกาสน้อยในการปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยในครั้งนี้⁽¹²⁾ ในการศึกษาครั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้มี 20 ตัวแปร ผู้วิจัยจึงพิจารณาแจกแบบสอบถามให้สูงสุดอัตรา 20:20 โดยแจกแบบสอบถาม 400 ตัวอย่าง และได้รับการตอบกลับจำนวน 362 ตัวอย่างถือเพียงพอในการวิเคราะห์โมเดล โดยมีเกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่างดังนี้ 1) พนักงานขับรถกระจายสินค้าที่ผ่านช่วงของการทดลองงานตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไป 2) พนักงานขับรถกระจายสินค้าที่มีใบอนุญาตขับขี่ชนิดที่ 2 ชนิดที่ 3 ชนิดที่ 4 3) พนักงานที่ไม่เป็นโรคลมบ้าหมูชักกระตุก 4) พนักงานยินยอมและให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

(Multi-stage sampling) ดังนี้ ขั้นที่ 1 แบ่งตามสัดส่วนของจังหวัดจากประชากรจำนวนทั้งหมด 5,426 โรงงาน และขนาดตัวอย่าง 400 ชุด ได้ขนาดตัวอย่าง (13 : 1) โรงงาน จากจำนวนประชากรทั้งหมดของแต่ละจังหวัด โดยจังหวัดฉะเชิงเทรา มีประชากร 1,226 โรงงาน จังหวัดชลบุรี 2,732 โรงงาน และจังหวัดระยอง 1,468 โรงงาน ในอัตรา (13 : 1) จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 89, 204, 107 โรงงาน ตามลำดับ และการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ ดังนี้ จากจำนวนประชากรทั้งหมดของแต่ละจังหวัด กับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการนำไปหาช่วงห่าง หลังจากที่ได้ช่วงห่างแล้วทำสลากกำกับหมายเลข และจับสลากได้หมายเลขเริ่มต้นนับไปตามค่าตัวเลขของช่วงห่าง จนกระทั่งครบกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการของแต่ละจังหวัด และให้สถานประกอบการเลือกพนักงานที่ผ่านเกณฑ์ของการวิจัยเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม 1 คน ต่อ 1 โรงงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถกระจายสินค้า เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย (EEC) ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านการจัดการด้านความปลอดภัย 2) ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน 3) ด้านการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E 4) ด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน และ 5) ด้านอุบัติการณ์ทางถนนของพนักงาน การประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ⁽¹³⁾ ได้แก่ระดับความเห็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จากนั้นนำแบบสอบถามส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ประเมิน และหาคุณภาพเครื่องมือด้วยการตรวจสอบดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC) ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 และนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างพนักงานขับรถกระจายสินค้าในโรงงาน เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน นำผลที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.96 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.80 แสดงว่าแบบสอบถามสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากจริยธรรมงานวิจัย ผู้วิจัยประสานงานกับสถานประกอบการกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการสุ่มแล้ว และส่งแบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถกระจายสินค้า เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทย (EEC) เพื่อขอให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถาม โดยติดต่อผ่านช่องทางโทรศัพท์ และ E-mail ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามตอบกลับผ่านช่องทาง Google Form ออนไลน์ ภายในวันที่ 30 มีนาคม 2566 หลังจากนั้นผู้วิจัย

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และสรุปวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบกลับแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่กำหนดไว้ในโมเดลสมมติฐานการวิจัย และวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path analysis) ที่ปรากฏในความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น และทำการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร จากนั้นทำการปรับค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สถิติที่ใช้มีดังนี้ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling :SEM) เพื่อวัดระดับความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้เกณฑ์⁽¹⁴⁾ พิจารณาความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังตารางที่ (Table) 1

Table 1 Criteria for considering consistency with empirical data

Evaluating the Date-Model Fit	Criteria
1) CMIN-p/ (Chi-square Probability Level)	p >0.05
2) CMIN/DF (Relative Chi-square)	<3.00
3) GFI (Goodness of Fit Index)	>0.90
4) RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	<0.08

งานวิจัยชิ้นนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขจริยธรรม 002/2566 เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2566

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 97.51 มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 65.03 มีสถานภาพแต่งงานแล้วคิดเป็นร้อยละ 55.25 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.37 มีประสบการณ์การขับขี่รถกระจายสินค้ามากที่สุด 1 ถึง 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.44

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลนั้นมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกตัวมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่า การจัดการด้านความปลอดภัยในการ
การทำงานส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการ
ขับขี่รถกระจายสินค้า และอุบัติเหตุทางถนนของพนักงาน
ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับ 0.151 และ 0.143 ตามลำดับ
การป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E ส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรม
ความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้า และอุบัติเหตุ

ทางถนนของพนักงาน ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับ 0.739 และ
0.700 ตามลำดับ นอกจากนี้ พบว่า เทคนิคการขับที่เชิงป้องกัน
ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจาย
สินค้าด้วยค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับ 0.989 และ ส่งผลทางอ้อมต่อ
อุบัติเหตุทางถนนของพนักงานด้วยค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับ
0.936 ตามลำดับดังตารางที่ (Table) 2

Table 2 Influence coefficient between Causal and effect variables

Causal variables	Type of Effects	Effect variable	
		Behavior in driving	Road Incident
Safety Management	Direct Effects	-	-
	Indirect Effects	0.151**	0.143**
	Total Effects	0.739**	0.700**
Accident prevention according to the 3 E principles	Direct Effects	-	-
	Indirect Effects	0.739**	0.700**
	Total Effects	0.739**	0.700**
Defensive driving	Direct Effects	0.989**	-
	Indirect Effects	-	0.936**
	Total Effects	0.989**	0.936**
Coefficient of determination (R^2)		0.831	0.845

** p-value <0.01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติสมการโครงสร้าง
(Structural Equation Modeling :SEM) เพื่อตรวจสอบ
ความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์
ของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติเหตุ

การณ์ทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระเบียบ
เศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออกประเทศไทย ประกอบด้วย 5 ปัจจัย
และ 20 ตัวแปรสังเกตได้สามารถอธิบายได้ดังภาพที่ (Figure) 1

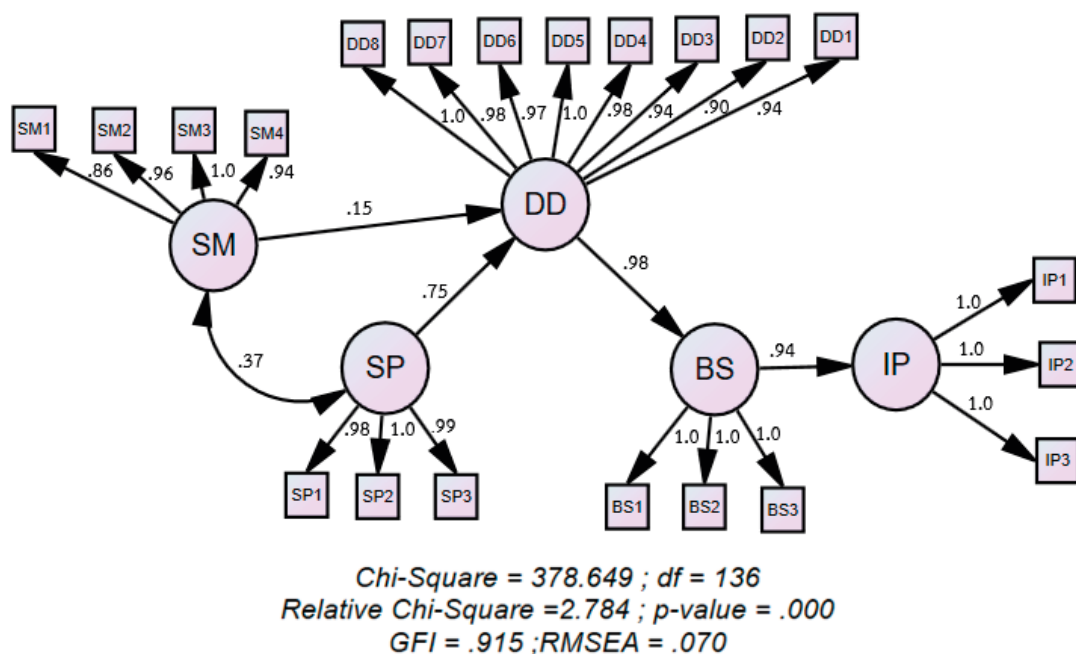


Figure 1 Model of Causal Relationship Factors for Road Incidents of The Distributing Goods Drivers in Eastern Economic Corridor of Thailand (After modify the model)

สามารถอธิบายความหมายของตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบย่อยที่อยู่ในโมเดลได้นี้ SM หมายถึง การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน ประกอบด้วย SM1 ด้านนโยบายด้านความปลอดภัย SM2 ด้านการจัดองค์กรด้านความปลอดภัย SM3 ด้านแผนงานและมาตรฐานความปลอดภัย และ SM4 ด้านการตรวจติดตามและการทบทวนระบบ, SP หมายถึง การป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E ประกอบด้วย SP1 ด้าน Enforcement (กฎระเบียบ) SP2 ด้าน Education (การให้ความรู้) และ SP3 ด้าน Engineering (การออกแบบด้านวิศวกรรม), DD หมายถึง เทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน ประกอบด้วย DD1 ด้านการเตรียมความพร้อม DD2 ด้านเทคนิคการขับขี่ DD3 ด้านเทคนิคการเลี้ยว DD4 ด้านเทคนิคการจอด DD5 ด้านเทคนิคการขับ DD6 ด้านการสังเกตการณ์ DD7 ด้านการแก้ปัญหากรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และ DD8 ด้านการบริหารความเมื่อยล้า, BS หมายถึง พฤติกรรมความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้า ประกอบด้วย BS1 ด้านความรู้ด้านความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้า BS2 ด้านทัศนคติด้านความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้า BS3 และด้านการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้า, IP หมายถึง อุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานประกอบด้วย IP1 เหตุเกือบเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน IP2 อุบัติเหตุในการทำงาน และ IP3 โรคจากการทำงาน

จากการศึกษา พบว่า รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออกประเทศไทย มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (หลังปรับโมเดล) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องดังนี้ ค่าไคสแควร์สัมพันธ์เท่ากับ 2.784, p-value เท่ากับ 0.001, GFI เท่ากับ 0.915, และค่า RMSEA เท่ากับ 0.070 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทุกค่า

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออกประเทศไทย ประกอบด้วย 5 ปัจจัย และ 21 ตัวแปรสังเกตได้เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย โดยปัจจัยด้านการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานประกอบด้วย นโยบายด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน การจัดองค์กรด้านความปลอดภัย แผนงานและมาตรฐานความปลอดภัย และการตรวจติดตามและการทบทวนระบบ มีอิทธิพลเชิงบวกทางอ้อมต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้า และอุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานโดยผ่าน ปัจจัยการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E และปัจจัยด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน หมายความว่า การมีนโยบายด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันที่ชัดเจน

เป็นการแสดงเจตจำนงของผู้บริหารในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน มีการจัดองค์กรด้านความปลอดภัยมีการกำหนดหน้าที่ของผู้บริหาร หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงานที่ชัดเจน มีแผนงาน และมาตรฐานความปลอดภัยที่ได้มาจากการประเมินความเสี่ยง มีการตรวจติดตาม และการทบทวนระบบอย่างต่อเนื่อง ต้องร่วมกับปัจจัยการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E และปัจจัยด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันจึงจะทำให้พนักงานขับขี่อย่างปลอดภัยช่วยลดพฤติการณ์เสี่ยงได้ และจะทำให้สามารถควบคุมการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าให้เกิดความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุพงศ์ ประชาสุขสมบุรณ์⁽¹⁵⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของการนำนโยบายความปลอดภัยทางถนนไปปฏิบัติในพื้นที่ถนนสายรองอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี พบว่า การนำนโยบายการลดอุบัติเหตุบนท้องถนน ไปปฏิบัติมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการนำนโยบายการลดอุบัติเหตุบนท้องถนนไปปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และกาญจนา เลิศวุฒิ และคณะ⁽⁸⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุจราจร โดยการมีส่วนร่วมภาคีเครือข่าย และลดอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตในท้องถนนในจังหวัดลำพูน ผลการศึกษา พบว่า การส่งเสริมสนับสนุนการทำงานแบบบูรณาการระหว่างภาคีเครือข่าย มีการวางแผนปฏิบัติงาน โดยวิเคราะห์ข้อมูลผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร ลงพื้นที่สำรวจจุดเสี่ยง ประชุมหาแนวทางแก้ไขปัญหามอบหมายภารกิจการแก้ไขด้านวิศวกรรมจราจร ปรับปรุงถนน สิ่งแวดล้อม การบังคับใช้กฎหมายบริการแพทย์ฉุกเฉิน และติดตามและประเมินผล สามารถลดอัตราการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรลงร้อยละ 18.49 อัตราตายลดลงจาก 36.41 ต่อแสนประชากรเป็น 26.32 ต่อแสนประชากร

ในส่วนปัจจัยด้านการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E ประกอบด้วย Engineering คือ การออกแบบด้านวิศวกรรม Education คือ การอบรมให้ความรู้ และ Enforcement คือ การบังคับใช้กฎระเบียบ มีอิทธิพลเชิงบวกทางอ้อมต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้า และอุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานโดยผ่าน ปัจจัยการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และปัจจัยด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน หมายความว่า ปัจจัยด้านการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E ประกอบด้วย 1) Engineering คือ การออกแบบด้านวิศวกรรมเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนที่มีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานบนท้องถนน และเครื่องมือ เครื่องจักรในการทำงาน เช่น การออกแบบโครงสร้างถนนหนทางให้มีความปลอดภัย แบ่งเขตเส้นให้ชัดเจน จัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัยในแต่ละพื้นที่ให้มีความเหมาะสม มีการติดตั้งกล้องตรวจจับ

ความเร็ว และการออกแบบรถกระจายสินค้าให้มีความปลอดภัย ทำการตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถก่อนใช้งานทุกครั้ง มีการติดตั้ง GPS เพื่อควบคุมความเร็วในการขับขี่รถกระจายสินค้าของพนักงานให้ใช้ความเร็วตามกฎหมายกำหนด 2) Education คือ การให้ความรู้ก่อนเริ่มทำงานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการกระทำไม่ปลอดภัยในระหว่างทำงาน เช่น การฝึกอบรมความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน แก่พนักงานขับรถกระจายสินค้าจะทำให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขับขี่ที่ปลอดภัยมากขึ้น ลดปัญหาการขับขี่ประมาทไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร จะทำให้สามารถการป้องกันอุบัติเหตุบนท้องได้ 3) Enforcement คือ การบังคับใช้กฎระเบียบและกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด ป้องกัน กรณี ที่พนักงานมีความรู้การขับขี่ที่ปลอดภัยแล้วยังละเมิด ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบและกฎหมายจราจร การบังคับใช้กฎระเบียบและกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัดอย่างจริงจังกับพนักงานขับรถกระจายสินค้าจะทำให้พนักงานขับขี่ตามกฎหมาย ช่วยลดพฤติกรรมขับขี่ที่เสี่ยงอันตราย และสามารถการป้องกันอุบัติเหตุบนท้องได้บนท้องถนนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของยุทธจักร อุตเจริญ⁽¹⁶⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน พบว่า 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบหลักด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร องค์ประกอบหลักด้านยานพาหนะ และองค์ประกอบหลักด้านผู้ขับขี่ มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน และผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล พบว่า ค่าโคสแควร์สัมพันธ์ เท่ากับ 1.188 ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน พบว่า ค่า GFI เท่ากับ 0.988 ค่า AGFI เท่ากับ 0.971 ค่า TLI เท่ากับ 0.985 ค่า NFI เท่ากับ 0.953 ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า ได้ค่า RMSEA เท่ากับ 0.025 ค่า RMR เท่ากับ 0.013 แสดงว่า โมเดลรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับ อภิญา จินตะกัน⁽¹⁷⁾ ได้ทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงความปลอดภัยในการทำงานด้วยหลักการ 3E ของบริษัท กรณีศึกษา บริษัท A พบว่า อุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานเนื่องจากขาดระบบความปลอดภัยที่ดี และพฤติกรรมการสวมใส่ถุงมือและหน้ากากดีขึ้น ช่วยลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์และเครื่องจักรได้ร้อยละ 50 และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้ออุปกรณ์ป้องกันเท่ากับ 278.4 บาทต่อเดือน (3,340.8 บาทต่อปี) หรือ เท่ากับร้อยละ 64.09 ต่อเดือน

ในส่วนปัจจัยด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันประกอบด้วย การเตรียมความพร้อม เทคนิคการขับรถ เทคนิคการเลี้ยว เทคนิคการจอด เทคนิคการขับ การสังเกตการณ์ การแก้ปัญหากรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การบริหารความเมื่อยล้า มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการขับขี่รถกระจายสินค้าและ

มีอิทธิพลทางอ้อมต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงาน หมายความว่า หากพนักงานมีเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันที่ดี จะทำให้พนักงานมีพฤติกรรมในการขับขี่ที่ปลอดภัย และลดการเกิดอุบัติเหตุบนท้องได้บนท้องถนนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Michael and Laura⁽¹⁰⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันในกลุ่มวัยรุ่น พบว่า ผู้เรียนมีทักษะขั้นพื้นฐานในการขับขี่ดีขึ้นนำไปสู่การปฏิบัติจริงในการขับขี่รถประจำวัน และการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันยังช่วยลดการละเมิดกฎจราจรของผู้ขับขี่ได้ และยังเพิ่มทักษะและความรู้เรื่องการขับขี่ที่ปลอดภัยให้ผู้เข้าอบรมนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การขับขี่บนท้องถนนของผู้เข้าอบรม

โดยสรุป จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงสกัดปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าเขตรอบเชิงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออก ประเทศไทยได้ 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเริ่มจากการมีนโยบายด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันที่ชัดเจนจากผู้บริหาร มีการจัดองค์กรด้านความปลอดภัย มีการกำหนดหน้าที่ของผู้บริหาร หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงานที่ชัดเจน มีแผนงาน และมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน มีการตรวจติดตาม และการทบทวนระบบอย่างต่อเนื่อง ในระบบจะประกอบด้วย 2) ปัจจัยด้านการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E ได้แก่ การออกแบบด้านวิศวกรรมให้มีความปลอดภัย มีการอบรมให้ความรู้พนักงาน การใช้กฎระเบียบบังคับอย่างจริงจัง และ 3) ปัจจัยเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน โดยฝึกให้พนักงานมีทักษะการขับขี่เชิงป้องกันในตัวเอง ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมในการขับขี่รถกระจายสินค้าที่ปลอดภัยมากขึ้น และสามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์บนท้องถนนของพนักงานขับรถกระจายสินค้าได้อย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1) สถานประกอบกิจการควรมีนโยบายด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันที่ชัดเจน มีการกำหนดที่ด้านความปลอดภัยของผู้บริหาร หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงานที่ชัดเจน มีแผนงาน และมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน มีการตรวจติดตาม และการทบทวนระบบอย่างต่อเนื่อง

2) สถานประกอบกิจการควรมีการพัฒนาความรู้และทักษะการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถกระจายสินค้า ก่อนเริ่มทำงานเพื่อให้มีทักษะการขับขี่เชิงป้องกันในตัวเอง ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมในการขับขี่รถกระจายสินค้าที่ปลอดภัยมากขึ้น และสามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์บนท้องถนนได้

3. ภาครัฐบาลควรจัดการปัจจัยด้านการป้องกันอุบัติเหตุตามหลัก 3 E โดยออกแบบทางถนนให้มีความปลอดภัย

ออกกฎหมายให้มีการตรวจสภาพรถกระจายสินค้าก่อนใช้งาน ให้มีความเข้มข้นมากขึ้น มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการขับขี่เชิงป้องกันแก่พนักงานขับรถกระจายสินค้า และการใช้กฎระเบียบบังคับอย่างจริงจัง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยด้วยวิธีการเชิงคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถานประกอบการและภาครัฐ เพื่อใช้ประกอบการศึกษาประเด็นปัจจัยและตัวบ่งชี้ที่ส่งผลต่ออุบัติการณ์บนท้องถนน พนักงานขับรถกระจายสินค้า เขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประเทศไทยของทุกฝ่ายให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2) ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาโดยการนำรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุบัติการณ์บนท้องถนนของพนักงานไปทดลองใช้และติดตามเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโมเดล

เอกสารอ้างอิง

- Office of the National Economic and Social Development Council. Eastern Economic Corridor development plan of Thailand. [Internet]. 2016. Available from https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6381. (In Thai)
- Department of Land Transport. Truck Accident Data. [Internet]. 2022. (Cited on 14 August 2023). Available from: <https://data.go.th/dataset/actruck>. (In Thai)
- Heinrich, M. Industrial Accident Prevention (fourth edition). N.Y.: McGraw-Hill; 1959.
- Social Security Fund. Statistics of accidents or illnesses due to work, 2017 - 2021. [Internet]. 2023. (Cited on 1 August 2023). Available from: https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/84b88f068b29c808bf3efe3302802234.pdf. (In Thai)
- Office of Industrial Standard Products. (2011). Occupational Health and safety management system 18001. [Internet]. 2554. (Cited on 10 August 2023). Available from: http://www.fio.co.th/p/tisi_fio/fulltext/TIS18001-2554.pdf. (In Thai)
- British Standards Institution. ISO 45001 Guide Book. London: BSI; 2020.
- Department of Labor Protection and Welfare. Occupational Health and Safety committees Training Course Manual. Bangkok: Arun Printing; 2019. (In Thai)
- Kanchana L, Wanphen P, Chaitorn O. The Development model of participation to prevent road traffic accident

by engaging multilateral networks in Lamphun Province. Lanna public health Journal 2018; 14(1): 46-59. (In Thai)

- Beanland V, Huemmer I. The effectiveness of advanced driver training. New Zealand: Waka Kotahi NZ Transport Agency research report; 2021.
- Michael J, Laura M. Effects of Defensive Vehicle Handling on Novice Driver Safety: Phase2; [Internet]. 2016. (Cited on 29 September 2023). Available from: Retrieve from https://www.mdt.mt.gov/other/webdata/external/research/docs/research_proj/defensive/final_report.
- Department of Industrial Works. Information of Factories in the EEC. [Internet] 2023. (Cited on 14 August 2023). Available from: <https://data.go.th/dataset/facproveec>. (In Thai)
- Hair J, Joseph F, William C, Barry B, Anderson E. Multivariate data analysis (seventh edition). Upper Saddle River, NJ:Prentice Hall; 2010.
- Boonchom S. Statistical methods for research (sixth edition). Bangkok: Suweeriyasan; 2013. (In Thai)
- Thanin S. Research and analysis of statistical data using SPSS and AMOS. (Eighteenth edition) Bangkok: R&D Ordinary Partnership Business; 2020. (In Thai)
- Aurupong P. An efficiencies of Road safety in secondary Road Policy implementation Cha-am Phetchaburi. Journal of Academic for Public and Private Management; 2020. 2(1): 26-36. (In Thai)
- Yutthajakr U. Management Model for Reducing Accidents from Road Freight. Journal of Social Science and Buddhistic Anthropology 2023; 6(6): 404-417. (In Thai)
- Apichaya J, Parichat M, Tamonwan S, Tiwaree K, Sunisa S, Orawan N. Improving company work safety with 3e principles and increase quality of clock in clock out system of the company: a case study of the company a 2022; 10(1): 1-13. (In Thai)

การทบทวนงานวิจัยอย่างมีระบบ: แนวโน้มการใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์

A Systematic Review: Using Trends of Ergonomic Risk Assessment Tools

จิตรลดา กิตติจารุวัฒนา^{1, 2}, มงคล รัชชะ^{3*}, เสรีย์ ตูประกาย¹, อนู สุราช³

Jitralada Kittijaruwattana^{1, 2}, Mongkol Ratcha^{3*}, Seree Tuprakay¹, Anu Surach³

บทคัดย่อ

เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ เช่น การประเมินร่างกายส่วนบนแบบรวดเร็ว (RULA) การประเมินทั้งร่างกายแบบรวดเร็ว (REBA) การประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานแบบรวดเร็ว (ROSA) การประเมินสภาพการยกด้วยสมการ NIOSH (RNLE) การประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวทั่วทั้งร่างกายอย่างรวดเร็ว (OWAS) และการประเมินร่างกายส่วนล่างของกิจกรรมทางการเกษตร (ALLA) ถูกใช้ในการพิสูจน์ท่าทางการทำงานที่อาจเป็นอันตรายที่ส่งผลต่อสุขภาพของพนักงาน เครื่องมือในการประเมินเหล่านี้ถูกมุ่งเป้าไปที่ความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยขึ้นประสมของการได้รับการบาดเจ็บเรื้อรังจากการทำงาน อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เครื่องมือประเมินที่เหมาะสมกับงานจะสามารถชี้บ่งความเสี่ยงของงานได้ จุดมุ่งหมายของงานวิจัยนี้คือ การวิพากษ์วิจารณ์ และการวิเคราะห์เครื่องมือประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ และแนวโน้มในการประเมินความเสี่ยงความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงาน โดยใช้ข้อมูลฐาน Web of Science จากปี ค.ศ. 2013 ถึง 2022 ผลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถชี้ให้เห็นถึงความเหมาะสมจากการเลือกใช้เครื่องมือแต่ละประเภท โดยมีผลการประเมินที่ชัดเจน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานที่ทำงาน โดยผลที่ได้จะสามารถเป็นแนวทางช่วยลดความชุกของโรคความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกของพนักงานได้

คำสำคัญ: หลักการประเมินด้านการยศาสตร์, เครื่องมือประเมินความเสี่ยง, ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงาน

Citation:

Kittijaruwattana J, Ratcha M, Tuprakay S, Surach A. A systematic review: the using trends of ergonomic risk assessment tools. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 49-58. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262942>.

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี 84000

³ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

¹ Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240, Thailand

² Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus, 84000, Thailand

³ Faculty of Public Health, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240, Thailand

* Corresponding author: Email: mongkol.r@ru.ac.th, Tel: 081-9363049
Received: May 8, 2023; Revised: Jul 4, 2023; Accepted: Aug 3, 2023
<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262942>

Abstract

Ergonomic risk assessment tools such as Rapid Upper Limb Assessment (RULA), Rapid Entire Body Assessment (REBA), Rapid Office Strain Assessment (ROSA), Revised NIOSH Lifting Equation (RNLE), Ovako Working Posture Analysis System (OWAS), and Agricultural Lower Limb Assessment (ALLA) have been used for identifying working posture hazardous to the health of workers. Those assessments focused on the risk of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs), which are primary contributing factor to non-fatal injuries from working. However, applying the right tools on the right job task would help in identifying the job risk. The purpose of this study is to review and analyze the ergonomic risk assessment tools and estimate the risk of WMSDs in research data of Web of Science from 2013 to 2022. The results of this systematic review indicated that each tool has a better agreement with expert evaluation results for industries or workplaces which can provide a guideline and decrease the prevalence of musculoskeletal disorders for workers.

Keywords: Ergonomic assessment, Risk assessment tool, Work-related musculoskeletal disorders

บทนำ

การยศาสตร์ เป็นศาสตร์หรือวิชาที่ว่าด้วยการใช้หลักการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ในการทำงานตามหลักธรรมชาติ โดยมีสภาวะแวดล้อมเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน โดยทั่วไปมีเป้าหมายที่เน้นเฉพาะเจาะจงให้เหมาะสมกับงานของแต่ละคน⁽¹⁾ ดังนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อมในสภาวะการทำงานต่างๆ จึงเป็นการปรับเปลี่ยนสภาพงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน หรือเป็นการปรับปรุงสภาพการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาจากสถานที่ทำงานให้ได้รับการออกแบบหรือปรับปรุงให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามสรีระร่างกายที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และสร้างความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยในการทำงานในระยะยาว ทำให้ส่งผลดีต่อการเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงานได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีการศึกษาการใช้อรรถศาสตร์หลักการประเมินด้านการยศาสตร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงที่มีผลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน⁽²⁾

ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงาน (Work-related musculoskeletal disorders, WMSDs) หรือโรคทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก (Musculoskeletal disorders, MSDs) ล้วนมีความเกี่ยวข้องกับการใช้ร่างกาย กับสภาวะแวดล้อมในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายต่างๆ ซึ่งอาจไม่ใช่ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุแบบทันทีทันใด แต่อาจเป็นการสะสมและส่งผลต่อการทำงานในระยะยาว หรือไม่อาจคาดการณ์ได้⁽³⁾ ปัจจัยทั่วไปของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงาน ได้แก่ การทำซ้ำ ใช้เวลานาน การเคลื่อนไหว การออกแรงมากเกินไป ท่าทางของร่างกายที่ไม่เหมาะสม การสั่นสะเทือน และแรงสั่นพัส เป็นต้น เพื่อให้เหมาะกับหลักการการทำงานที่ถูกต้อง สถานที่ทำงานที่เหมาะสมและดีที่สุดสำหรับผู้ปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ตามเงื่อนไข

ที่มีอย่างจำกัด จึงจำเป็นต้องทำการประเมินตามหลักการยศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ในการประเมินความเสี่ยง⁽⁴⁾

เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ ใช้เพื่อศึกษาท่าทางการทำงานในลักษณะต่างๆ ของพนักงาน สถานที่ทำงานที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ และขั้นตอนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานหรือคนงานเพื่อจัดปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เช่น อาการไม่สบายตัว เคล็ด ขัดยอก ปวดหลัง และความผิดปกติของการบาดเจ็บสะสม เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงสำหรับกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน โดยจะวิเคราะห์ความสามารถและข้อจำกัดด้านพฤติกรรม จิตใจ และสรีรวิทยาของผู้ปฏิบัติงาน การศึกษาก่อนหน้านี้ได้ใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์หลายอย่าง เช่น การประเมินร่างกายส่วนบนแบบรวดเร็ว (Rapid Upper Limb Assessment, RULA) การประเมินทั้งร่างกายแบบรวดเร็ว (Rapid Entire Body Assessment, REBA) การประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานแบบรวดเร็ว (Rapid Office Strain Assessment, ROSA) การประเมินสภาพการยกด้วยสมการ NIOSH (Revised NIOSH Lifting Equation, RNLE) การประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวทั่วทั้งร่างกายอย่างรวดเร็ว (Ovako Working Posture Analysis System, OWAS) และการประเมินร่างกายส่วนล่างของกิจกรรมทางเกษตร (Agricultural Lower Limb Assessment, ALLA) เครื่องมือเหล่านี้ใช้ในการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมบางอย่างโดยการจำลองงานในสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการและในสถานที่จริง ซึ่งสามารถทำให้ทราบข้อมูลลักษณะงาน สุขภาพ โรคที่เกิดจากการทำงาน รวมถึงพฤติกรรมของพนักงาน⁽⁵⁻¹⁰⁾ นอกจากนี้เครื่องมือดังกล่าวยังจัดเป็นประเภทที่สามารถใช้รายงานตนเอง การสังเกต และการวัดผลโดยตรงได้อย่างไรก็ตามเครื่องมือเหล่านี้แตกต่างกันในขั้นตอนของการประเมินและยังแตกต่างกันในส่วนของการร่างกายที่ใช้ในการประเมินและประเภทของงานของแต่ละงานอีกด้วย

นักวิจัยหลายคนกล่าวและยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานของกล้ามเนื้อและโครงกระดูก สามารถแสดงเป็นฟังก์ชันและชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่อธิบายท่าทาง แรง เวลาที่ใช้ในการทำงาน ที่เป็นเหตุให้เกิดโรคทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งหมายความว่าปัจจัยเหล่านี้ หากทราบข้อมูลความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน หรือลักษณะงานมีปริมาณงานที่เหมาะสม อาจสามารถลดความเสี่ยงของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงานได้ ดังนั้นเพื่อให้สถานที่ทำงานเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานสูงสุดในด้านต่างๆ จึงจำเป็นต้องพิจารณาการประเมินความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ของสถานที่ทำงาน⁽¹¹⁻¹⁴⁾ ดังนั้นการเลือกเครื่องมือด้านการยศาสตร์ในการใช้ประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานจึงมีความสำคัญ และจำเป็นต้องมีการประเมินตามหลักและวิธีการทางวิชาการ โดยอาศัยพื้นฐานที่สามารถทำได้ง่าย รวดเร็ว มีความเที่ยงตรง ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร ไม่ใช้งบประมาณที่สูงจนเกินไป ตลอดจนการมีส่วนร่วมของพนักงานในการให้ความร่วมมือด้วยความสมัครใจ เพื่อให้เกิดสุขภาวะที่ดีของพนักงาน และประโยชน์สูงสุดกับองค์กรที่ใช้เครื่องมือดังกล่าว

ด้วยเหตุนี้กลุ่มผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวม และทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้านต่างๆ จากการค้นคว้าในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ที่มีการวิจัยและนำเครื่องมือประเมินความเสี่ยงและเทคนิคต่างๆ มาใช้เพื่อลดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงานของพนักงาน ตลอดจนเป็นการนำเสนอข้อมูลความผิดปกติจากท่าทาง สถานะงาน ภาระงาน และเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในสถานประกอบการกิจการต่างๆ ในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเพื่อให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

วิธีการวิจัย

การสืบค้น และการทบทวนงานวิจัยอย่างมีระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือทางการยศาสตร์ในการประเมินท่าทางในการทำงานของพนักงาน ที่อาจส่งผลกระทบต่อหรือสะสมความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก โดยใช้ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (Web of Science) โดยการใช้การเลือกแบบคำสำคัญของผู้ประพันธ์ (Author keywords) ที่มีความสัมพันธ์ในท่าทางของการปฏิบัติงาน ณ สถานที่งานต่างๆ คำสำคัญที่ใช้ในการหาข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับการประเมินโดยใช้เครื่องมือทางการยศาสตร์ ได้แก่ การประเมินร่างกายส่วนบนแบบรวดเร็ว (RULA) การประเมินทั้งร่างกายแบบรวดเร็ว (REBA) การประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานแบบรวดเร็ว (ROSA) การประเมินสภาพการยกด้วยสมการ NIOSH (RNLE) การประเมิน

ท่าทางการเคลื่อนไหวทั่วทั้งร่างกายอย่างรวดเร็ว (OWAS) และการประเมินร่างกายส่วนล่างของกิจกรรมทางการเกษตร (Agricultural Lower Limb Assessment, ALLA) จากข้อมูลที่ได้จะนำมาแยกตามแต่ละประเภทของแบบประเมิน นำมาวิเคราะห์อภิปราย โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel/ Microsoft 365[®] รวมถึงข้อเสนอแนะ และการแนะนำที่ได้จากแต่ละงานวิจัย

ผลการศึกษา

แนวโน้มในการศึกษาและวิจัยด้านการประเมินความเสี่ยงในการทำงาน

เครื่องมือประเมินความเสี่ยง ทั้ง 6 ประเภทมีจำนวน 126 เรื่อง ซึ่งเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาลักษณะท่าทางการทำงานตามหลักการยศาสตร์ โดยใช้ประเภทเครื่องมือได้แก่ RULA, REBA, ROSA, RNLE, OWAS และ ALLA ทำการรวบรวมข้อมูลในปี ค.ศ. 2013 ถึง ค.ศ. 2022 ที่มีการตีพิมพ์ทางวารสารที่มีอยู่ในฐานข้อมูล Web of Science จำนวนบทความแยกตามปีดังแสดงในตารางที่ (Table) 1 จากข้อมูลพบว่าในปี ค.ศ. 2021 มีการใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์จำนวน 22 เรื่อง ซึ่งการประเมินความเสี่ยงโดยใช้วิธี RULA ยังเป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการประเมิน โดยมีบทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสูงสุดจำนวน 59 เรื่องในรอบทศวรรษที่ผ่านมา นอกจากนี้แล้วยังมีงานวิจัย REBA, ROSA, RNLE, OWAS และ ALLA มีงานวิจัยที่เผยแพร่ จำนวน 37, 13, 12, 4 และ 1 เรื่องตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงร้อยละในการกระจายความถี่ของประเภทเครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ทั้ง 6 ประเภท กับจำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในป็นั้นๆ พบว่าแนวโน้มในการใช้เครื่องมือแบบ RULA มีค่าร้อยละมากกว่า 40 ตั้งแต่ปี 2013 ถึง ปี 2020 และมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี 2021-2022 ดังแสดงใน (Figure) 1 ในช่วง ปี 2019-2022 มีการให้ความสนใจในการใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบก้าวกระโดดจากช่วงปีก่อนที่ผ่านมาเป็นเท่าตัวเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงปี 2013-2018 และมีการใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงที่หลากหลายขึ้น ขณะที่ในปี 2013-2014 มีเพียงการศึกษาวิจัยเฉพาะวิธี RULA, REBA และ RNLE เท่านั้น เครื่องมือแบบ ALLA มีการศึกษาและเผยแพร่เพียง 1 เรื่อง ในปี 2018 เครื่องมือประเมินความเสี่ยง OWAS ก็กำลังเป็นเครื่องมือที่มีการนำมาใช้ใน ช่วง 5 ปีที่ผ่านมาโดยมีการตีพิมพ์จำนวน 4 เรื่อง

Table 1 The number of studies published in the Web of Science database from 2013 to 2022

Tools	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
RULA	1	6	4	5	4	7	9	9	8	6	59
REBA	1	0	2	0	3	2	7	5	11	6	37
ROSA	0	0	3	1	0	0	3	2	3	1	13
RNLE	0	1	1	2	1	0	2	0	0	5	12
OWAS	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	4
ALLA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	2	7	10	8	8	11	21	19	22	18	126

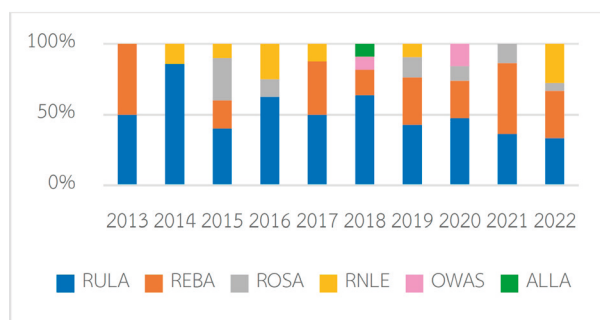


Figure 1 Percentage relationship in the frequency distribution of ergonomic risk assessment tools in a decade.

เครื่องมือประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์

1) การประเมินร่างกายส่วนบนแบบรวดเร็ว (Rapid Upper Limb Assessment, RULA)

เครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงแบบ RULA เป็นการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในท่อน้ำ หรือเน้นการประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนบน สามารถทำการประเมินโดยวิธีสำรวจอย่างรวดเร็วเพื่อใช้ในการตรวจสอบตามหลักการยศาสตร์ของสถานที่ทำงานที่มีการรายงานของโรคความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกเกิดขึ้นกับพนักงาน⁽¹⁵⁾ ทั้งนี้วิธี RULA เป็นเครื่องมือคัดกรองที่ประเมินภาระงานทางการเคลื่อนไหวและท่าทางของร่างกายในพื้นที่ทำงานซึ่งแบ่งการประเมินเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่ม A ประกอบด้วย การประเมินแขนส่วนบน แขนส่วนล่าง และข้อมือ และกลุ่ม B ประกอบด้วย การประเมินในคอ ลำตัว และขา⁽⁵⁾ เครื่องมือนี้ให้ผลการประเมินอย่างรวดเร็วของภาระงานของกล้ามเนื้อและกระดูกของผู้ปฏิบัติงานเนื่องจากท่าทาง การทำงานซ้ำๆ และแรง ผลลัพธ์ที่ได้สามารถบ่งชี้ระดับอันตรายหรือระดับความเสี่ยงต่อร่างกายที่เกิดจากการทำงานของพนักงานได้ ช่วยในการประเมินงานหรือส่วนงานที่อาจทำให้พนักงานเสี่ยงต่อการสะสมความผิดปกติของโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก ในตารางที่ (Table) 2 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือการประเมินแบบ RULA โดยจำแนกตามสถานงาน ผู้ปฏิบัติงาน และผลลัพธ์ที่ได้ ความเสี่ยงจากการประเมินถูกคำนวณเป็นคะแนนจาก 1 ถึง 7

ซึ่งนำมาจัดกลุ่มเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1-2 คือ ท่าทางการทำงานที่ยอมรับได้

3-4 คือ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเพิ่มเติม หรืออาจจำเป็นต้องเปลี่ยนท่าทาง

5-6 คือ ต้องตรวจสอบและใช้การเปลี่ยนแปลงท่าทางโดยเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงการเพิ่มความเครียด

7 คือ ต้องให้ความสนใจและเปลี่ยนท่าทางใหม่ทันที

โดยการดำเนินการของแต่ละกลุ่มระดับความจำเป็น เป็นการบ่งชี้ถึงกรอบระยะเวลาที่เหมาะสมในการคาดหวังให้เริ่มการควบคุมความเสี่ยง⁽¹⁶⁾

2) การประเมินทั้งร่างกายแบบรวดเร็ว (Rapid Entire Body Assessment, REBA)

เครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงแบบ REBA เป็นการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในท่อน้ำ นิยมใช้สำหรับการประเมินในงานที่มีลักษณะเปลี่ยนท่าทางอย่างรวดเร็วหรืองานที่ไม่อยู่กับที่ แบ่งการประเมินเป็น 2 กลุ่มหลักคือ กลุ่ม A ประกอบด้วย การประเมินคอ ลำตัว และขา และกลุ่ม B ประกอบด้วย การประเมินส่วนแขนและข้อมือ วิธี REBA เป็นเครื่องมือภาคสนามของผู้ปฏิบัติงานที่ออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการวัดและประเมินผลความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับท่าทางการทำงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภาระงานตามหลักการยศาสตร์ ซึ่งสามารถให้ข้อมูลด้านต้นทุน ประสิทธิภาพ ความสามารถ ข้อมูลทั่วไป และความถูกต้องตรงกับความต้องการในการประกอบอาชีพของผู้ปฏิบัติงาน⁽⁹⁾ ตารางที่ (Table) 3 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือการประเมินโดยใช้วิธี REBA คะแนนสุดท้ายของวิธี REBA นี้จะมีความเกี่ยวข้องกับระดับพฤติกรรม (Action level) ในการปรับปรุงสถานงาน โดยมีระดับคะแนนพฤติกรรมดังนี้

คะแนน 1 คือไม่จำเป็นต้องปรับ

คะแนน 2-3 คืออาจต้องมีการปรับปรุง

คะแนน 4-7 คือควรมีการศึกษาเพิ่มเติม

คะแนน 8-10 คือต้องมีการปรับปรุง

และคะแนนตั้งแต่ 11 ขึ้นไป คือต้องมีการปรับปรุงโดยเร็วที่สุด⁽²¹⁾

Table 2 Characterization of previous research on the RULA

Sector	Process	Results	References
Food industry	Meat Cutting	The butcher is exposed to a higher risk of working posture problems, such as MSDs and Cumulative trauma disorders (CTDs).	Mahmood et al., 2019 ⁽¹⁷⁾
University	Laptop using	Students presented that their neck, upper and lower back, shoulder, and wrist are structured that influenced by laptops based on body configuration.	Mohammadbeigi et al., 2019 ⁽¹⁸⁾
Office	Computer using	Computer professionals reported that postural, physiological, and work-related factors contribute to the development of musculoskeletal disorders.	Sasikumar & Binoosh, 2020 ⁽¹⁹⁾
Printing industry	Hand block printing technique	Complaints were reported in the wrist, neck, and lower back region.	Kamble et al., 2022 ⁽²⁰⁾

Table 3 Characterization of previous research on the REBA

Sector	Participants	Results	References
Automobile industry	Automobile industrial workers	The present study indicates that internal factors like core strength and flexibility, and work postures do not correlate with intensity and severity of lower back pain	Jamdade et al., 2021 ⁽²²⁾
Construction industry	Workers in industrialized construction	a virtual reality (VR)-based ergonomic assessment method achieved an accuracy of approximately 80%, in REBA to assess risk.	Dias Barkokebas & Li, 2021 ⁽²³⁾
Hospital	Otolaryngology surgeons	43.8% of surgeons reported suffering from the highest pain level when standing, whereas only 12.5% experienced pain when sitting. Importantly, 10% stated that pain impacted their work.	Vaisbuch et al., 2018 ⁽²⁴⁾
Textile industry	Lipa'Sa'be Mandar weavers	The REBA was concluded that there is a significant relationship between work posture and complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Lipa' Sa'be Mandar weavers. The most common complaints are the elbows, the neck, the hands, and the buttocks.	Mallapiang et al., 2021 ⁽²⁵⁾

3) การประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานแบบรวดเร็ว (Rapid Office Strain Assessment, ROSA)

ปัจจุบันการพัฒนาในยุคดิจิทัลถูกให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้นอย่างมาก งานในสำนักงานแสดงถึงสภาพแวดล้อมการทำงานทางกายภาพที่ซับซ้อน โดยมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมิติต่างๆ สถานการณ์และอุปกรณ์ ความเร็วในการป้อนข้อมูล

ตำแหน่งและแสงของจอภาพที่มองเห็น (หน้าจอและเอกสาร) และเนื้อหาการทำงาน ทำให้พนักงานมีความเครียด และเกิดการปวดเมื่อยตามร่างกาย นำไปสู่สาเหตุของการเกิดโรคได้ เครื่องมือประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานแบบรวดเร็ว (ROSA) ช่วยให้นักการยศาสตร์สามารถประเมินปัจจัยเสี่ยงที่เฉพาะเจาะจงได้อย่างรวดเร็วในสถานการณ์งานของคอมพิวเตอร์ผ่านทางและอุปกรณ์ในที่ทำงาน⁽²⁶⁾ ปัจจัยเสี่ยงมีน้ำหนักตามความผิดปกติทาง

ระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงานที่เพิ่มขึ้น ความเสี่ยงและให้คะแนนความเสี่ยงแก่ผู้ใช้สำหรับส่วนย่อยของ สถานการณ์ เช่น แก้อั้ว จอภาพ/โทรศัพท์ เม้าส์/แป้นพิมพ์ คะแนน รวมสุดท้ายของ ROSA มีตั้งแต่ 1 ถึง 10 ในส่วนของการประเมิน

ผลลัพธ์ คะแนนรวมสุดท้ายของวิธี ROSA พร้อมรายงานความ รู้สึกไม่สบาย ที่คะแนนระดับตั้งแต่ขึ้นไป 5 บ่งบอกถึงความเสี่ยง สูงที่มีโอกาสในการเกิดโรคได้⁽²⁷⁾ ตารางที่ (Table) 4 แสดงงาน วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือการประเมินแบบ ROSA

Table 4 Characterization of previous research on the ROSA.

Sector	Participants	Results	References
Hospital	Office workers	Most participants were female (55.9%) and had experienced MSDs the past week (76%). The most common MSDs among participants were in the neck (67.6%), lower back (59.5%), and upper back (55%). Moreover, the total mean score of the ROSA checklist was 4.67 ± 1.15 .	Mianehsaz et al., 2022 ⁽²⁸⁾
University	Administrative office workers	The prevalence of musculoskeletal symptoms in any region during the past 12 months preceding the study was 84.5%, and only 30% required medical advice. The most common area of complaint was the lower back (54.5%). A high risk of ROSA was significantly associated with increased odds of disabling musculoskeletal symptoms (Odds ratio=1.77, 95% Confidence Interval = 1.05-2.96).	AlOmar et al., 2021 ⁽²⁹⁾
University	Office workers	A ROSA-Br (the adapted version) final score of 6 to identify workers with pain and other musculoskeletal symptoms and working posture risk.	Rodrigues et al., 2019 ⁽³⁰⁾
Bank	Bank staffs	The initial mean score of ROSA at workstations of all groups was above 5 with high risk. After 9 months of the intervention, there was a significant decrease in the prevalence of MSDs in the neck, shoulders, and lumbar regions.	Motamedzadeh et al., 2021 ⁽³¹⁾

4) การประเมินสภาพการยกด้วยสมการ NIOSH (Revised NIOSH Lifting Equation, RNLE)

ตารางที่ (Table) 5 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เครื่องมือการประเมินสภาพการยกด้วยสมการ NIOSH (RNLE) โดยเริ่มเผยแพร่ครั้งแรกในปี 1981 และฉบับแก้ไขถูกตีพิมพ์ในปี 1994 เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้บ่อยที่สุดในการประเมินด้านการ ยศาสตร์ผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานที่ต้องการประเมินงานยก⁽¹⁰⁾ ความนิยมในการใช้ RNLE ในหมู่ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยภาคสนามมีสาเหตุมาจากการเรียบง่ายและ คุณภาพเชิงปริมาณของ RNLE สามารถใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก สายวัด โกนิออมิเตอร์ และนาฬิกาจับเวลาได้ใช้เพื่อกำหนดตัวแปรงาน ยกที่จำเป็นสำหรับการประเมิน ปัจจุบันการเผยแพร่ RNLE สร้าง ความสนใจเพิ่มขึ้นในหมู่นักวิจัยด้านอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยภาคสนามผู้เชี่ยวชาญในการปรับปรุงการประเมินความ เสี่ยงสำหรับงานยกด้วยมือ⁽³²⁾

5) การประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวทั่วทั้งร่างกาย อย่างรวดเร็ว (Ovako Working Posture Analysis System, OWAS)

การประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวทั่วทั้งร่างกายอย่าง รวดเร็ว (OWAS) ถูกสร้างขึ้นครั้งแรกด้วยการใช้ท่าทางการ ปฏิบัติงานจาก 72 ท่าที่สร้างขึ้นโดยการถ่ายภาพจากท่าทางการ ทำงานที่ใช้ในพื้นที่ทำงานต่างๆ ใน บริษัท OVAKO OY ประเทศ ฟินแลนด์⁽³⁷⁾ เป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือได้รับการยืนยันโดย การวิเคราะห์งานต่างๆ โดยกลุ่มวิศวกรที่ผ่านการฝึกอบรมมา ก่อนการใช้วิธีนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่เกี่ยวข้อง กับส่วนหลัง แขน ขา และการรับน้ำหนัก/การใช้แรงถูกรวบรวม ด้วยวิธีนี้⁽³⁸⁾ การประเมินอิริยาบถท่าทางการทำงานแบ่งตาม เกณฑ์พฤติกรรม (Action Categories, AC) ในวิธี OWAS ถูกจำแนกได้ด้วยรหัส คือ AC = 1 หมายถึง ท่าทางที่ถูกต้องและ ไม่ต้องดำเนินการแก้ไขใดๆ AC = 2 หมายถึง ควรแก้ไขท่าทาง ในระยะอันใกล้ AC = 3 หมายถึง ควรแก้ไขท่าทางโดยเร็วเท่าที่ เป็นไปได้ AC = 4 หมายถึง ต้องแก้ไขท่าทางทันที

Table 5. Characterization of previous research on the RNLE.

Posture of lifting	Workers	Results	References
Two-handed lifts	Automotive workers	This study indicates that personal characteristics can be successfully and simply factored into ergonomic assessment tools such as the RNLE to improve odds ratios and model performance. It appears to drive a significant proportion of manual material handling (MMH) risk and should be considered when assessing MMH risk.	Barim et al., 2019 ⁽³³⁾
Multiple lifting tasks	Industrial workers	The one-year self-reported low-back pain incidence was 32.1%. After controlling by RNLE method, workers with a mean composite lifting index (CLI) and maximum CLI greater than 2 were significantly more likely to report early.	Lu et al., 2014 ⁽³⁴⁾
Two-handed manual lifting tasks	Warehouse employees	The study determines retrieval times for units with different characteristics and study required postures by Revised NIOSH Lifting Equation guidelines. The final goal is to create a bi-objective assignment model.	Gajšek et al., 2022 ⁽³⁵⁾
Two-handed manual lifting tasks	Airline baggage handlers	The results demonstrated that the most common MSDs occurred in the lower back region. The next risky regions included the knees, neck, and upper back.	Tafazzol et al., 2016 ⁽³⁶⁾

ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกในขณะที่ทำทางที่ก้มตัว เอียงตัว บิดตัว เอี้ยวตัว หรือลำตัวในการทำงาน โดยวิธี OWAS จะประเมินร่างกายส่วนหลังหรือลำตัวของผู้ปฏิบัติงาน ประเมินส่วนแขน ทั้ง 2 ข้างของผู้ปฏิบัติงาน ประเมินขาทั้งในส่วนของการใช้กล้ามเนื้อในลักษณะสถิตซึ่งเป็นลักษณะอยู่กับที่ (Static) และที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic) และประเมินการรับน้ำหนัก หรือการออกแรงว่าผู้ปฏิบัติงานต้องแบกรับภาระน้ำหนักที่ถือหรือยกมากน้อยเพียงใด⁽³⁹⁾

6) การประเมินร่างกายส่วนล่างของกิจกรรมทางการเกษตร (Agricultural Lower Limb Assessment, ALLA)

เครื่องมือการประเมินส่วนล่างของกิจกรรมทางการเกษตร (ALLA) ได้รับการพัฒนาขึ้นในประเทศเกาหลี⁽⁸⁾ และยังพบว่าเป็นการประเมินที่มีจุดเด่นตามหลักการยศาสตร์ เมื่อเทียบกับเครื่องมือประเมินความเสี่ยงอื่นๆ นอกจากนี้การวิเคราะห์แบบหาค่าความเชื่อมั่นจากการทดสอบซ้ำด้วยวิธี quadratic-weighted kappa วิธีประเมินแบบ ALLA ให้การประมาณระดับความเสี่ยงที่ดีกว่าวิธีอื่นสำหรับท่าทางการทำงานในฟาร์ม หรือในงานเกษตรกรรม⁽¹⁾ โดยแบ่งระดับความเสี่ยงได้ 4 ระดับ ได้แก่ 1 คือ ปานกลาง 2 คือ ค่อนข้างสูง 3 คือ สูง และ 4 คือ สูงมาก

ALLA จะเป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงที่ง่ายและแม่นยำ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการระบุและบรรเทาปัจจัยเสี่ยงและความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในงานเกษตรกรรม และยังใช้เพื่อประเมินผลของการควบคุมและความสัมพันธ์กับสภาพการทำงานต่างๆ ได้⁽¹⁾

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกจากการทำงาน

ความเป็นไปได้ของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกจากการทำงานที่พบในการทำงานของพนักงานซึ่งมาพร้อมกับความเจ็บปวดในกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นประสาท จะเพิ่มขึ้นเนื่องจากกิจกรรมซ้ำ ๆ และท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม หรือท่าทางที่ผิดธรรมชาติ⁽¹²⁾ จากรายงานของ Health and Safety Executive⁽⁴⁰⁾ พบว่าในปี 2021-2022 ใน Great Britain มีคนงาน 477,000 คน ที่ทุกข์ทรมานจากความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และ 7.3 ล้านวันทำการที่หายไปเนื่องจากความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกจากการทำงาน (Figure) 2 แสดงส่วนของร่างกายที่พบโรคทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกจากการทำงานมากที่สุด คือ ส่วนหลัง

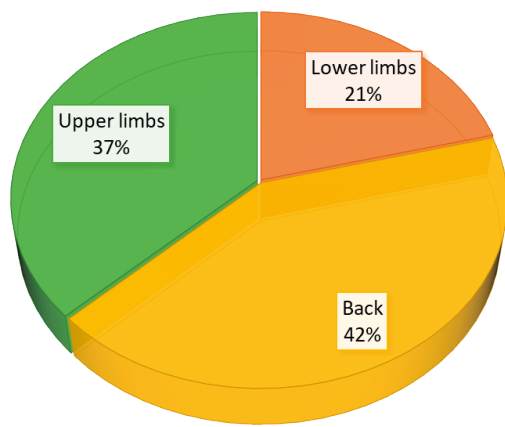


Figure 2 Work-related musculoskeletal disorders by affected area -Adapted from HSE., 2021

อภิปรายผล

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับอาการบาดเจ็บหรือการได้รับความเสี่ยงจากการบาดเจ็บสะสมนั้นเป็นที่รู้จักกันว่าเป็นหนึ่งในสาเหตุการตายและความพิการที่สำคัญทั่วโลก ยิ่งไปกว่านั้นองค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่าภาวะความผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของความพิการซึ่งเป็นข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันและการทำงาน⁽⁴⁾ การใช้ศาสตร์และองค์ความรู้ในการจัดการและบริหารด้านสุขภาพอาชีวอนามัยภายในองค์กรนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ในการทำงานที่ดีให้กับพนักงานได้ กล่าวคือวิธีการใช้เครื่องมือทางด้านการยศาสตร์ในการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานในแต่ละสถานงานนั้น สามารถชี้ให้เห็นถึงสาเหตุ แนวทางแก้ไข และความเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ ด้วยเหตุนี้ นักวิจัย การยศาสตร์ รวมถึงผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องจึงนำเครื่องมือในการประเมินแบบต่างๆ ที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงจากท่าทางในการทำงาน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการประเมินโดยใช้เครื่องมือด้านการยศาสตร์ทำให้สามารถทราบถึงข้อมูล และสุขภาพ รวมถึงทัศนคติของพนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานงานต่างๆ เพื่อจะได้นำผลลัพธ์มาดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไข หากผู้ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงสูงในการทำงาน ปัญหาการบาดเจ็บและอาชีวอนามัยที่เกิดจากสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสมมีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจของประเทศและสวัสดิภาพของแรงงาน ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานคืออันตรายในการทำงานที่พบได้บ่อยซึ่งเป็นผลมาจากการปฏิบัติหน้าที่ที่สภาพการทำงานที่ไม่ดีต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม⁽²⁾ อย่างไรก็ตามการเลือกใช้เครื่องมือทางด้านการยศาสตร์ที่ถูกต้องเหมาะสมก็จะสามารถทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมิน

มีความถูกต้อง แม่นยำ และประหยัดค่าใช้จ่าย ถึงกระนั้นเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงเหล่านี้ก็ยังมีข้อจำกัดเนื่องจากใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล การประเมินท่าทางจากการทำงานที่กล่าวถึงในการศึกษานี้สามารถทำได้ง่ายขยายไปยังเครื่องมือประเมินท่าทางอื่นๆ หรือใช้ร่วมกันในการประเมินในสถานการณ์เดียวกันได้ โดยสรุปบทความนี้รวบรวมและสรุปข้อมูลทางสถิติของการตรวจสอบทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือด้านการยศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินลักษณะการทำงานของพนักงานที่มีหน้าที่แตกต่างกัน จากความก้าวหน้าล่าสุดในหัวข้อการประเมินความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์โดยเน้นท่าทางในลักษณะต่างๆ ของการทำงานที่มีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงอันเป็นเหตุให้เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูก การสะสมความเสี่ยง หรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำงานในสภาวะความเสี่ยงสูง

งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงการประเมินท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมของพนักงานโดยการใช้เครื่องมือในการประเมินด้านการยศาสตร์แต่ละประเภทขึ้นอยู่กับหน้าที่หรือภาระงานของพนักงาน โดยแต่ละวิธีจะเป็นการประเมินในลักษณะของสรีระของร่างกายที่ใช้ ส่วนของร่างกายในการประเมิน เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินที่ต่างกัน ตำแหน่งที่เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกที่เกิดขึ้น หลังจากการทำงาน หรือเป็นสาเหตุให้เกิดการลดประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน โดยวิธี RULA ยังเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการเลือกใช้เครื่องมือประเมินทางการยศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม แม้ว่าการศึกษานี้จะถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานของโครงสร้างองค์ความรู้และแนวโน้มวิวัฒนาการในการประเมินความเสี่ยงโดยใช้หลักการทางการยศาสตร์ เครื่องมือต่างๆ ก็ยังมีข้อจำกัดกับผู้ถูกประเมิน เช่น กลุ่มประชากร ขนาดตัวอย่าง การเลือกตัวอย่าง ควรจะต้องถูกทำการวิจัยและค้นคว้าเพิ่มเติมในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Kong YK, Lee S, Lee KS, Kim DM. Comparisons of ergonomic evaluation tools (ALLA, RULA, REBA and OWAS) for farm work. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics 2017; 24(2): 218-23.
2. Vijayakumar R, Choi J. Emerging Trends of Ergonomic Risk Assessment in Construction Safety Management: A Scientometric Visualization Analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health 2022; 19(23): 16120.

3. Roll SC, Selhorst L, Evans KD. Contribution of positioning to work-related musculoskeletal discomfort in diagnostic medical sonographers. *Work* 2014 ;47(2): 253-60.
4. Briggs AM, Woolf AD, Dreinhöfer K, Homb N, Hoy DG, Kopansky-Giles D, et al. Reducing the global burden of musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization* 2018; 96(5): 366-68.
5. Namwongsa S, Puntumetakul R, Neubert MS, Chaiklieng S, Boucaut R. Ergonomic risk assessment of smartphone users using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) tool. *PLOS ONE* 2018; 13(8).
6. Jayadi EL, Jodiawan P, Yamani AZ, Qurthuby M. Evaluation of Office Ergonomic Risk Using Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Journal of Industrial Engineering and Management Systems* 2020; 13(1). 47-51.
7. Chauhan M, Sondhi A. Posture-related musculoskeletal problems among hotel receptionists in Mumbai: A cross-sectional study. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2020; 24(3): 157-62.
8. Choi KH, Kim DM, Cho MU, Park CW, Kim SY, Kim MJ, et al. Application of AULA Risk Assessment Tool by Comparison with Other Ergonomic Risk Assessment Tools. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020; 17(18): 6479.
9. Schwartz AH, Albin TJ, Gerberich SG. Intra-rater and inter-rater reliability of the rapid entire body assessment (REBA) tool. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2019; 71: 111-6.
10. Dempsey PG, Lowe BD, Jones E. An International Survey of Tools and Methods Used by Certified Ergonomics Professionals. *Advances in Intelligent Systems and Computing* 2018; 223-30.
11. Kee D, Na S, Chung MK. Comparison of the Ovako Working Posture Analysis System, Rapid Upper Limb Assessment, and Rapid Entire Body Assessment based on the maximum holding times. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2020; 77: 102943.
12. Benos L, Tsaopoulos D, Bochtis D. A Review on Ergonomics in Agriculture. Part I: Manual Operations. *Applied Sciences* 2020; 10(6): 1905.
13. Ghasemi F, Mahdavi N. A new scoring system for the Rapid Entire Body Assessment (REBA) based on fuzzy sets and Bayesian networks. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2020; 80: 103058.
14. Matos M, Arezes PM. Ergonomic Evaluation of Office Workplaces with Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Procedia Manufacturing* 2015; 3: 4689-94.
15. McAtamney L, Nigel Corlett E. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics* 1993; 24(2): 91-9.
16. Nayak GK, Kim E. Development of a fully automated RULA assessment system based on computer vision. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2021; 86: 103218.
17. Mahmood S, Hardan MN, Samat MK, Jiran NS, Shaari MF. Ergonomic posture assessment of butchers: a small enterprise study in Malaysia food industry. *Jurnal Teknologi* 2019; 81(6): 89-102.
18. Mohammadbeigi A, Heidari H, Soltanzadeh A, Asemabadi E, Rahimifard H. Ergonomic posture analysis of different postures in laptop users at non-official places and related musculoskeletal disorders by rapid upper limb assessment method. *Advances in Human Biology* 2019; 9(2): 135-142.
19. Sasikumar V, Binoosh S, champakkadayil A, basheer. A model for predicting the risk of musculoskeletal disorders among computer professionals. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2018; 26(2): 384-96.
20. Kamble R, Pandit S, Sahu A. Occupational ergonomic assessment of MSDs among the artisans working in the Bagh hand block printing industry in Madhya Pradesh, India. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2022; 4: 1-7.
21. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics* 2000; 31(2): 201-5.
22. Jamdade B, Shimpi A, Rairikar S, Shyam A, Sancheti P. Factors predisposing to work-related lower back pain in automobile industry workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2018; 27(1): 79-85.
23. Dias Barkokebas R, Li X. Use of Virtual Reality to

- Assess the Ergonomic Risk of Industrialized Construction Tasks. *Journal of Construction Engineering and Management* 2021; 147(3).
24. Vaisbuch Y, Aaron KA, Moore JM, Vaughan J, Ma Y, Gupta R, et al. Ergonomic hazards in otolaryngology. *The Laryngoscope* 2018; 129(2): 370-6.
25. Mallapiang F, Azriful, Nildawati, Syarfaini, Muis M, Adriansyah. The relationship of posture working with musculoskeletal disorders (MSDs) in the weaver West Sulawesi Indonesia. *Gaceta Sanitaria* 2021; 35: S15-8.
26. Liebrechts J, Sonne M, Potvin JR. Photograph-based ergonomic evaluations using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Applied Ergonomics* 2016; 52: 317-24.
27. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA – Rapid office strain assessment. *Applied Ergonomics* 2012; 43(1): 98-108.
28. Badi H, Mianehsaz E, Tabatabaei M, Kashani M, Rahimi H. Evaluating Musculoskeletal Disorders and Their Ergonomic Risk Factors among Office Workers of a Large Public Hospital in Iran. *International Archives of Health Sciences* 2022; 9(1): 35-40.
29. AlOmar RS, AlShamlan NA, Alawashiz S, Badawood Y, Ghwoidi BA, Abugad H. Musculoskeletal symptoms and their associated risk factors among Saudi office workers: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2021; 22(1): 763.
30. Rodrigues MS, Sonne M, Andrews DM, Tomazini LF, Sato T de O, Chaves TC. Rapid office strain assessment (ROSA): Cross cultural validity, reliability and structural validity of the Brazilian-Portuguese version. *Applied Ergonomics* 2019; 75: 143-54.
31. Motamedzadeh M, Jalali M, Golmohammadi R, Faradmal J, Zakeri HR, Nasiri I. Ergonomic risk factors and musculoskeletal disorders in bank staff: an interventional follow-up study in Iran. *Journal of the Egyptian Public Health Association* 2021; 96: 34.
32. Lu ML, Putz-Anderson V, Garg A, Davis KG. Evaluation of the Impact of the Revised National Institute for Occupational Safety and Health Lifting Equation. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 2016; 58(5): 667-82.
33. Barim MS, Seseek RF, Capanoglu MF, Drinkaus P, Schall MC, Gallagher S, et al. Improving the risk assessment capability of the revised NIOSH lifting equation by incorporating personal characteristics. *Applied Ergonomics* 2019; 74: 67-73.
34. Lu ML, Waters TR, Krieg E, Werren D. Efficacy of the revised NIOSH lifting equation to predict risk of low-back pain associated with manual lifting. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 2013; 56(1): 73-85.
35. Gajšek B, Cajner H, Butlewski M, Opetuk T, Đukić G. Bi-objective assignment model for lean order picking in a warehouse. *Tehnicki vjesnik*. 2022; 29(1): 293-300.
36. Tafazzol A, Aref S, Mardani M, Haddad O, Parnianpour M. Epidemiological and biomechanical evaluation of airline baggage handling. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2016; 22(2): 218-27.
37. Gómez-Galán M, Pérez-Alonso J, Callejón-Ferre AJ, López-Martínez J. Musculoskeletal disorders: OWAS review. *Industrial Health* 2017; 55(4): 314-37.
38. Chauhan M, Sondhi A. Posture-related musculoskeletal problems among hotel receptionists in Mumbai: A cross-sectional study. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2020; 24(3): 157-62.
39. Sadeghi Naeini, Hassan, Kaviani Z, Karuppiah K, Sadeghi M. Prevention of Occupational Traumas by Developing an Ergonomic Design and Modifying Farmers' Postures in Walnut Gardens of Tuyserkan, Iran. *Archives of Trauma Research* 2020; 9(1): 24-9.
40. HSE. Health and Safety Executive. 2021. Available from: <https://www.hse.gov.uk/Statistics/causdis/msd.pdf>

ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อน ในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

Outcomes of Patient Care and Factors Associated with the Complications in Very Low Birth Weight Preterm Infants in the Neonatal Intensive Care Unit

รัตนฤทัย ณ สุวรรณ¹, ชยาพร วงศ์ใหญ่¹, จิตรลดา เฟ่งลาย¹, วาสนา พาวิณ^{1*}

Rattanaruitai Na Suwan¹, Chayaporn Wongyai¹, Chitlada Phenglai¹, Wasana Lavin^{1*}

บทคัดย่อ

การศึกษาย้อนหลังนี้เป็นการศึกษาผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดที่น้ำหนักตัวน้อยในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลรามาริบัติจักกรีนอุบลดิษฐ์ โดยศึกษาทารกแรกเกิดน้ำหนัก $\leq 1,500$ กรัม และอายุครรภ์ ≤ 32 สัปดาห์ จำนวน 64 ราย ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยการทดสอบไคสแควร์ และฟิชเชอร์เอ็กแซค ผลการศึกษา พบว่า ทารกรอดชีวิตกลับบ้าน ร้อยละ 70.31 ทารกแรกเกิดพบภาวะแทรกซ้อน 33 ราย (ร้อยละ 51.56) ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยสุด 3 กลุ่มโรค ได้แก่ ภาวะหายใจลำบากของทารกตั้งแต่กำเนิด 59 ราย (ร้อยละ 92.19) โรคปอดเรื้อรังในทารกแรกเกิด 42 ราย (ร้อยละ 65.63) ภาวะตัวเหลือง 52 ราย (ร้อยละ 81.25) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดที่น้ำหนักตัวน้อยมาก ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด และการได้รับเลือด (p -value = 0.003 และ 0.013 ตามลำดับ) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าทารกคลอดก่อนกำหนดที่น้ำหนักตัวน้อยมีอัตราการตายและมีภาวะแทรกซ้อนสูง

คำสำคัญ: ทารกคลอดก่อนกำหนด, น้ำหนักตัวน้อยมาก, ผลการรักษา, ภาวะแทรกซ้อน

Citation:

Na Suwan R, Wongyai C, Phenglai C, Lavin W. Outcomes of patient care and factors associated with the complications in very low birth weight preterm infants in the neonatal intensive care unit. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 59-66. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262012>

¹ โรงพยาบาลรามาริบัติจักกรีนอุบลดิษฐ์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400

¹ Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, 10400, Thailand

* Corresponding author Email: wasana.rav@mahidol.edu, Tel: 0863347132

Received: Mar 25, 2023; Revised: Aug 8, 2023; Accepted: Aug 28, 2023

<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262012>

Abstract

This retrospective study determined the outcomes and associated factors with complications among very low birth weight preterm infants (VLBW) in the neonatal intensive care unit at Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital. A total of 64 newborns with birth weight $\leq$ 1,500 grams and gestational age $\leq$ 32 weeks were included from January 1, 2019 to June 30, 2022. The statistics used for data analysis were percentage, mean, and standard deviation of mean. The Chi-square and Fisher's exact test were used for analysis of relationship between the complications. The results showed that a number of baby survivors were 70.31%. The complications were found 33 cases (51.56%). The most common complications were respiratory distress syndrome (92.19%), bronchopulmonary dysplasia (65.63%), and jaundice (81.25%). The related factors with the complications were birth weight and blood transfusions (p-value= 0.003 and 0.013, respectively). This research findings indicated that the VLBW group had a high mortality and complication rate.

Keywords: Preterm baby, Very low birth weight, Outcomes of patient care, Complications

บทนำ

ทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนด หมายถึง การคลอดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ ตามนิยามองค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ การคลอดก่อนกำหนดเป็นปัญหาสำคัญด้านสุขภาพระดับโลก องค์การอนามัยโลก⁽¹⁻²⁾ รายงานทารกคลอดก่อนกำหนดทั่วโลกมากกว่า 15 ล้านคนทุกปีรายงานขององค์การยูนิเซฟ⁽²⁾ พบประมาณร้อยละ 5-18 ของทารกแรกเกิดมีชีพและการศึกษาของ Osterman, et al.⁽³⁾ พบทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนดทั่วโลก ร้อยละ 10.09 ในเอเชียพบร้อยละ 8.51 และ ในอเมริกาพบร้อยละ 9.84 ค่าเฉลี่ยของการคลอดก่อนกำหนดในกลุ่มประเทศอาเซียน (Association of South East Asian Nations; ASEAN) อยู่ที่ร้อยละ 13.50 ของการเกิดมีชีพทั้งหมด⁽⁴⁾ ในประเทศไทยปัญหาทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนดเป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุข และมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยภาวะแทรกซ้อนสำคัญของทารกกลุ่มนี้ทำให้อัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้น โดยจากการศึกษาของผการัตน์ แสงกล้า⁽⁵⁾ พบทารกแรกเกิดอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 28 วัน เสียชีวิตสูงถึง 8 ต่อ 1000 ของทารกเกิดมีชีพทั้งหมดสอดคล้องกับการศึกษาของ จุฑาทิพย์ อุดมทรัพย์⁽⁶⁾ ในโรงพยาบาลชัยภูมิ ปีงบประมาณ 2555 – 2562 รายงานใกล้เคียงกันโดยพบ 7.64 ต่อทารกเกิดมีชีพ 1,000 ราย ภาวะแทรกซ้อนเสียชีวิตที่เกิดใกล้เคียงกับต่างประเทศ⁽⁵⁻⁷⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม (Very low birth weight; VLBW) พบภาวะแทรกซ้อนสำคัญ⁽⁸⁾ ได้แก่ ผลจากการกွ๊ชฟิแรกเกิดไม่มีประสิทธิภาพส่งผลให้คะแนนการประเมินสภาพทารกแรกเกิดแอปการ์ (Apgar score) ในนาทีที่ 1, 5 และ 10 น้อยมาก ส่งผลให้ทารกขาดออกซิเจน (Hypoxia) เป็นเวลานาน⁽⁹⁾ เกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ การใช้ออกซิเจนรักษาขนาดสูงและเป็นระยะเวลานาน

ภาวะที่มีการหยุดหายใจนานกว่า 20 วินาที (Apnea of prematurity; AOP) การรักษาด้วยสารลดแรงตึงผิว (Surfactant) การเกิดโรคปอดเรื้อรัง (Bronchopulmonary Dysplasia: BPD) โรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด (Retinopathy of prematurity; ROP) ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ (Necrotizing Enterocolitis; NEC) โรคหลอดเลือดหัวใจเกิน (Patent ductus arteriosus; PDA)⁽¹⁰⁾ ในต่างประเทศการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมาก (Very low birth weight; VLBW) ของ Bello M, et al.⁽⁸⁾ ในไนจีเรียพบอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 40.30 การศึกษาในอเมริกาของ Lee HC, et al.⁽¹¹⁾ ศึกษาในโรงพยาบาลเมือง California พบอัตราการรอดชีวิตอยู่ระหว่างร้อยละ 62.20- 66.90 ในช่วงปี คศ. 2008 -2017 พบว่าใกล้เคียงกันในประเทศ ผลกระทบที่ตามมาส่งผลให้ระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตยาวนาน ค่ารักษาพยาบาลสูงมากในผู้ป่วยกลุ่มนี้⁽¹²⁾ และจากการทบทวนวรรณกรรมพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านมารดาที่เป็นอันตรายถึงชีวิตทารก ได้แก่ อายุ ปัญหาขณะการตั้งครรภ์ และขณะคลอด ได้แก่ การได้รับสเตียรอยด์ในระหว่างคลอด การฝากครรภ์ การให้ยาปฏิชีวนะระหว่างตั้งครรภ์ และการแตกของเยื่อหุ้มทารกในครรภ์ ปัญหาปริกำเนิด ได้แก่ วิธีการคลอด ความจำเป็นในการช่วยชีวิต และการใส่ท่อช่วยหายใจ Apgar น้อยกว่า 7 คะแนน⁽¹³⁾ จะเห็นได้ว่าทั้งภาวะสุขภาพของมารดา ลักษณะของทารกแรกเกิดมีผลต่ออัตราการตายของทารกด้วยกันทั้งสิ้น⁽¹⁴⁾ ในขณะเดียวกันพบการเกิดความพิการในทารกกลุ่มนี้สูงขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มที่อายุครรภ์น้อย และกลุ่มที่มีน้ำหนักตัวน้อยมากซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการดูแลทารกคลอดก่อนกำหนดอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁵⁾ การศึกษาของ World Health Organization⁽²⁾ ปี คศ. 2020 ตั้งเป้าหมายไว้ว่าใน ปีคศ. 2030 อัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดทั่วโลกควรลดลงน้อยกว่าร้อยละ 12 ต่อ 1000 ของทารกเกิดมีชีพทั้งหมด

โรงพยาบาลรามาริบัติจักกรีนอุบดินทร์เป็นโรงพยาบาลเปิดใหม่เปิดทำการเมื่อปี พ.ศ. 2560 แนวโน้มการดูแลผู้ป่วยซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดเนื่องด้วยเป็นโรงพยาบาลรัฐบาลระดับโรงเรียนแพทย์แห่งแรกในเขตปริมณฑลฝั่งตะวันออกแถบจังหวัดสมุทรปราการที่รับดูแลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด เพื่อนำผลการรักษาที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อย
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดที่น้ำหนักตัวน้อย และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยนี้ได้จากกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดทั้งหมด 515 ราย ที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลรามาริบัติจักกรีนอุบดินทร์ ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมาก $\leq 1,500$ กรัม และอายุครรภ์ ≤ 32 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาน้อยกว่า 2 วัน คัดออก 2 ราย 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาซ้ำ ได้แก่ กลุ่มที่ Refer ออกไปรักษาต่อ เช่น ผู้ป่วยที่ส่งไปรักษาโรคจอประสาทตาโดยทำเลเซอร์ตาแล้วส่งกลับมารักษาต่อ 8 ราย ผู้ป่วยที่มีภาวะลำไส้เน่าอีกเสบ 3 ราย รวมคัดออก 13 ราย คงเหลือกลุ่มตัวอย่าง 64 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ สมุดบันทึกสถิติการรับผู้ป่วยเข้า-ออก ประจำเดือนภายในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดในหน่วยงาน โดยพยาบาลหัวหน้าเวรบันทึกและตรวจสอบซ้ำโดยหัวหน้าหอผู้ป่วย โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่ผู้ป่วยรับเข้ารักษาจนผู้ป่วยจำหน่าย

ข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record; EMR) ได้แก่ จำนวนปี ชนิดของการรับเข้า-ออก ข้อมูลทั่วไปจากบันทึกการพยาบาล (Nurse's note) แบบบันทึกใบย่อดูแลภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ การใช้ออกซิเจนรักษาขนาดสูงและเป็นเวลานาน ภาวะ AOP การรักษาด้วย Surfactant การเกิด BPD การเกิด ROP การเกิด NEC การเกิดโรค PDA ข้อมูลด้านมารดา ได้แก่ อายุ ปัญหาขณะการตั้งครรภ์ และขณะคลอด ได้แก่ การได้รับสเตียรอยด์ในระหว่างคลอด การผ่าคลอด การแตกของเยื่อหุ้มทารกในครรภ์ ปัญหาปริกำเนิด ได้แก่ วิธีการคลอด ความจำเป็นในการช่วยชีวิต และการใส่ท่อช่วยหายใจ คะแนน Apgar และ ข้อมูลทั่วไปจากบันทึกของแพทย์ ได้แก่ ใบแรกรับผู้ป่วย ข้อมูลการรักษา การวินิจฉัย สรุปภาวะแทรกซ้อน และใบสรุปการรักษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือแจ้งผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพื่อขอเก็บข้อมูลวิจัยในโรงพยาบาล จากนั้นขอความอนุเคราะห์หน่วยสารสนเทศเพื่อขอเข้าถึงข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วยแต่ละรายตามบัญชีจำแนกโรค (International statistical classification of diseases and related health problems; ICD-10) เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงพรรณนาถึงคุณลักษณะกลุ่มประชากรโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และใช้สถิติทดสอบ Chi-square test และ Fisher's exact test กรณีค่า expected value น้อยกว่า 5 เกินร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ ใช้ค่า p-value จาก Fisher's exact test วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก และ ทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.050

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติมหาวิทยาลัยมหิดลเลขที่ COA. MURA2022/430 เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2565

ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก ในกลุ่มผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมากเพศชาย 34 ราย (ร้อยละ 53.12) เพศหญิง 30 ราย (ร้อยละ 46.88) การรับเข้าไว้ในโรงพยาบาลการรับใหม่ในโรงพยาบาล 14 ราย (ร้อยละ 21.88) การรับผู้ป่วยส่งต่อระหว่างโรงพยาบาล (Refer in) 50 ราย (ร้อยละ 78.12)

โดยพบภาวะแทรกซ้อนโดยรวม 33 ราย จาก 64 ราย (ร้อยละ 51.56) ได้แก่ ภาวะหายใจลำบากของทารกตั้งแต่กำเนิดพบมากที่สุด 59 ราย จาก 64 ราย (ร้อยละ 92.19) รองลงมาได้แก่ ภาวะตัวเหลืองที่ต้องได้รับการส่องไฟ 50 ราย (ร้อยละ 78.13) และโรคปอดเรื้อรังในทารกแรกเกิด 42 ราย (ร้อยละ 65.63) ตามลำดับ ได้รับสารลดแรงตึงผิว ชนิดสกัดจากปอดหมู (Curosurf) และชนิดสกัดจากปอดวัว (Surfanta) 20 ราย (ร้อยละ 31.25) และ 13 ราย (ร้อยละ 20.31) ตามลำดับ ภาวะที่มีการหยุดหายใจนานกว่า 20 วินาที 30 ราย (ร้อยละ 46.88) ผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนถ่ายเลือด 33 ราย (ร้อยละ 51.56) ภาวะตัวเหลือง 52 ราย (ร้อยละ 81.25) โรคหลอดเลือดหัวใจเกิน 6 ราย (ร้อยละ 9.38) โรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกคลอดก่อนกำหนด 23 ราย (ร้อยละ 35.94) โดยพบ Stage II พบบ่อยสุด 14 ราย (ร้อยละ 21.88) ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ 9 ราย (ร้อยละ 14.06) โดยพบ Stage I พบบ่อยสุด 5 ราย (ร้อยละ 7.81) ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง 21 ราย (ร้อยละ 32.81) โดยพบ Grade I บ่อยสุด 12 ราย (ร้อยละ 18.75) ติดเชื้อในกระแสเลือด 6 ราย (ร้อยละ 9.38) และผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนรวมทุกประเภท 33 ราย (ร้อยละ 51.56) เสียชีวิต 4 ราย (ร้อยละ 6.25) และรอดชีวิตกลับบ้าน 45 ราย (ร้อยละ 70.31)

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก

ในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด แบ่งได้เป็น 2 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย และปัจจัยด้านมารดา

ปัจจัยด้านทารก จากการศึกษพบว่า น้ำหนักแรกเกิด (Birth weight) ผู้ป่วยที่ได้รับเลือด (Blood transfusion) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ส่วนปัจจัยด้าน เพศ วิธีการรับเข้าไว้ในโรงพยาบาล (Admission to hospital) การใส่ท่อช่วยหายใจ (Tracheal Intubation) คะแนนแอปการนาที่ที่ 1 (Apgar score at 1 minute) และ คะแนนแอปการนาที่ที่ 5 (Apgar score at 5 minute) ไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก

ปัจจัยด้านมารดา โดยพบว่าอายุของมารดา (Maternal age) ภาวะน้ำเดินก่อนคลอด (Premature rupture of membranes) ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (Hypertension in pregnancy) มารดาได้รับยาสเตรียรอยด์ก่อนคลอด การฝากครรภ์ก่อนคลอด (Antenatal care) ภาวะแท้งคุกคาม (Threatened abortion) และ ภาวะครรภ์แฝด (Multifetal pregnancy) ไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก ($p\text{-value} > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1 และ 2

Table 1 Patient factors associated with complications in very low birth weight preterm infants in the neonatal intensive care unit (n = 64)

Factors	Complications, n (%)		p-value
	Yes	No	
Gender			0.814
Female	15 (50.00)	15 (50.00)	
Male	18 (52.94)	16 (47.06)	
Type of admission			0.179
Admission in hospital	5 (43.75)	9 (34.38)	
Refer in hospital	28 (7.81)	22 (14.06)	
Gestational age			0.470
<29 week	26 (54.17)	22 (45.83)	
≥29 week	7 (43.75)	9 (56.25)	
Birth weight			0.003 ^b
≤1000 gram	25 (67.57)	12 (32.43)	
>1000 gram	8 (29.63)	19 (70.37)	
Blood transfusion			0.013 ^b
Yes	22 (66.67)	11 (33.33)	
No	11 (35.48)	20 (64.52)	

Table 1 Patient factors associated with complications in very low birth weight preterm infants in the neonatal intensive care unit (n = 64) (continued)

Factors	Complications, n (%)		p-value
	Yes	No	
Intubation			0.942
Yes	21 (51.22)	20 (48.78)	
No	12 (52.17)	11 (47.83)	
Apgar at 1 minute (32 case)			0.319
<7 score	22 (55.00)	18 (45.00)	
≥7 score	10 (43.48)	13 (56.52)	
Apgar at 5 minute (32 case)			0.319
<7 score	12 (60.00)	8 (40.00)	
≥7 score	20 (46.51)	23 (53.49)	

**p <0.05, a = Fisher's exact test, b = Chi-squared test

Table 2 Maternal factors associated with the complications in very low birth weight preterm infants in the neonatal intensive care unit (n = 64)

Factors	Complications, n (%)		p-value
	Yes	No	
Maternal age			0.659
≥35 years	10 (47.62)	11 (52.38)	
<35 years	23 (53.49)	20 (46.51)	
Premature rupture of membranes (PROM)			0.885
Yes	8 (50.00)	8 (50.00)	
No	25 (52.08)	23 (47.92)	
Preeclampsia			0.341
Yes	8 (66.67)	4 (33.33)	
No	25 (48.08)	27 (51.92)	
Antenatal dexamethasone therapy			0.339
Yes	22 (47.83)	24 (52.13)	
No	11 (61.11)	7 (38.89)	
Antenatal care (ANC)			0.607
Yes	32 (52.46)	29 (47.54)	
No	1 (33.33)	2 (66.67)	
Threatened abortion			0.455
Yes	9 (60.00)	6 (40.00)	
No	24 (48.98)	25 (51.02)	
Multifetal pregnancy (Twin)			0.290
Yes	5 (38.46)	8 (61.54)	
No	28 (54.90)	23 (45.10)	

**p <0.05, a = Fisher's exact test, b = Chi-squared test

อภิปรายผล

ผลการศึกษาผลลัพธ์การดูแลพบว่าทารกแรกเกิด $\leq 1,500$ กรัม และอายุครรภ์ ≤ 32 สัปดาห์ ในการศึกษาครั้งนี้ พบอัตราการรอดชีวิตจนกลับบ้านร้อยละ 70.31 อยู่ในเกณฑ์สูงใกล้เคียงการศึกษาในประเทศไทยร้อยละ 65.70-89.6^(5,16) และต่างประเทศร้อยละ 66.50-77.40⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด (p -value = 0.003) และปัจจัยด้านการได้รับเลือด (p -value = 0.013) ปัจจัยทั้งสองนี้เป็น ภาวะแทรกซ้อนโดยตรงที่อาจมีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการในระยะยาว⁽²⁰⁾

ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ ปัจจัยน้ำหนักแรกเกิด สอดคล้องกับการศึกษาของ Hirata K, et al.⁽²⁰⁾ โรงพยาบาลแม่และเด็กในโอซากาในกลุ่มทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยพบว่ามีโอกาสเสียชีวิตสูงทารกกลุ่มคลอดก่อนกำหนดมักพบน้ำหนักแรกเกิดน้อยร่วมกับการเจริญเติบโตยังไม่สมบูรณ์ ในรายที่รอดชีวิตมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง⁽⁵⁾ นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนหลายระบบเนื่องจากคลอดก่อนกำหนดและภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา^(4,9,21) โดยปกติการพัฒนาของหลอดเลือดเรตินาเริ่มต้นที่อายุครรภ์ 16 สัปดาห์ และสิ้นสุดเมื่อครบกำหนดคลอด 40 สัปดาห์ ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับออกซิเจนสูงตั้งแต่แรกเกิดอาจทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็นถาวรได้⁽²²⁾ ปัจจัยด้านการได้รับเลือด (p -value = 0.013) การศึกษาอุบัติการณ์และความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน เช่น การเกิดโรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด (Retinopathy of prematurity; ROP) กับจำนวนครั้งของการได้รับส่วนประกอบของเลือด พบว่า จำนวนครั้งการให้เลือดเพิ่มความรุนแรงของการเกิด ROP สูงขึ้น⁽²³⁻²⁴⁾ Duan J et al.⁽²⁵⁾ ศึกษาของความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโลหิตจางและโรคปอดเรื้อรังในทารกแรกเกิด (Bronchopulmonary dysplasia; BPD) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย และรุนแรงในทารกที่คลอดก่อนกำหนดพบว่าภาวะโลหิตจางอาจส่งผลให้ความสามารถในการนำพาออกซิเจนของเลือดไปยังปอดลดลง ส่งผลให้เมแทบอลิซึมแบบไม่ใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น และทำให้การผลิตกรดแลคติกในเลือดมีระดับสูง และอาจมีผลให้การขนส่งออกซิเจนไปยังศูนย์ทางเดินหายใจของสมองลดลง และทำให้เกิดอาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ หายใจเร็ว หายใจลำบาก และภาวะโลหิตจางอาจทำให้เกิดการอักเสบสัมพันธ์กับการพัฒนาการเกิด BPD โดยภาวะโลหิตจางพบบ่อยในทารกคลอดก่อนกำหนดเมื่อเทียบกับทารกครบกำหนด สาเหตุพบได้หลายปัจจัยโดยอาจเกิดจากการสะสมธาตุเหล็กไม่ดี การผลิตเม็ดเลือดแดงไม่เพียงพอ มีการทำลายเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น อายุ

เม็ดเลือดแดงสั้นลง⁽²⁶⁾ สำหรับทารกที่มีปริมาณเม็ดเลือดแดง (Red blood cell; RBC) มากขึ้น เหล็กส่วนเกินอาจสร้างอนุมูลอิสระที่มีออกซิเจนมากเกินไป มีผลให้เกิดการติดเชื้อ การอักเสบ ความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมและอนุมูลอิสระที่มีออกซิเจนมากเกินไปซึ่งเกิดจากได้รับเลือดจะนำไปสู่การพัฒนา BPD⁽²⁷⁾ และยังพบว่า การเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกแรกเกิด การเกิดโรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด และ ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ ทั้ง 3 ภาวะแทรกซ้อนนี้เกี่ยวข้องกับจากปฏิกิริยาออกซิเดชันต่อเนื้อเยื่อที่ยังเจริญไม่เต็มที่ การได้รับส่วนประกอบของเลือดของเม็ดเลือดแดงทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเหล่านี้⁽²⁶⁾

ส่วนปัจจัยอื่นด้านมารดาไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในช่วงที่ผ่านมา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bello M, et al.⁽⁸⁾ ในด้านมารดาเกี่ยวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p -value > 0.05) ได้แก่ อายุครรภ์ ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ อายุมารดา การฝากครรภ์ก่อนคลอด และ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ntuli TS, et al.⁽¹⁹⁾ ในด้านเกิดภาวะน้ำเดินก่อนคลอด

โดยสรุป การเฝ้าระวัง ดูแลรักษาและติดตามผลการรักษาในผู้ป่วยกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากนี้สำคัญ เป้าหมายไม่เพียงมุ่งหวังให้ทารกรอดชีวิต ควรให้ความสำคัญในการฝากครรภ์เพื่อให้มารดาดูแลสุขภาพตนเองส่งเสริมการเจริญเติบโตเด็กในครรภ์และป้องกันการคลอดก่อนกำหนด การนำผลการรักษาที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน และลดการทุพพลภาพที่จะเกิดในอนาคต การทบทวนผลการดูแลรักษาจะมีประโยชน์ในการพบปัญหาที่เกี่ยวข้องและเพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาทารกกลุ่มนี้ให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

การกำหนดแนวทางการดูแลมารดาและทารกก่อนและหลังคลอด และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป เช่น การควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). Preterm birth. [Internet] 2022 [Cited in 30 July, 2022]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
2. World Health Organization (WHO). Ending preventable newborn deaths and stillbirths by 2030: Moving faster towards high-quality universal health coverage

- in 2020–2025 July 2020. [Internet] 2022 [Cited in 30 July, 2022]. Available from: <https://www.unicef.org/media/77166/file/Ending-preventable-newborn-deaths-and-stillbirths-by-2030-universal-health-coverage-in-2020%E2%80%932025.pdf>.
3. Osterman MJK, Hamilton BE, Martin JA, Driscoll AK, Valenzuela CP. Births: Final Data for 2020. National Vital Statistics Reports 2022; 70(17): 1-50.
4. Marlow N. Outcomes of preterm birth and evidence synthesis. *Dev Med Child Neurol* 2018; 60(4): 330.
5. Sangkla N. Mortality and prognosis of very low birth weight infants: 6 years review. *Med J Srisaket Surin* 2021; 36(1): 207-17.
6. Udomsup J. Trends in Neonatal Mortality at Chaiphaphum Hospital, 2012-2019 *Srinagarind Med J* 2021; 36(4): 416-424. (in Thai)
7. Choocherd P. Incidence and factor associated with mortality of very low birth weight infants in Chaophrayayommarat hospital. *Reg 4-5 Med J* 2021; 40(4): 529–38. (in Thai)
8. Bello M, Pius S, Ibrahim BA. Characteristics and predictor of outcome of care of preterm newborns in resource constraints setting, Maiduguri, Northeastern Nigeria. *J. Clin. Neonatol* 2019; 8(1): 39-46.
9. Cordeiro RC, Ferreira DM, Reisa HD, Azevedo VM, Protaziob ADS, Abdallah VO, et al. Hypothermia and neonatal morbi-mortality in very low birth weight preterm infants. *Rev Paul Pediatr* 2022; 40: e2020349: 1-8.
10. Tanthawat S. Outcome of very low birth weight infants in Udonthani hospital. *Udhhosmj* 2017; 25(3): 241-48.
11. Lee HC, Liu J, Profit J, Hintz SR, Gould JB. Survival without major morbidity among very low birth weight infants in California. *J. Pediatr* 2020; 146(1): e20193865: 1-10.
12. Cavallo MC, Gugiatti A, Fattore G, Gerzeli S, Barbieri D, Zanini R, et al. Cost of care and social consequences of very low birth weight infants without premature-related morbidities in Italy. *Ital. J. Pediatr* 2015; 41(59): 1-12.
13. Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. Apgar score. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.
14. Autjimanon H, Kerdsuk S. Factors Associated with Neonatal Mortality in Neonatal Intensive Care Unit of King Narai Hospital. *JPMAT* 2022; 12(1): 100-15.
15. Kanthasup S, Soonpayanon S. Development of Care Systems for Premature Infants in Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital and Networks. *JPMAT* 2015; 5(1): 1-14. (in Thai)
16. Ruangphraya T, Jenjarat K. Outcomes of very low birth weight preterm infants at Nakornping hospital. *J Nakornping Hosp* 2021; 12(2): 32-49. (in Thai)
17. Ingemyr K, Elfvin A, Hentz E, Saggars RT, Ballot DE. Factors influencing survival and short-term outcomes of very low birth weight infants in a tertiary hospital in Johannesburg. *Front. Pediatr* 2022; 10(930338): 1-9.
18. Michaelis IA, Krageloh-Mann I, Manyisane N, Mazinu MC, Jordaan ER. Prospective cohort study of mortality in very low birthweight infants in a single centre in the Eastern Cape Province, South Africa. *BMJ Paediatr. Open* 2021; 5(e000918): 1-7.
19. Ntuli TS, Shipalana N, Hamese MHK. Factors associated with preterm very low birthweight infant mortality at a tertiary hospital in Limpopo Province, South Africa. *S Afr J Child Health* 2020; 14(1): 10-14.
20. Hirata K, Kimura T, Hirano S, Wada K, Kusuda S, Fujimura M. Outcomes of outborn very-low-birth-weight infants in Japan. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2021; 106: F131-6.
21. Walsh MC, Bell EF, Kandefer S, Saha S, Carlo WA, Dangio CT, et al. Neonatal outcomes of moderately preterm infants compared to extremely preterm infants. *Pediatr Res* 2017; 82(2): 297-304.
22. Yu CW, Popovic MM, Dhoot AS, Arjmand PR, Muni RH, Tehrani NN, et al. Demographic risk factors of retinopathy of prematurity: A systematic review of population based studies. *Neonatology* 2022; 119(2): 151–63.
23. Kirpalani H, Whyte RK, Andersen C, Asztalos EV, Heddle N, Blajchman MA, et al. The premature infants in need of transfusion (PINT) study: a randomized, controlled trial of a restrictive (low) versus liberal (high) transfusion threshold for extremely low birth weight infants. *J Pediatr* 2006; 149: 301-7.

24. Uberos J, Fernandez-Marin E, Campos-Martinez A, Ruiz-Lopez A, Garcia-Serrano JL. Blood products transfusion and retinopathy of prematurity: A cohort study. *Acta Ophthalmol* 2022; 101: e294–301.
25. Duan J, Kong X, Li O, Hua S, Zhang S, Zhang X, et al. Association between anemia and bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. *Sci Rep* 2016; 6(22717): 1-6.
26. Colombatti R, Sainati L, Trevisanuto D. Anemia and transfusion in the neonate. *Semin Fetal Neonatal Med* 2016; 21(1): 2–9.
27. Zhang Z, Huang X, Lu H. Association between red blood cell transfusion and bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. *Sci Rep* 2014; 4(4340): 1-5.

ผลของการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรต่อการรับรู้ความรู้สึกของเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 The Effects of Herbal Footbath on Foot Sensation in Diabetes Type 2 Patients

พนิดา กมฺุทชาติ¹, สุพรรณฉัตร หนูสวัสดิ์^{1*}, สุภารัตน์ สุขโท¹, ลลิตา แปนเมือง¹, ชัยมงคล วันศิริรัตน์¹, ปวีณา เวสา¹
Phanida Kamuttachai¹, Suphannachat Nusawat^{1*}, Suparat Sooktho¹, Lalita Panmuang¹, Chaimongkhon Wandirat¹,
Paweena Wesa¹

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรต่อการรับรู้ความรู้สึกของเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง วัดผลก่อนและหลัง และเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการแช่เท้าในน้ำสมุนไพร และกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการแช่เท้าด้วยน้ำอุ่น โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบันว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยและประวัติการเป็นโรคเบาหวาน การประเมินความปวดด้วย Douleur Neuropathique (DN4) และการประเมินการรับรู้ความรู้สึกด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม และรายงานผลเป็นค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ Paired-samples T-test ผลการศึกษาพบว่า การประเมินการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย DN4 มีผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลองผลต่าง คิดเป็นร้อยละ 52.63 และกลุ่มควบคุมผลต่าง คิดเป็นร้อยละ 10.52 และการประเมินการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย Monofilament พบว่าก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองผู้ป่วยมีอาการชาเท้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = \text{value} < 0.05$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีผลไม่แตกต่างกัน ผลการทดลองในครั้งนี้เป็นข้อมูลสนับสนุนการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรเพื่อลดอาการปวดและชาเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

คำสำคัญ : หลังการแช่เท้า, น้ำสมุนไพร, โรคเบาหวาน

Citation:

Kamuttachai P, Nusawat S, Sooktho S, Panmuang L, Wandirat C, Wesa P. The Effects of Herbal Footbath on Foot Sensation in Diabetes Type 2 Patients. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 67-73. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.259987>

* Corresponding author: Email: musikorn.t@ubru.ac.th, Tel: 086-3431749
Received: Jan 17, 2023; Revised: May 19, 2023; Accepted: May 29, 2023
<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.260056>

¹ คณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
อุบลราชธานี 34000

¹ Faculty of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani, 34000, Thailand

Abstract

The purpose of this study was to study the effects of herbal footbath on foot sensation in patients with type 2 diabetes mellitus. This was a quasi-experimental research, comprising of pre-test and post-test assessment, in which two groups of subjects were put in comparison: an experimental group receiving herbal footbath and a control group receiving warm water footbath. The subjects were diagnosed by modern physicians as individuals suffering from type 2 diabetes. The instruments in used for data collection were illness records and diabetes history forms. Pain assessment was performed with a Douleur Neuropathique (DN4) while sensory assessment was measured with a 10 g monofilament. Results were reported as means, percentages, standard deviations, and paired-samples t-test statistics, all of which were employed to analyse the data obtained. The results of the study revealed that, before and after the experiment, the assessment of foot sensation with DN4 possessed different results. In the experimental group, the difference was found at 52.63 %, while that of the control group was at 10.52 %. The evaluation of foot sensation using monofilament exhibited that, for the experimental group, before and after the experiment, patients had statistically significant differences in foot numbness ($P < 0.05$); In contrary, the control group found no difference. The results of this study provide supportive information in the use of herbal footbath to reduce pain and numbness of the feet in patients with type 2 diabetes.

Keywords: Footbath, Herbs, Diabetes

บทนำ

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) เป็นภาวะความผิดปกติที่เกิดจากการเผาผลาญ (Metabolism) ก่อให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดสูงโดยมีสาเหตุจากความผิดปกติในการหลั่งอินซูลิน ในปัจจุบันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบได้มากที่สุดร้อยละ 90 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด พบได้ในผู้ที่อายุ 40 ปีขึ้นไป และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตหลังจากที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน 5-10 ปีขึ้นไป⁽¹⁾ จะพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนหลายอาการส่วนมากจะเกิดกับระบบประสาทส่วนปลายบางรายอาจมีอาการปวดแปล็บๆ คล้ายเข็มตำบริเวณเท้าเหมือนโดนไฟฟ้าช็อต คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ.2588 จะมีผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 629 ล้านรายทั่วโลก อัตราการเพิ่มของผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มผู้สูงอายุสูงกว่าช่วงวัยทำงานโดยปัจจัยหนึ่งมาจากทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจึงทำให้ประชากรมีอายุเฉลี่ยยืนยาวขึ้น⁽²⁾ โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ยังเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก และพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานร้อยละ 43.2 ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อนและไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคเบาหวาน⁽³⁾ ทำให้อายุเฉลี่ยสั้นลงและสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล คาดว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีค่าใช้จ่ายทางสุขภาพด้านการรักษาพยาบาลสูงเป็น 2.3 เท่าของผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน หากร้อยละ 50 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถดูแลรักษาตนเองดีรับประทานยาสม่ำเสมอ จะช่วยป้องกันการเกิดไตวาย ช่วยประหยัดงบประมาณในการฟอกเลือด (Hemodialysis) ป้องกันการถูกตัดขาหรือ

นิ้วเท้าได้และช่วยประหยัดงบประมาณในการใส่อวัยวะเทียมในประเทศไทยคาดว่าคนไทย จำนวน 3.46 ล้านคน กำลังเผชิญโรคเบาหวาน และมีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานเฉลี่ยวันละ 19 คน ผลกระทบในปี 2542-2552 พบว่าคนไทยนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลที่สังกัดกระทรวงสาธารณสุขด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น 4.02 เท่าและในปี 2552 พบปัญหาแทรกซ้อนทางตา ร้อยละ 32.1 ปัญหาแทรกซ้อนทางไตร้อยละ 18.7 ซึ่งเกิดการสูญเสียหน้าที่หรืออวัยวะล้มเหลวต่าง ๆ⁽¹⁾ โรคเบาหวานจึงจัดเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลกส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งในด้านสุขภาพกายสุขภาพจิต⁽⁴⁾

จากการศึกษาข้อมูลบริบทชุมชนตำบลนาเยี่ย อำเภอนาเยี่ย จังหวัดอุบลราชธานี พบว่ามีการปลูกพืชสมุนไพรไว้ในชุมชนเพื่อใช้เป็นอาหาร แต่ประชาชนยังขาดความรู้ในการนำสมุนไพรเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการแพทย์ ในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 93 คน (ร้อยละ 21.43) นอกจากนั้นยังพบว่ามีอาการชาปลายประสาทบริเวณเท้าร่วมด้วย ตำราการแพทย์แผนไทยมีสมุนไพรที่มีสรรพคุณช่วยลดอาการชาปลายประสาทบริเวณเท้าและดูแลผิวหนังบริเวณเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยแบ่งสมุนไพรออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ การลดอาการปวด และการอักเสบ การต้านแบคทีเรีย/เชื้อรา ลดกลิ่นที่เท้า และการดูแลผิวหนังให้ชุ่มชื้น ประกอบด้วยเหง้าโพลเหง้าขมิ้น ต้นตะไคร้ เหง้าข่า ใบส้มป่อย ผิวมะกรูด และเกลือเม็ด การแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพรในน้ำอุ่นสามารถลดอาการชาปลายเท้าและเพิ่มระบบการไหลเวียนโลหิตให้สะดวกได้ยิ่งขึ้น⁽⁵⁾ จึงนำมาสู่

วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาผลของการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรต่อการรับรู้ความรู้สึกของเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการนำสมุนไพรในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และใช้เป็นแนวทางในการดูแลเท้า ป้องกันการเกิดแผลเรื้อรังบริเวณเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีผลต่อการเกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกายส่วนมากเกิดกับระบบประสาทส่วนปลาย

การแช่เท้าในน้ำสมุนไพรโดยการประยุกต์ใช้สมุนไพรในท้องถิ่น ตำบลนาเยีย อำเภอนาเยีย จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย เหง้าไพล เหง้าขมิ้น ต้นตะไคร้ เหง้าข่า ใบส้มป่อย ผิวมะกรูด และเกลือเม็ด นำมาสู่การศึกษาผลของการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรต่อการรับรู้ความรู้สึกของเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถลดอาการชาปลายเท้าและเพิ่มระบบการไหลเวียนโลหิตให้สะดวกได้ยิ่งขึ้น ดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1

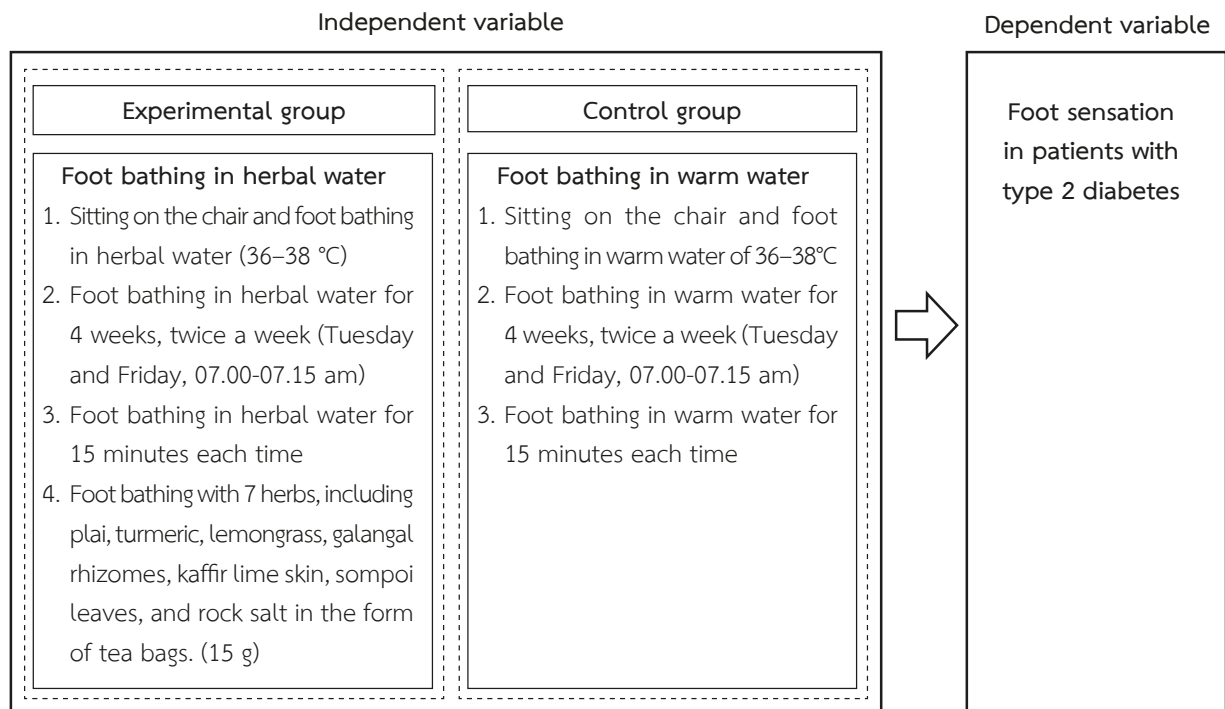


Figure 1 Conceptual framework of the study

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง การศึกษาวิจัยระหว่างเดือน พฤษภาคม-กันยายน พ.ศ. 2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบันว่าเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาเยีย อำเภอนาเยีย จังหวัดอุบลราชธานี

ผู้วิจัยได้คำนวณกลุ่มตัวอย่างการวิเคราะห์การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (อิสระจากกัน) Two independent sample t-test ได้จากการคำนวณการเปรียบเทียบอาการชาเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

จากการหาค่าเฉลี่ยอาการชาเท้า⁽⁶⁾ ใช้สูตร $n/gr = (2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \sigma^2) / ((\mu_1 - \mu_2)^2)$ ได้จำนวน 11 คน และเพื่อป้องกันการขาดหายของกลุ่มตัวอย่างในระหว่างการวิจัยจึงทำการเก็บกลุ่มตัวอย่างเพิ่มอีกร้อยละ 25 จากกลุ่มตัวอย่าง⁽⁶⁾ ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 40 คน แบ่งเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มทดลองแช่เท้าในน้ำสมุนไพรและกลุ่มควบคุมแช่เท้าในน้ำอุ่น ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) 1) ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบันว่าเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2) เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 5 ปี 3) อายุ 40 ปีขึ้นไป 4) ระดับน้ำตาลในเลือด น้อยกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร 5) ตรวจประเมินเท้ามีอาการชามากกว่า 1 จุด 6) ยินดีเข้าร่วมโครงการ 7) มีสติสัมปชัญญะ สามารถอ่านและพูดภาษาไทยได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) 1) มีภาวะเจ็บป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล 2) มีการแพ้ด้วยสมุนไพรที่ได้รับการ

วินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบัน 3) ต้องการยกเลิกการเข้าร่วมโครงการ 4) อยู่ในโครงการอื่น

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมเอกสารชี้แจง ข้อความยินยอม การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างและสิทธิในการถอนตัว ความเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง การรักษาความลับของข้อมูล การทำลายหรือลบข้อมูล โดยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีโดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (ICH GCP) เลขที่โครงการวิจัย HE 641002 เลขที่ใบรับรอง 007/2564 ให้ไว้ ณ วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2564

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1) แบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ สถานภาพ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาเป็นโรคเบาหวาน

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการเจ็บป่วย ประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย โรค/อาการแทรกซ้อนที่เป็น และภาวะน้ำตาลในเลือดในปัจจุบัน

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกการประเมินความรู้สึกปวดด้วย Douleur Neuropathique (DN4) เป็นแบบประเมินความรู้สึก ประกอบด้วย 4 ข้อคำถาม จำนวน 10 ตัวเลือก เป็นคำบรรยายลักษณะอาการ การตรวจร่างกายเพื่อประเมินผลการรับรู้สักริเวณที่มีอาการชาและประเมินความปวดจากการสัมผัส เป็นคำถามแบบตอบ “ใช่” และ “ไม่ใช่” หากตอบว่า “ใช่” ได้คะแนน 1 คะแนน หากตอบว่า “ไม่ใช่” ได้ 0 คะแนน รวมคะแนนสูงสุด 10 หากได้คะแนนรวม >4 คะแนน แปลผลว่ามีความปวดจากความผิดปกติทางระบบประสาท

ส่วนที่ 4 แบบบันทึกการประเมินความรู้สึกของเท้าด้วยโมโนฟิลาเมนต์ (Monofilament) ขนาด 10 กรัม ครั้งแรก ก่อนและหลังการเข้าร่วมวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและสร้างแบบบันทึกข้อมูลและเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งงานวิจัยนี้ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่าข้อความนั้นใช้ได้ จึงไม่มีข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความเที่ยงของแบบบันทึกข้อมูล (Reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest) โดยนำแบบบันทึกข้อมูลผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยเบาหวานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วหาค่าความเชื่อมั่นของแบบบันทึกข้อมูลได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการวัดซ้ำ (Test-retest reliability) เท่ากับ 0.80 จึงนำแบบบันทึกข้อมูลไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงในงานวิจัย

2) สมุนไพรประกอบด้วย เหง้าโพล เหง้าขมิ้น ต้นตะไคร้ เหง้าข้าว ใบส้มป่อย ผิวมะกรูด และเกลือเม็ด

3) อุปกรณ์ในการทำน้ำสมุนไพรและน้ำอุ่น ประกอบด้วย หม้อสำหรับต้มน้ำ กะละมังสำหรับแช่เท้า ผ้าขนหนูสำหรับเช็ดเท้า

4) Monofilament ขนาด 10 กรัม และเทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการแช่เท้ากับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยวิธีการนั่งบนเก้าอี้ โดยกลุ่มทดลองแช่เท้าในน้ำสมุนไพร กลุ่มควบคุมแช่เท้าในน้ำอุ่น ช่วงเวลา 07.00 – 07.15 น. ครั้งละ 15 นาที ที่อุณหภูมิ 36 – 38 องศาเซลเซียส จำนวน 2 ครั้ง/สัปดาห์ (วันอังคารและวันศุกร์) ห่างกัน 3 วัน และนักกายภาพบำบัดทำการวัดด้วยแบบประเมินความรู้สึก Douleur Neuropathique (DN4) และการรับรู้ความรู้สึกของเท้าด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม วัดก่อนการทดลองและวัดหลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 4 ทำความสะอาดเท้าโดยการล้างเท้าฟอกสบู่ที่เท้าให้สะอาดแล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด และนำเท้าออกจากอ่างแช่เท้าเช็ดเท้าให้แห้งด้วยผ้าที่สะอาดและนุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปประวัติการเจ็บป่วยการรับรู้ความรู้สึกด้วยแบบประเมินความรู้สึก Douleur Neuropathique (DN4) การรับรู้ความรู้สึกของเท้า ด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และได้ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลโดยการทดสอบด้วยค่าสถิติ Shapiro-Wilk test พบว่าการประเมินความรู้สึก Douleur Neuropathique (DN4) ก่อน-หลังในกลุ่มทดลอง มีค่า p-value = 0.506 และ 0.475 ตามลำดับ การทดสอบก่อน-หลังในกลุ่มควบคุม มีค่า p-value = 0.753 และ 0.125 ตามลำดับ การรับรู้ความรู้สึกของเท้า ด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม ก่อน-หลังในกลุ่มทดลอง มีค่า p-value = 0.356 และ 0.389 ตามลำดับ การทดสอบก่อน-หลังในกลุ่มควบคุม มีค่า p-value = 0.202 และ 0.132 ตามลำดับ โดยทุกค่าคะแนนมีการกระจายตัวแบบปกติ (p-value >0.05) จึงใช้สถิติ Paired samples test (t-test) ในการเปรียบเทียบผลการวิจัยก่อนและหลังการแช่ด้วยสมุนไพรทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

ผลประเมินการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย Douleur Neuropathique (DN4) เมื่อเปรียบเทียบการรับรู้ความรู้สึกที่เท้า กลุ่มทดลองมีคะแนนรวม >4 คะแนน จำนวน 13 ราย และหลังการแช่เท้าเหลือ จำนวน 3 ราย จากจำนวนทั้งหมด 19 ราย ผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 52.63 และกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 10.52 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table 1 Compared sensation evaluation by using Douleur Neuropathique (DN4) in each group

Experiment	Experimental		Control	
	n	%	n	%
Before	13	68.42	14	78.68
After	3	15.79	12	63.16
Difference	10	52.63	2	10.52

ผลการประเมินอาการชาเท้าด้วย โมโนฟิลาเมนต์ (Monofilament) ขนาด 10 กรัม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการชาเท้าของผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มทดลอง พบว่าก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.42) หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ ($\bar{X}$ = 1.63) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p -value < 0.05 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 2

Table 2 Compared sensation evaluation by using Monofilament size 10 grams in the experimental group

Foot sensation test by Monofilament	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
Before experiment	19	4.42	2.55	6.946	0.001†
After experiment	19	1.63	1.98		

† $P < 0.05$

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการชาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ในกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ ($\bar{X}$ = 2.47) หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยลดลง เท่ากับ ($\bar{X}$ = 0.97) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 3

Table 3 Compared sensation evaluation by using Monofilament size 10 grams in control group

Foot sensation test by Monofilament	n 19	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
Before experiment	19	2.47	1.35	4.690	0.729†
After experiment	19	0.79	0.92		

† p -value < 0.05

อภิปรายผล

ผลประเมินการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย Douleur Neuropathique (DN4) เป็นการเปรียบเทียบการรับรู้ความรู้สึกที่เท้า ก่อนการทดลองในกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 68.42 ก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 78.68 หลังการทดลองในกลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 15.79 หลังการทดลองในกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 63.16 จากข้อมูลพบว่าผลต่างระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 52.63 และกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 10.52 เป็นผลเนื่องจากการแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพรจะมีฤทธิ์ของสมุนไพรที่จะไปช่วยลดอาการชาเท้าได้ ซึ่งสมุนไพรที่ใช้ประกอบ ด้วย โพล มีสรรพคุณ รักษาโรคเหน็บชา ช่วยสมานแผล แก้เคล็ดขัดยอก ข้อเท้าแพลง แก้โรคผิวหนัง เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ แก้ฟกช้ำบวม เคล็ด ขัด ยอก⁽⁹⁾

ผลประเมินอาการชาเท้าด้วยโมโนฟิลาเมนต์(Monofilament) ขนาด 10 กรัม พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง ผู้ป่วยมีอาการชาเท้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีผลไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาผลของรูปแบบการแช่เท้าในน้ำสมุนไพร

ต่ออาการชาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 20 คน โดยใช้เครื่องมือ Monofilament ขนาด 10 กรัม จากผลการวิจัยการแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพรครั้งละ 15-20 นาที/วัน จำนวน 7 ครั้ง พบว่าอาการชาเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานหลังการแช่ด้วยน้ำสมุนไพรลดลงในครั้งที่ 4 อย่างน้อย 1 จุด⁽¹⁰⁾ และการศึกษาประสิทธิภาพการใช้สมุนไพรแช่เท้าร่วมกับการนวดเท้าเพื่อบรรเทาอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพระ ศึกษาเปรียบเทียบระดับอาการชาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ก่อนและหลังการแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพร จำนวน 30 คน โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดการอาการชาเท้าด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม พบว่าอาการชาเท้าของผู้ป่วยเบาหวานหลังแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพรลดลงก่อนการแช่เท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p -value = 0.05⁽¹¹⁾ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาผล การให้สุขศึกษา ร่วมกับการแช่สมุนไพรและการนวดเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 จำนวน 30 คน ใช้เวลาในการแช่เท้าประมาณ 10 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดการอาการชาเท้าด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม พบว่าการแช่เท้าด้วยสมุนไพรและการนวดเท้า

ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีอาการขาเท้าลดลงและเป็นการป้องกันการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} = 0.05^{(12)}$ และสอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลของการเหยียบยุงประคบสมุนไพรกับการแช่เท้าในน้ำสมุนไพรต่อการขาเท้าผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อเปรียบเทียบอาการขาเท้าของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าร่วมกับการเหยียบยุงประคบและกลุ่มการนวดเท้าร่วมกับการแช่เท้าในน้ำสมุนไพร โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอาการขาเท้าด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม พบว่าค่าเฉลี่ยระดับอาการขาเท้าของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการนวดเท้าร่วมกับการเหยียบยุงประคบสมุนไพร และกลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าร่วมกับการแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพร ก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} = 0.05^{(6)}$

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าการแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพรมีผลทำให้อาการขาเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ลดลงจากการประเมินการรับรู้ความรู้สึกด้วย Douleur Neuropathique (DN4) และประเมินอาการขาเท้าด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม เนื่องจากการแช่เท้าด้วยน้ำสมุนไพรจะมีฤทธิ์ของสมุนไพรที่จะไปช่วยกระตุ้นลดอาการขาเท้าได้ ซึ่งสมุนไพรที่ใช้ประกอบด้วยไพล มีสรรพคุณ รักษาโรคเหน็บชา ช่วยสมานแผล แก้เคล็ดขัดยอก ข้อเท้าแพลง แก้กโรคผิวหนัง เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ แก้ฟกช้ำบวม เคล็ด ขัด ยอก⁽⁹⁾ ขมิ้นชัน สรรพคุณ มีฤทธิ์ระงับเชื้อ ช่วยลดอาการฟกช้ำบวม แก้ปวดข้อ คลายเส้นแก้เคล็ดขัดยอก แก้เท้ากิดเท้า แก้คันระดู แก้กลากเกลื้อน แก้ผิวหนังผื่นคัน สมานแผล รักษาผิว บำรุงผิว⁽¹³⁾ ต้นตะไคร้ มีน้ำมันหอมระเหย เป็นที่มี สารประกอบอะโรมาติก ให้ผ่อนคลายลดอาการเครียด มีฤทธิ์ต้านจุลชีพยาแก้ปวดและต้านการอักเสบ แก้ปวดเมื่อย⁽¹⁴⁾ เหนง้าข่า สรรพคุณใช้รักษาโรคผิวหนัง กลาก เกลื้อน และฆ่าเชื้อ การยับยั้งการเจริญของเชื้อ Streptococcus⁽¹⁵⁾ ผิวมะกรูด มีสารสำคัญ คือ essentials oil มีสรรพคุณ ช่วยผ่อนคลาย และนอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคผิวหนังคือ S. aureus และ S. epidermidis และเชื้อ C. albicans และเชื้อรา T. mentagrophytes⁽¹⁶⁾ ใบส้มป่อย มีสารสำคัญ คือ alkaloids, glycoside, reducing sugars, α - amino acids, phenolic compounds, saponins, carbohydrates, steroids, tannins, flavonoid และ Starch ใช้ป้องกันโรคเบาหวานและโรคผิวหนัง ยาต้มของฝักใช้สำหรับล้างแผลและช่วยในการรักษาบาดแผล แช่น้ำทำให้เส้นเอ็นอ่อน แก้กเคล็ด ขัด ยอก (Aung, Moe) และ เกลือเม็ด สรรพคุณ มีสารสำคัญ คือ Sodium Chloride, Potassium Magnesium, Calcium การรักษาโรคไขข้อและผิวหนัง รักษาไม่ให้ผิวหนังเน่าเปื่อย แก้เท้าเหลืองเสีย⁽¹⁷⁾ สมุนไพรที่ใช้มีส่วนประกอบของน้ำมันหอมระเหยช่วยให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด ช่วยให้เกิดหลอดเลือดและกระตุ้นการทำงานของ

ของระบบประสาทส่วนปลายแต่ไม่อาจสรุปได้ว่าสารสำคัญชนิดใดในน้ำมันหอมระเหยที่ออกฤทธิ์บรรเทาอาการขาเท้าเนื่องจากยังไม่มีการรายงานการศึกษาฤทธิ์บรรเทาอาการขาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน แต่อาจจะเป็นสารประกอบหลาย ๆ ชนิดออกฤทธิ์ร่วมกันในการบรรเทาอาการขาเท้า⁽¹⁸⁾ และในตำรับมีส่วนผสมของเกลือซึ่งเป็นตัวกลางช่วยให้ตัวยาจากสมุนไพรต่างๆ ซึมผ่านผิวหนังและออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น⁽¹⁹⁾

ข้อสรุป

การแช่เท้าด้วยสมุนไพรสามารถลดอาการขาเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากสมุนไพรมีฤทธิ์ไปช่วยลดอาการขาเท้า ช่วยให้เลือดไหลเวียนดีขึ้น กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทส่วนปลาย และมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวปฏิบัติสำหรับบุคลากรที่รับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในการป้องกัน หรือลดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเบาหวานได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผศ.ดร.จินตนา จุลทัศน์ ผศ.ดร.วาริณี แสงประไพ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาเยีย และกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารอ้างอิง

1. SriKhao A. Diabetes management: dimensions of disease and the role of nurses. Bangkok: Amarin Printing Services; 2015. (In Thai)
2. Diabetes Association of Thailand Under the Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Clinical practice guideline for diabetes 2017 (Second edition). Pathum Thani: Romyen Media Co. Ltd.; 2017. (In Thai)
3. Bureau of Information Office of The permanent secretary of MOPH. World Diabetes Day 2017: Women and diabetes. [Internet]. 2017 [Cited in 10 May, 2021]. Available from: <https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/07/102853>.
4. Lakanachantachot P, Pongmesa T, Sae Lim, Charoenworachai V, Piansaknusun N, Tangjitthanawat N, Kanchanavin A. Hypoglycemic drug use patterns and service quality indicators diabetes clinic (TCEN Diabetes) in patients with type 2 diabetes at Samut Sakhon Hospital. Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University 2017; 4(1): 2408-1248. (In Thai)

5. Borisut S. The comparison of the effect of foot care education program with foot care program that combines foot massage with coconut pedal on foot numbness in type 2 diabetic patients [Master of Nursing Science (Adult Nursing)]. Songkla: Prince of Songkla University; 2009.
6. Raksamat W, Thongon P. The effectiveness of stepping on the herbal compress bag and foot bath in herbal water for foot numbness in diabetic patients, Phu Luang Hospital, Phu Luang District, Loei Province. *Journal of Public Health and Health Sciences* 2020; 3(1): 13-27. (In Thai)
7. Wattanakul B. Pain from nerve damage in diabetic patients. *Journal of Nursing and Health Care* 2017; 35(4): 6-15. (In Thai)
8. Champanak S. The relationship between the severity of electrodiagnostic examination and neuropathological pulmonary conditions in the median nerve compression syndrome in the wrist tunnel. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2018; 28(1): 15-20. (In Thai)
9. Ah-Reum H, Hyunyoung K, Donglan P, Chan-Hun J, Eun-Kyoung S. Phytochemicals and bioactivities of zingiber cassumunar roxb. *Molecules* 2021; 26(2377): 1-16.
10. Khumsub S. Effect of foot bath in herbal water on numbness and blood circulation of feet in patients with type 2 diabetes mellitus in "GRADUATE SCHOOL CONFERENCE 2018". National Research Conference, Applied Thai Traditional Medicine (Special Program) Suan Sunandha Rajabhat University 2018; 597-602. (In Thai)
11. Rodnu S. Efficacy of herbal foot bath in combination with foot massage for relief of numb feet in diabetic patients, Ban Khuan Phra Health Promoting Hospital, Falami Subdistrict, Pak Phayun District Phatthalung Province. *Journal Southern People's Region* 2018; 32(2): 90-96. (In Thai)
12. Siripongdamrongkul S. Effects of health education combined with herbal bath and foot massage to prevent foot ulcers in patients type 2 diabetes. *Journal of the University of Management and Eastern Technology* 2020; 17(2): 459-470. (In Thai)
13. Wutti W. Thai encyclopedia including Thai Pharmacy Principles. Bangkok Odear Store Publishing House; 2007. (In Thai)
14. Marina S. Essential Oil Pada Cymbopogon Citratus (DC.) Stapf Dan Bioaktivitasnya. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences* 2020; 12(1): 8-13.
15. Tangtrakarnpong R. Inhibition of fungal growth streptococcus pyogenes from herbal extracts zingiberaceae. research results of Naresuan University personnel; 2013. (In Thai)
16. Duanyai S, Manok S, Rodpho P. Antioxidant and antifungal activity of herbal essential oils against skin pathogenic microorganisms. *KKU Science Journal* 2020; 48(1): 78-85. (In Thai)
17. Jose M, Francisco M. Salt water and skin interactions: New lines of evidence. *International Journal of Biometeorology* 2018; 62(8): 1345-1360.
18. Op-une K, Lertsatitthanakorn P. Development of foot massage cream containing ginger oil for foot numbness and pain relief in diabetic neuropathy patients. *Isan Journal of Pharmaceutical Sciences* 2011; 7(1): 28-38. (In Thai)
19. Parasin N, Khumful S, Thammachai A. Immediate effect of Thai berbal hot pack treatment on pain and lower back flexibility: A pilot study. *Songklanagarind Medical Journal* 2017; 35(3): 221-228. (In Thai)

องค์ความรู้การดูแลหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอดด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้ ของจังหวัดนราธิวาส

Knowledge of Prenatal and Postpartum Care of Women by Southern Border Wisdom in Narathiwat Province

ไฟซอล มาหะมะ^{1*}, ตอฮีเราะห์ สูหลง², ทินมณี แซ่เหลียง¹

Faisol Mahama^{1*}, Toheeroh Sulong², Thinmanee Sae-Liang¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงคุณภาพนี้เพื่อศึกษาการดูแลหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอดด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้ ในจังหวัดนราธิวาส ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลผดุงครรภ์โบราณ จำนวน 1 คน กลุ่มผู้รับบริการจากผดุงครรภ์โบราณจำนวน 4 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยใช้แบบสำรวจ และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – มีนาคม 2565 วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า ผู้ที่ทำการดูแลหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอดเป็นผดุงครรภ์โบราณหญิง มีกระบวนการดูแล 3 กระบวนการ โดยในหญิงตั้งครรภ์ ประกอบด้วย 1) กระบวนการก่อนการดูแล ได้แก่ การจ่ายค่ายกครู การชักประวัติ การตรวจท้อง และการวินิจฉัยโรค 2) กระบวนการดูแล คือ การนวดปรับท่าทารก 3) กระบวนการหลังการดูแล ได้แก่ ห้ามยอกของหนัก หลังจากให้บริการแล้วสามารถเดินได้คล่องมากขึ้น ปัสสาวะดีขึ้นไม่บ่อยครั้ง และในหญิงหลังคลอด ประกอบด้วย 1) กระบวนการก่อนการดูแล ได้แก่ การจ่ายค่ายกครู การชักประวัติ การตรวจท้อง การวินิจฉัยโรค 2) กระบวนการดูแล มี 5 ขั้นตอน คือ การนวดตัว การประคบสมุนไพร การประคบก่อนเส้า การนวดกระตุ้นการหลั่งน้ำนม และการตึมน้ำอุ่น น้ำสมุนไพร 3) กระบวนการหลังการดูแล ได้แก่ การให้คำแนะนำ ทำให้ผู้รับบริการมีอาการปวดเมื่อยลดลง นอนหลับดีขึ้น จากการศึกษาค้นคว้าความรู้ของผดุงครรภ์โบราณให้หน่วยงานสาธารณสุขพิจารณาถึงความปลอดภัย และความเหมาะสม รวมทั้งแก้ไข และปรับปรุง จนทำให้เกิดเป็นแนวทางปฏิบัติต่อไป

คำสำคัญ: ภูมิปัญญา, การดูแลหญิงตั้งครรภ์, การดูแลหญิงหลังคลอด

Citation:

Mahama F, Sulong T, Sae-Liang T. Knowledge of prenatal and postpartum care of women by southern border wisdom in Narathiwat Province. Health Sci J Thai 2023; 5(4): 74-80. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262015>

¹ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา 95000

² โรงพยาบาลเชียรใหญ่ นครศรีธรรมราช 80190

¹ Sirindhorn College of Public Health, Yala, 95000, Thailand

² Chian Yai Hospital, Nakhon Si Thammarat, 80190, Thailand

* Corresponding author email: fada.fai2@hotmail.com, Tel: 0890743178

Received: Mar 25, 2023; Revised: Jul 23, 2023; Accepted: Aug 16, 2023

<https://doi.org/10.55164/hsjt.v5i4.262015>

Abstract

This qualitative research aimed to study knowledge of prenatal care and postpartum care of women by southern border wisdom in Narathiwat province. Key informants were 1 traditional midwife group and 4 service recipients from traditional midwives' groups selected by purposive sampling, using surveys and a structured interview from November 2021 to March 2022. Data were analyzed by content analysis method. The result findings showed that those who took prenatal care and postpartum care of women were female. There are 3 processes of prenatal care: 1) pre-caring processes, including paying teachers, history taking, abdominal examination, and diagnosis, 2) baby posture massage, and 3) The process after care is not lifting heavy objects. After receiving the service, the ones could walk actively, infrequent urination was improved, and in postpartum women, there were 1) pre-caring processes, including paying teachers, history taking, abdominal examination, and diagnosis, 2) caring process, body massage, herbal compress, hot stone compress, lactation stimulation massage, and drinking warm herbal water, 3) post-care process, including giving advice causing the service recipients to have less aches, and better milk flows. From the study, the knowledge of traditional midwives should be brought to public health agencies to consider safety and appropriateness, including correcting and improving until becoming a guideline for further practice.

Keywords: Knowledge, Prenatal care, Postpartum care

บทนำ

ปัจจุบันมีการนำความรู้มาพัฒนา เพื่อการดูแลหญิงก่อนคลอดกระทั่งหลังคลอด ตลอดจนการมีข้อห้าม ความเชื่อ และวัฒนธรรมประเพณีของแต่ละท้องถิ่น ทำให้เกิดผลกระทบต่อร่างกาย ในช่วงชีวิตของผู้หญิงนั้นมีช่วงเวลาที่สำคัญต่อชีวิต คือ ช่วงก่อนคลอด และหลังคลอด อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวได้ ดังนั้นการดูแลแบบไทย และการแพทย์พื้นบ้านจึงเป็นสิ่งคู่ควร เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายกลับสู่สภาวะปกติ และช่วงหลังคลอดที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จำเป็นต้องได้รับการดูแล และปฏิบัติอย่างถูกต้องเพื่อฟื้นฟูวัยต่าง ๆ กลับสู่สภาวะปกติ เพื่อเตรียมความพร้อมในการดูแลทารกต่อไป เนื่องจากการแปลงของร่างกาย และการเสียเลือดระหว่างคลอด ดังนั้นการดูแลแบบไทย และการแพทย์พื้นบ้านจึงเป็นสิ่งคู่ควร เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายกลับสู่สภาวะปกติ⁽¹⁾

การแพทย์พื้นบ้านถือได้ว่าเป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งของคนไทยที่ได้ยึดถือปฏิบัติสืบทอดกันมาหลายยุคหลายสมัย โดยเฉพาะในสังคมชนบท มีการนัดแต่งงาน เพื่อลดอาการปวดท้อง และอาการหายใจไม่สะดวก⁽²⁾ และหญิงหลังคลอดที่มีหลากหลายวิธี การอยู่กรรม (การอยู่ไฟ) การอาบน้ำสมุนไพร ร่วมพิธีกรรมต่าง ๆ เช่น การฝังรก การรับขวัญเด็ก การปราบผี พรายผีป่ารวมถึงการใช้สมุนไพรหลายชนิดทั้งสมุนไพรเดี่ยว และสมุนไพรตำรับเพื่อทำความสะอาดร่างกายขณะอยู่ไฟ ขับน้ำคาวปลา ช่วยให้มีดลูก เข้าอู่ บำรุงน้ำนม บำรุงเลือด และถือได้ว่าเป็นลักษณะเด่นของการแพทย์พื้นบ้านที่มีลักษณะการดูแล

เป็นแบบองค์รวมที่มีได้แยกบุคคลออกจากครอบครัวนอกจากนี้ ในกิจกรรมการดูแลหญิงหลังคลอดแบบการแพทย์พื้นบ้านจะมีผลดีต่อสุขภาพมารดาแล้วยังทำให้เกิดสายสัมพันธ์ความแน่นแฟ้นในระดับครอบครัวและชุมชน แต่อย่างไรก็ตามการดูแลตนเองของหญิงหลังคลอดแบบพื้นบ้านของคนไทยนั้นมีแนวโน้มที่จะสูญหายไปตามการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หญิงหลังคลอดบางส่วนไม่ได้ดูแลตนเองด้วยการแพทย์พื้นบ้าน⁽³⁾

ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านในการดูแลหญิงก่อนและหลังคลอด หรือโตะปีแด ในพื้นที่ชายแดนภาคใต้เป็นผดุงครรภ์โบราณที่มีความชำนาญ โดยใช้วิธีการสืบทอดรุ่นสู่รุ่นกันมา รวมทั้งมีหน้าที่ในการทำพิธีกรรมแนแน ซึ่งเป็นการอุปถัมภ์ครรภ์ของหญิงครรภ์แรก โดยเชื่อว่าทำให้คลอดง่าย และเกิดสิริมงคลต่อทารก สอดคล้องกับวัฒนธรรมของท้องถิ่น ผดุงครรภ์โบราณเป็นที่ยอมรับ ทั้งเคารพ ศรัทธา จากผู้คนในชุมชนมาตลอด แต่ปัจจุบันผดุงครรภ์โบราณกลับลดบทบาทลง อีกทั้งปริมาณผู้ประกอบการอาชีพนี้ก็ลดน้อยถอยลงเป็นอันมาก โดยในพื้นที่ จังหวัดนราธิวาส ยังมีการให้บริการของโตะปีแดและการรับบริการของประชาชน ในลักษณะของการดูแลหญิงก่อนคลอด และหลังคลอดอยู่แต่อาจมีการลดลงจากเดิมเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงในสังคมนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงค่านิยมในการคลอด ทำให้ผู้ที่ต้องการรับบริการต้องแสวงหาและผดุงครรภ์โบราณต้องปรับตัวเพื่อการดำรงอยู่⁽⁴⁾ จากความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาการดูแลหญิงก่อนคลอด และหลังคลอดชายแดนภาคใต้ในจังหวัดนราธิวาสที่ยังคงเป็นการสาธารณสุขในชุมชน

ประชาชนในพื้นที่ที่มีการยอมรับ สามารถพัฒนาเป็นแนวทางในการให้บริการแบบบูรณาการของเจ้าหน้าที่ทางสาธารณสุขสามารถอยู่ร่วมกับระบบสุขภาพในชุมชนได้

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาองค์ความรู้การดูแลหญิงตั้งครรภ์ด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้ของจังหวัดนราธิวาส
- 2) เพื่อศึกษาองค์ความรู้การดูแลหญิงหลังคลอดด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้ของจังหวัดนราธิวาส

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้วิจัยทำการศึกษา และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลหญิงก่อนคลอดและหลังคลอดด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้ของจังหวัดนราธิวาสจากผดุงครรภ์โบราณและผู้รับบริการที่อาศัยอยู่ในจังหวัดนราธิวาส โดยศึกษาขั้นตอน และวิธีการดูแลหญิงตั้งครรภ์ และหลังคลอด โดยใช้แนวทางการสัมภาษณ์ จากผดุงครรภ์โบราณและผู้รับบริการที่ยินยอมให้ข้อมูล มีการดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – มีนาคม 2565

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลผดุงครรภ์โบราณ ทำการคัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติ คือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการรักษาคนไข้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 10 ปี มีความยินยอมที่จะให้ข้อมูล ผ่านการฝึกอบรมผดุงครรภ์โบราณจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข มีการดำเนินการดูแลหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอด และการคัดออกในกรณีไม่สามารถสื่อสารด้วยการพูดและฟัง โดยสำรวจพบว่ามีจำนวน 4 คน เมื่อพิจารณาตามคุณสมบัติ พบมีจำนวน 1 คน 2) กลุ่มผู้รับบริการจากผดุงครรภ์โบราณ โดยคัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติการคัดเลือก คือ เป็นหญิงก่อนคลอดและหลังคลอดในกรณีคลอดเองที่เคยใช้บริการกับผดุงครรภ์โบราณที่มีความยินยอมที่จะให้ข้อมูล และการคัดออกกรณีไม่สามารถสื่อสารด้วยการฟัง และการมองเห็นได้ พบว่ามีจำนวน 4 คน ประกอบด้วยหญิงก่อนคลอด 2 คน และหญิงหลังคลอด 2 คน

เครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ ผู้วิจัย อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล แบบสำรวจ และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจำนวน 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์ผดุงครรภ์โบราณ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 กระบวนการดูแลหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอดของผดุงครรภ์โบราณ ได้แก่ 1) กระบวนการก่อนให้การดูแล ท่านมีการซักประวัติในกระบวนการก่อนให้การดูแลอย่างไร ท่านมีการตรวจร่างกายอย่างไร และท่านมีการวินิจฉัยอย่างไร 2) กระบวนการ

ให้การดูแล ท่านใช้วิธีการดูแลรูปแบบ รูปแบบใดบ้าง อย่างไร และ 3) กระบวนการหลังให้การดูแล ท่านมีคำแนะนำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตนอย่างไร ท่านใช้วิธีการติดตามผลการดูแลผู้มารับบริการอย่างไร และท่านกำหนดค่าตอบแทนอย่างไร ตอนที่ 2 ผลการรักษาของผดุงครรภ์โบราณ ได้แก่ ท่านคิดว่าหลังให้การดูแลทำให้อาการของผู้ป่วยอย่างไร และปัญหาและอุปสรรคในการดูแลผู้รับบริการของท่านเป็นอย่างไร

ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์หญิงก่อนคลอดและหลังคลอดที่เคยใช้บริการกับผดุงครรภ์โบราณ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 กระบวนการในการดูแลที่ได้รับจากผดุงครรภ์โบราณ ได้แก่ 1) กระบวนการก่อนให้การดูแล ท่านได้รับการซักประวัติอย่างไร ท่านได้รับการตรวจร่างกายอย่างไร และท่านได้รับการวินิจฉัยจากผดุงครรภ์โบราณอย่างไร 2) กระบวนการให้การดูแล ท่านได้รับการดูแลจากผดุงครรภ์โบราณอย่างไร และ 3) กระบวนการหลังให้การดูแล ท่านได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตนอย่างไร ท่านได้รับวิธีการติดตามผลการดูแลอย่างไร และท่านให้ค่าตอบแทนในการดูแลอย่างไร ตอนที่ 2 ผลการรักษาที่ได้รับจากผดุงครรภ์โบราณ ประกอบด้วย ท่านคิดว่าหลังให้การดูแลทำให้อาการของท่านเป็นอย่างไร และปัญหาและอุปสรรคในการรับบริการเป็นอย่างไร

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

โดยคุณภาพของเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ได้รับการตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงทางเนื้อหา (Content validity) จากที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์พื้นบ้าน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยเชิงคุณภาพ และหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ซึ่งแนวทางการสัมภาษณ์มีค่า CVI เท่ากับ 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดย 1) การเตรียมตัวผู้วิจัย โดยผู้วิจัยได้ผ่านการเรียนเกี่ยวกับวิจัยเชิงคุณภาพ และการเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น 2) สืบถามการดูแลสุขภาพด้วยแพทย์พื้นบ้านในจังหวัดนราธิวาส 3) สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผดุงครรภ์โบราณรวมทั้งผู้ที่เคยใช้บริการกับผดุงครรภ์โบราณ 4) สัมภาษณ์แบบเชิงลึกและบันทึกภาคสนาม 5) แปลผลรายวัน หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำข้อมูลที่ได้อ่านบันทึกให้เป็นระเบียบ บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด หลังจากนั้นจึงทำการอ่านเพื่อตรวจสอบข้อมูล 6) ทำการตรวจสอบข้อมูลอีกครั้งก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ครั้งต่อไป โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการแปลผลรายวันไปสอบถามย้อนกลับ จนสิ้นสุดการเก็บรวบรวมข้อมูล

จริยธรรมการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิในการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาในรหัสจริยธรรมการวิจัยเลขที่ SCPHYLIRB-133/2564 วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา ซึ่งได้รับวันที่ 24 ธันวาคม 2564 และสิ้นสุดวันที่ 23 ธันวาคม 2565 โดยในระหว่างการเก็บ

รวบรวมข้อมูลในส่วนผู้ให้ข้อมูลมีสิทธิที่จะไม่ให้ข้อมูลในระหว่างการเก็บข้อมูลหากมีคำถามใดไม่สะดวกใจที่จะตอบ สามารถมีอิสระที่จะไม่ตอบ หรือสงวนความเห็นในบางประเด็นได้ และสามารถยกเลิกข้อมูลบางส่วน หรือข้อมูลทั้งหมดได้ รวมทั้งสามารถยุติการให้ความร่วมมือได้ตลอดเวลา และสามารถขอข้อมูลกลับคืนได้ โดยไม่มีผลกระทบต่องานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่ได้จากการเก็บรวบรวมในแต่ละช่วง ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า ซึ่งมีทั้งการตรวจสอบด้านข้อมูล (Data) ด้านผู้วิจัย (Investigation) ด้านทฤษฎี (Theory) และ ด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological) แล้วนำมาตรวจสอบความครบถ้วนเพื่อให้ได้ข้อมูลสมบูรณ์เพียงพอตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ผลการศึกษา

กระบวนการดูแลหญิงก่อนคลอด มี 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการก่อนการดูแลหญิงก่อนคลอด เริ่มต้นด้วยการจ่ายค่ายุทธหรือก๊อรัส คือ ใบพลู 3 ใบ หมาก 1 ผล เงิน 12 บาท โดยเหตุผลที่ต้องมีการจ่ายค่ายุทธหรือก๊อรัส เพราะต้องมีการสืบทอดรุ่นสู่รุ่นรวมทั้งป้องกันโรคของตัวหญิงครรภ์โบราณ จากนั้นทำการซักประวัติทั่วไป อาการสำคัญ คือ เป็นอะไรมา เป็นมากี่วัน ท้องกี่เดือน ตรวจท้อง โดยการดูท้อง คลำท้อง และทำการวินิจฉัย ดังคำกล่าวของผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 ว่า

“อแรสาเกคือโนวามารี เดาน์ซีเรตติมอลา ปันชูเตดูวิดูวบือลัโทะ ซือบับคือนอปากากือรีย ยอสิบทอดเฮาะสายตระกูล เตาะเซวีญาเกมาโสะติบอมอ ลือปัทหมะเนาะตาวูณามอ มารีวะปอ ปือโรบือชาวาปอบูแลดอห แต่เงาะปือโร ยามะหือปือโร ปัทหมะยยะยาตีมาปอ” ดังภาพที่ (Figure) 1



Figure 1 Show the assessment fetal

กระบวนการดูแลหญิงก่อนคลอด เมื่อหญิงครรภ์โบราณตรวจพบศีรษะทารกยังไม่กลับ จะมีการให้บริการหญิงก่อนคลอด 1 คือ การนวดปรับท่าทารก ซึ่งมีอายุครรภ์ 8 เดือน โดยมี 1 ขั้นตอนคือ ทำการนวดท้องลักษณะใช้นิ้วมือทั้ง 5 ของแต่ละข้างปรับท่าให้ทารกอยู่ในท่ากลับหัว ซึ่งมีอายุครรภ์ 8 เดือน ดังภาพที่ (Figure) 2



Figure 2 Show massage fetal

กระบวนการหลังการดูแลหญิงก่อนคลอด หญิงครรภ์โบราณมีการให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว คือ 1) ห้ามยกของหนัก เนื่องจากเกิดการเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณหน้าท้องอาจกระทบต่อเด็กได้ 2) ห้ามออกจากบ้านตอนค่ำหลังจากคลอดทารก เนื่องจากมีความเชื่อว่าทารกจะร้องไห้ งอแง

กระบวนการดูแลหญิงหลังคลอด มี 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการก่อนการดูแลหญิงหลังคลอด มีการยกยุทธหรือก๊อรัส คือ ใบพลู 3 ใบ หมาก 1 ผล เงิน 12 บาท โดยก๊อรัสมีการสืบทอดรุ่นสู่รุ่น รวมทั้งป้องกันโรคของตัวหญิงครรภ์โบราณ รวมทั้งซักประวัติทั่วไป ถามชื่อ คนที่ไหน อาการสำคัญ คือ เป็นอะไรมา เป็นมาแล้วกี่วัน และซักประวัติเพิ่มเติม หลังคลอดกี่วัน คลอดธรรมชาติหรือผ่าคลอด ตรวจท้องโดยการดูท้อง คลำท้อง ตรวจดูเต้านมเพื่อดูน้ำนมไหลดีไหม และทำการวินิจฉัย ดังภาพที่ (Figure) 3



Figure 3 Show the thing of observation

กระบวนการดูแลหญิงหลังคลอด ในกรณีหญิงคลอดปกติ ต้องมีประวัติการคลอดมาแล้ว 7 วัน มีการดูแล 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 นวดตัว ซึ่งประกอบด้วยการนวดขา ทั้ง 2 ข้าง และการนวดหลังทั้ง 2 ข้าง โดยจะมี 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้ 1) เริ่มจากนวดสะโพกทั้ง 2 ข้าง โดยเริ่มจากข้างซ้ายนวดคลายจนถึงปลายเท้า จากนั้นสลับข้างขวา นวดขึ้น-ลง ใช้สันมือในการนวด โดยให้คนได้นอนตะแคงเข้าคู่ ช่วยให้คลายไขมัน สบายตัว และแก้ปวดเมื่อย 2) นวดหลัง โดยเริ่มจากต้นคอจนถึงบั้นเอวข้างซ้าย จากทำการนวดข้างขวา นวดขึ้น-ลง 2-3 รอบ ดังภาพที่ (Figure) 4



Figure 4 Show the massage of legs and back

ขั้นตอนที่ 2 การประคบสมุนไพรบริเวณท้องน้อยและบริเวณหลังเพื่อช่วยให้มีแรง และเลือดไหลเวียนได้สะดวก ซึ่งประกอบสมุนไพร ไพล ขมิ้นชัน ใบมะขาม และการบูร ซึ่งมี 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้ 1) ประคบสมุนไพรบริเวณท้องน้อยทั้ง 2 ข้าง เริ่มข้างขวา และข้างซ้าย ประมาณ 3-5 นาที และ 2) ส่วนหลัง ตั้งแต่หลังส่วนต้นคอจนถึงสะโพก ทั้ง 2 ข้าง เริ่มข้างซ้าย และข้างขวาตามลำดับ ประมาณ 10-15 นาที ดังภาพที่ (Figure) 5



Figure 5 Show the compress of underbelly and back

ขั้นตอนที่ 3 การประคบก่อนเข้าบริเวณหน้าท้อง โดยเริ่มตั้งแต่หัวเหน่าข้างขวาประคบเรียงจนถึงหัวเหน่าข้างซ้าย 2-3 รอบ เพื่อช่วยให้มดลูกเข้าอู่ และกระชับมดลูก ดังภาพที่ (Figure) 6



Figure 6 Show the hot stone compress

ขั้นตอนที่ 4 นวดกระตุ้นน้ำมัน ซึ่งจะมี 3 ท่า ประกอบด้วย ท่าที่ 1 นวดใต้รักแร้ ท่าที่ 2 ใช้สันมือดันเต้านมจนถึงลานนม 2-3 รอบ และท่าที่ 3 รูปตัว C บีบตั้งแต่ลานนมจนถึงหัวนม ช่วยกระตุ้นการไหลของน้ำมัน ดังภาพที่ (Figure) 7



Figure 7 Show the massage of under armpit and breast

ขั้นตอนที่ 5 การตม้น้ำมัน และน้ำสมุนไพรคือน้ำเบญจกานี ครั้งละ 1 แก้วกาแฟ ช่วยกระชับมดลูก และสมานแผลในร่างกาย กระบวนการหลังการดูแลหญิงหลังคลอด มีการให้คำแนะนำ ในการปฏิบัติตัวของหญิงคลอดปกติ คือ 1) งดอาหารแสลง เช่น พักทอง สับปะรด ของเย็น อาจทำให้เกิดอาการไข้ 2) ห้ามเดินเร็ว อาจทำให้แผลฝีเย็บฉีกขาดได้ และมีการติดตามผู้รับบริการ ผดุงครรภ์โบราณไม่มีการติดตามประเมินอาการ หากผู้รับบริการมีอาการไม่สบายตัว ผู้รับบริการต้องมาหาผดุงครรภ์โบราณด้วยตนเอง ผดุงครรภ์โบราณไม่มีการเรียกค่าตอบแทนที่ชัดเจน เป็นไปตามความสะดวกของผู้รับบริการ โดยส่วนใหญ่แล้วผู้รับบริการ มอบเงินจำนวน 100 บาท ในการรับบริการแต่ละครั้ง

ผลการดูแลหญิงก่อนคลอด จากการศึกษา พบว่า เมื่อหญิงก่อนคลอดมารับบริการจากผดุงครรภ์โบราณ ส่วนใหญ่มีอาการเดิน คล่องตัว ปัสสาวะไม่บ่อย ดังคำกล่าวของผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 “ป๊อ ลงเนาะมารีซาริบอมอวาซอจาแลละเลห กือจิงอจะ ลือป๊อบมอ บูจิงอเนาะ วาซอซื่อค๊ะโตะ จาแลซื่อค๊ะ” แปลความได้ว่า ก่อนจะมาพบผดุงครรภ์โบราณรู้สึกเดินไม่ค่อยได้ ปัสสาวะบ่อยครั้ง หลังจากพบผดุงครรภ์โบราณเดินได้คล่องมากขึ้น ปัสสาวะดีขึ้น

ผลการดูแลหญิงหลังคลอด จากการศึกษา พบว่า เมื่อหญิงหลังคลอดมารับบริการจากผดุงครรภ์โบราณ ส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยลดลง นอนหลับดีขึ้น ดังคำกล่าวของผู้ให้ข้อมูลคนที่ 4 และคนที่ 5 “*ลือปะอูรวาซอสิอะตะตูโบห ตะเคาะลือเงาะห์ ตูซุตูเบะมอและ*” แปลความได้ว่า หลังจากได้รับการนวดรู้สึกสบายตัว ผ่อนคลาย ปวดเมื่อยลดลง นอนหลับดีขึ้น

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการดูแลหญิงก่อนคลอด ประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ กระบวนการก่อนการดูแล กระบวนการดูแล และกระบวนการหลังการดูแล สามารถอธิบายได้ว่า การดูแลหญิงก่อนคลอดควรมีกระบวนการดูแลเริ่มต้นด้วยการจ่ายค่าครูหรือกือรัส เนื่องจากการยกครู แสดงให้เห็นถึงการระลึกถึงผู้ที่ให้การถ่ายทอดองค์ความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับไฟศอล มาหะมะ และ อานิตา นิแวน⁽⁵⁾ ทำการศึกษาการนวดพื้นบ้านในการบริหารหญิงหลังคลอดของอำเภอเมือง จังหวัดยะลา พบก่อนทำการนวด ผดุงครรภ์โบราณมีการประกอบพิธีกรรมด้วยการจ่ายค่าครู เพื่อเป็นการระลึกวิชาจากครู หลังจากนั้นทำการซักประวัติ ตรวจท้อง และการวินิจฉัยโรคโดยการซักประวัติเป็นการประเมินผู้มารับบริการจุดแรก หรือถามประวัติการเจ็บป่วย เป็นไปแนวทางเดียวกันกับซัซวาล วงศ์สารี และจารย์ ศรีพารัตน์⁽⁶⁾ เช่นกัน

กระบวนการดูแลหญิงก่อนคลอด ผดุงครรภ์โบราณทำการนวดท้องด้วยมือเพื่อปรับท่าให้ทารกอยู่ในท่ากลับหัว เนื่องจากการทำการนวดด้วยมือสามารถปรับท่าทารกในครรภ์ให้อยู่ในท่าที่ปกติ ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับประภัสสร คุ่มวิลัยและสุพัตรา ปรศุพัฒนา⁽⁴⁾ ทำการศึกษาเรื่องการแพทย์แผนไทยร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดูแลมารดาหลังคลอดในโรงพยาบาลชุมชนเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ พบว่า ผดุงครรภ์โบราณนัดให้หญิงตั้งครรภ์มาแต่งท้องเป็นระยะ ๆ หากใกล้คลอดแล้ว หัวเด็กยังไม่ลงในหัวเหน่า จะปรับท่าเด็กให้หัวลงเพื่อช่วยป้องกันไม่ให้เด็กคลอดในท่าผิดปกติ เช่น ท่าขวางหรือท่าก้น กระบวนการหลังการดูแลหญิงก่อนคลอด โดยผดุงครรภ์โบราณให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวห้ามยกของหนัก เนื่องจากการยกของหนักแรงดันเวลายกของจะไปอยู่ที่มดลูก จึงมีความเสี่ยงสูงต่อการแท้งลูก ซึ่งสอดคล้องกับประภัสสร คุ่มวิลัยและสุพัตรา ปรศุพัฒนา⁽⁴⁾ กล่าวว่า ระหว่างนี้ห้ามคนท้องยกของหนัก แต่ให้ออกกำลังกายที่ช่วยให้คนคลอดได้ง่ายขึ้น

กระบวนการก่อนการดูแลหญิงหลังคลอด เริ่มต้นด้วยการจ่ายค่าครู หรือกือรัส ด้วย ใบพลู 3 ใบ หมา 1 ผล เงิน 12 บาท เนื่องจากการยกครูเพื่อระลึกถึงผู้ให้การถ่ายทอดองค์ความรู้ สอดคล้องกับสายจิต สุขหนู⁽⁶⁾ ศึกษาพบว่าหมอพื้นบ้านจังหวัดกำแพงเพชร ต้องทำพิธีกรรมไหว้ครู ซึ่งหมอส่วนใหญ่จะมีวัสดุและอุปกรณ์ในการไหว้ครูที่คล้ายคลึงกัน จากนั้นทำการซักประวัติ

ตรวจท้อง ตรวจเต้านม และการวินิจฉัยโรค

กระบวนการการดูแลหญิงหลังคลอด มีขั้นตอนการดูแลหญิงหลังคลอด 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การนวดตัวหลังคลอด สอดคล้องกับสายฝน สกุลพอม และคนอื่นๆ⁽¹⁾ ที่ได้ศึกษาการดูแลหญิงหลังคลอดด้วยการแพทย์พื้นบ้านไทยจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าหญิงหลังคลอดที่ได้รับการนวด และทุกคนระบุว่าได้นวดแล้วร่างกายดีขึ้น คือ อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อลดลง ขั้นตอนที่ 2 การประคบบริเวณท้องน้อยและบริเวณหลัง สอดคล้องกับหทัยรัตน์ บุญโยปัษฎัมภ์⁽⁸⁾ ที่ได้ศึกษาการส่งเสริมสุขภาพสตรีหลังคลอดในภาคอีสาน พบว่า การประคบบริเวณร่างกายในส่วนต่าง ๆ เช่น เต้านม ไหล่ หลัง หน้าท้อง และสะโพก เป็นต้น ขั้นตอนที่ 3 การประคบก้อนเส้นบริเวณหน้าท้อง ซึ่งสอดคล้องกับสายฝน สกุลพอม และคนอื่นๆ⁽¹⁾ กล่าวว่า สมัยก่อนจะมีการอยู่ไฟใช้ก้อนเส้นการใช้ก้อนเส้นในหญิงหลังคลอด โดยจะช่วยลดอาการปวดเกร็ง หรือปวดท้องน้อยได้ ขั้นตอนที่ 4 นวดกระตุ้นน้ำนม เป็นวิธีเดียวกับการศึกษาของมาริยา มะแซ⁽⁹⁾ ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการนวดเต้านมด้วยตนเองต่อการไหลของน้ำนมในมารดาครรภ์แรก พบว่าการนวดเต้านม โดยการใช้นิ้วชี้ และนิ้วหัวแม่มือ จับบริเวณลานนมรีดจนถึงหัวนม ทำทั้ง 2 ข้างช่วยกระตุ้นการหลั่งน้ำนม และกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต และขั้นตอนที่ 5 การดื่มน้ำอุ่น และน้ำสมุนไพรคือน้ำเบญจानी ซึ่งสอดคล้องกับปิยะนุช พรหมสาขา⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพมารดาหลังคลอดด้วยการแพทย์แผนไทย พบว่าความเชื่อเกี่ยวกับการรับประทานอาหารและการอยู่ไฟของมารดาหลังคลอด สามารถช่วยบำรุงน้ำนม และกระตุ้นมดลูกได้

กระบวนการหลังการดูแลหญิงหลังคลอด มุ่งเน้นด้านคำแนะนำในการปฏิบัติตัว คือ งดอาหารแสลง เช่น สับปะรดของเย็น เนื่องจากอาจทำให้เกิดอาการไข้ สอดคล้องกับวีริสา ทองสง⁽²⁾ ที่ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทและภูมิปัญญาพื้นบ้านของหมอตำแยในจังหวัดพัทลุง พบว่า หากรับประทานอาหารแสลงทำให้เกิดอาการเลือดขึ้นศีรษะ ปวดศีรษะ หน้ามืด ตาลาย เป็นลมได้ ผู้รับบริการจากผดุงครรภ์โบราณส่วนใหญ่มีอาการเดินคล่องตัว ปัสสาวะไม่บ่อย เนื่องจากหลังการนวดท้องทำให้รู้สึกกระเพาะปัสสาวะถูกกดทับลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของถ้วนฮานาณี วัดเส้น และคนอื่นๆ⁽¹¹⁾ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บริการโตะบิแดในการสร้างเสริมสุขภาพของสตรีมุสลิมในระยะตั้งครรภ์ คลอด และหลังคลอด พบว่า การรับบริการจากผดุงครรภ์โบราณช่วยให้สุขภาพแข็งแรง มีความสุขสบาย ช่วยให้คลอดง่าย ช่วยลดปวดในระยะคลอด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การดูแลหญิงก่อนคลอดและหลังคลอดด้วยภูมิปัญญาชายแดนภาคใต้ของจังหวัดนราธิวาส พบว่า ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

สามารถผนวกกับการดูแลหญิงก่อนคลอด และหลังคลอด และประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบการรักษาในปัจจุบัน โดยให้หน่วยงานสาธารณสุขพิจารณาถึงความปลอดภัย และความเหมาะสมในการดูแลหญิงก่อนคลอด และหลังคลอดรวมทั้งแก้ไข และปรับปรุงจนทำให้เกิดเป็นแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้มีการดำรงภูมิปัญญาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่นบูรณาการกับการแพทย์แผนปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรเพิ่มกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ขยายพื้นที่การศึกษา การศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติมของการดูแลหญิงก่อนคลอด และหลังคลอด และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับภาคต่าง ๆ เพื่อรวบรวมภูมิปัญญาองค์ความรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Saifon S, Prasak S, Vadhana J, Rutchanee C, Tassanee S. Thai Folk Medicine for postpartum care in Nakhon Si Thammarat province. Thai Journal of Health Education. 2020; 43(2): 107-118. (In Thai)
2. Weerisa T. The role and traditional knowledge of traditional birth attendants in Phatthalung province. Prince of Songkla University. 2016. (In Thai).
3. Kusumarn N, Sukanjana K, Chuanchom K, Sirirat S, Kraingkai B. A study of wisdom folk healer in Phatthalung province. 2018; 24(1): 149-172. (In Thai).
4. Praphassorn k, Supattra P. Thai Traditional Medicine in combination with local wisdom for postnatal care at community hospitals in health region 9 (Nakhonchaiburin). J Thai Trad Alt Med. 2020; 18(3): 471-477.
5. Faisol M, Anita N. The Traditional Massage in postpartum care of Mueang district, Yala province. Health Science Journal of Thailand. 2022; 4(2): 57-66. (In Thai).
6. Chutchavarn W, Jaree S. Nurse's Role in basic medical and continuing care for patients got bitten by snake. Christian University of Thailand Journal. 2018. 24(3): 467-478. (In Thai).
7. Saychit S. A Study on Wisdom of folk healers in Kampaengphet province. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2021; 8(3): 213-228. (In Thai)
8. Hathairat P. A Synthesis of local wisdom researches on women's healthcare. Journal of Humanities and Social Sciences. 2019; 11(21): 161-173. (In Thai).
9. Mareeya M, Sasikarn K, Warankana C. Effect of Self-Breast Massage Program on milk ejection of first-time mothers. Princess of Narathiwat University Journal. 2019; 11(3): 1-14. (In Thai)
10. Piyanuch P. Beliefs about post-partum's eating and Yu-Fai after childbirth. Regional Health Promotion Center 9 Journal. 2022; 16(2): 516-531. (In Thai)
11. Tuanhananee W, Natee K, Sopphen C. Promoting health of Muslim women during Antepartum, Intrapartum, and Postpartum periods. Songklanagarind Journal of Nursing. 2015; 35(3): 91-110. (In Thai).

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ (Reviewers)

ต้นฉบับบทความวิจัย บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย (Health Science Journal of Thailand) ปีที่ 5 ฉบับที่ 1-4 (เดือนมกราคม – ธันวาคม 2566) การตรวจแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิดังรายนามต่อไปนี้

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์ทิรา เจริญชัย | สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ ชาติาเซ | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ สติปัญญา | คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.ตติรัตน์ เตชะศักดิ์ศรี | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.ธันวดี สุขสาโรจน์ | สถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล | สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ส่งเสริม | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ยิ่งงาม | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี |
| 10. รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เดช สารการ | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 11. รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.กอบชัย สติรกุล | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 12. รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ พรหมสัตยพรต | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 13. รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา สังสิทธิสวัสดิ์ | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 14. รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 15. รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา จันทร์คง | สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 16. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร คำสะอาด | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 17. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ แสงอินทร์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 18. รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 19. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติยศ วรเดช | คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 20. รองศาสตราจารย์ ดร.โสเพ็ญ ชูนวน | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 21. รองศาสตราจารย์ ดร.โสเมศิริ เดชารัตน์ | คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 22. รองศาสตราจารย์ ภก.วิระพล ภิมาลย์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยา วิริยะ | สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ |
| 24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศินี สราญฤทธิ์ชัย | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ นิยะสม | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิวากรณ์ ราชูธร | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา |
| 27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวรรตน์ ไชยมพู่ | คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ |
| 28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิยม จันนวล | วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี |
| 29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ (อุประชัย) เทรินโบล | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิลาวรรณ ฉันทะปรีดา | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แพรวพรรณ สุวรรณกิจ | คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ พงษ์แสงพันธ์ | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สายทิพย์ สุทธิรักษา | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณี มิตกิตติ | สำนักพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรศิษฐ์ ศรีบุรินทร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา รวยสูงเนิน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติยศ วรเดช คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดศิริ หิรัญขุนทด คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ เครานวล คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ทิพย์ บัวเพชร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกพล กาละดี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.สุรเชษฐ์ วงษ์นิ่ม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ.กรชนก วาริแสงทิพย์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภก.ปราโมทย์ มหคุณากร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
45. อาจารย์ ดร.กรรณิกา เรืองเดช ขาวสวนศรีเจริญ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง
46. อาจารย์ ดร.กิตติพงศ์ สอนล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
47. อาจารย์ ดร.กิตติพร เนาว์สุวรรณ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา สถาบันพระบรมราชชนก
48. อาจารย์ ดร.คณิต หนูพลอย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
49. อาจารย์ ดร.ชิตชนก มยุรภักดิ์ สำนักพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
50. อาจารย์ ดร.ทิวากรณ์ ราชูธร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
51. อาจารย์ ดร.นงษา สิงห์วีรธรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก สถาบันพระบรมราชชนก
52. อาจารย์ ดร.นิดา น้อยเด่น คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ
53. อาจารย์ ดร.บุรเทพ โชคอนานุกูล สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล
54. อาจารย์ ดร.ปวีณา ลิ้มปิติปรากการ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
55. อาจารย์ ดร.พัลลภ เชี่ยวชัยสกุล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
56. อาจารย์ ดร.เพ็ญ สุขมาก สถาบันสุขภาพภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
57. อาจารย์ ดร.สุทัศน์ เสียมไหม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง
58. อาจารย์จุฑารัตน์ คงเพชร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
59. ดร.ดุริยางค์ วาสนา โรงพยาบาลกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
60. ดร.นันทิพัฒน์ พัฒนโชติ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด
61. ดร.ปวีตร ชัยวิสิทธิ์ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช
62. ดร.พท.ป.ภัทรศศิริ เหล่าจันทวงศ์ คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
63. ดร.พิทยา ศรีเมือง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
64. ดร.พุทธิไกร ประมวล โรงพยาบาลส่งเสริมตำบลใจดี จังหวัดศรีสะเกษ
65. ดร.ภญ.กุลนาถ มากบุญ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี
66. ดร.ภัสกร คชาพล นิมเดช กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี
67. ดร.สุพัฒน์ อาสนะ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
68. ดร.โสภิต ทับทิมหิน โรงพยาบาลมะเร็ิงอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี



คำแนะนำสำหรับผู้เขียน (Author Guideline)

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

Health Science Journal of Thailand: Health Sci J Thai

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย (Health Science Journal of Thailand: Health Sci J Thai) ISSN 2773-8817 ซึ่งได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อวารสารจากเดิม คือ วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ (Journal of Health Science, Thaksin University: J Health Sci TSU) ซึ่งเป็นวารสารที่รวบรวมและเผยแพร่ตีพิมพ์บทความวิชาการที่ผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) จำนวน 3 ท่าน ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ เปิดรับบทความจากบุคลากรทั้งภายในและภายนอกสถาบัน นักวิชาการ และนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของวารสาร

1. เพื่อรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. เพื่อเป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการวิจัย หรือประชาสัมพันธ์ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ขอบเขตของวารสาร

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย เป็นวารสารที่รวบรวมและเผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งครอบคลุมศาสตร์ทางแพทยศาสตร์ (Medicine) พยาบาลศาสตร์ (Nursing) สาธารณสุขศาสตร์ (Health professions) ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ตามรายละเอียดสำหรับสาขาย่อยของวารสารในฐานข้อมูล TCI)

กำหนดการออก

กำหนดการตีพิมพ์ปีละ 4 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 (มกราคม – มีนาคม) ฉบับที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน) ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม - กันยายน) ฉบับที่ 4 (ตุลาคม – ธันวาคม) ของทุกปี

จำนวนบทความต่อฉบับ คือ จำนวน 8-10 บทความต่อฉบับ

คำแนะนำทั่วไป

1) บทความวิจัยและบทความวิชาการที่รับเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย ต้องไม่เคยได้รับการเผยแพร่ในสิ่งพิมพ์ใด ๆ มาก่อน ในกรณีผลงานส่วนใดส่วนหนึ่งของผลงานเคยได้รับเผยแพร่มาก่อน ผู้เขียนบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการและกองบรรณาธิการทราบเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมแนบเอกสารหลักฐานการเผยแพร่

2) การส่งต้นฉบับบทความวิจัยและบทความวิชาการ ผู้เขียนสามารถส่งบทความวิชาการได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3) เนื้อหาของบทความวิจัยและบทความวิชาการ หรือข้อคิดเห็นที่ตีพิมพ์ในวารสารเป็นความคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย และไม่รับผิดชอบต่อการผิดพลาดของการเผยแพร่เอกสารใด ๆ ของบทความ

4) เอกสารบทความวิจัยและบทความวิชาการทุกบทความต้องได้รับการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) ก่อนการเผยแพร่ตีพิมพ์ทุกบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้น ๆ จำนวน 3 ท่าน ต่อบทความ โดยจะไม่เปิดเผยข้อมูลรายละเอียดของผู้เขียนและผู้ประเมินบทความ (Double blinded peer review)

ประเภทของผลงานทางวิชาการ

สำหรับประเภทของผลงานทางวิชาการที่รับพิจารณาในการเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย จำแนกประเภทของผลงานทางวิชาการ ดังนี้

1) บทความวิจัย (Original articles) รวมถึงบทความวิจัยที่แสดงขั้นตอนของวิธีการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเกิดขึ้นค้นพบใหม่ (รวมถึงการวิเคราะห์ห่อถัก)

2) บทความวิชาการ (Academic articles) เป็นบทความที่ครอบคลุมบทความการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Evidence-based review และ systematic review) หรือบทความวิชาการทั่วไป (Narrative articles) ที่ผู้เขียนได้แสดงทัศนคติและข้อคิดเห็นจากการเขียน

3) จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to editor) บทความวิชาการประเภทแสดงความคิดเห็นสนับสนุน การโต้แย้งความคิดเห็นของนักวิจัย หรือการแสดงความคิดเห็นผ่านความรู้และประสบการณ์ในประเด็นที่สนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

หมายเหตุ สำหรับบทความวิจัย (Original articles) ต้องผ่านการพิจารณาการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ พร้อมทั้งแนบเอกสารใบรับรองที่ได้รับการอนุมัติพร้อมกับใบนำส่งบทความ

การเตรียมต้นฉบับ

1) บทความทุกประเภทกำหนดจำนวนหน้า 10 - 12 หน้ากระดาษ A4

2) พิมพ์ลงกระดาษด้วยตัวอักษร TH SarabunPSK ระยะขอบกระดาษ 1 นิ้ว (ระยะขอบบน ขอบล่าง ขอบซ้าย และขอบขวา) ใส่เลขหน้ากำกับ (ชิดขวา) และระยะห่างบรรทัดเท่ากับหนึ่งบรรทัด (Single space) (ระยะห่างก่อนและหลังเท่ากับ 0 pt) จัดเนื้อหากระดาษแบบไทย และการเว้นวรรค 1 เคาะ (1 Space bar) ทั้งฉบับ

3) การจัดเตรียมบทความต้นฉบับ การจัดเตรียมรายละเอียดต้นฉบับบทความวิชาการประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนนำ

3.1) ใบนำส่งบทความ

3.2) ปกบทความ รายละเอียดปกบทความประกอบด้วย ชื่อบทความ (Title) (ชื่อบทความภาษาไทย/อังกฤษขนาด 20 Point ตัวหนา จัดชิดซ้าย)

3.3) ระบุรายชื่อผู้แต่ง พร้อมกำหนดตัวเลข (ตัวเลขยก) และเครื่องหมายดอกจัน (*) รายชื่อผู้แต่งทั้งหมดเว้นวรรคด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) และไม่ต้องใส่คำนำหน้าชื่อหรือตำแหน่ง (ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ)

3.4) ระบุตำแหน่งและหน่วยงาน (Affiliation) และที่อยู่ (ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ) โดยระบุด้วยตัวเลขเป็นยก และสอดคล้องกับรายชื่อในข้อ 3.3

3.4) ระบุรายละเอียดผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author) โดยระบุที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email address) และเบอร์โทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ และสอดคล้องกับรายชื่อในข้อ 3.3 ที่กำหนดให้มีเครื่องหมายดอกจัน

ส่วนเนื้อหา

3.5) บทคัดย่อ (Abstract) ไม่เกิน 250 คำ (ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ) และระบุคำสำคัญ (Keywords) ท้ายบทคัดย่อ ไม่เกิน 5 คำ ตามหลักสากลที่สอดคล้องกับหัวเรื่องบทความ และกำหนดให้บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษอยู่ในแผนเดียวกัน 1 แผ่น และรูปแบบการเขียนบทคัดย่อชนิดไม่มีโครงสร้าง (Unstructured abstract) จัดกระจายไทย

3.6) เนื้อหาบทความ จำแนกเป็นหัวข้อประกอบด้วย บทนำ วิธีการวิจัย ผลการศึกษา และ อภิปรายผล โดยกำหนดให้หัวข้อเนื้อหาตัวอักษรขนาด 16 Point และเนื้อหากำหนดย่อหน้า (Tab) 0.5 นิ้ว กระจายแบบไทย สำหรับเนื้อหาในผลการศึกษา ให้ระบุความเชื่อมโยงสู่ตารางและภาพ เช่น “**ดังแสดงในตารางที่ 1 (Table 1)**” หรือ “**ดังแสดงในภาพที่ 1 (Figure 1)**”

สำหรับตารางและภาพ กำหนดให้แนบในเนื้อหาของบทความในส่วนของผลการศึกษา และกำหนดให้นำเสนอตารางและภาพรวมกันไม่เกิน 3-4 ตารางและภาพ โดยกำหนดวิธีการเขียน ดังนี้ ตารางที่ (Table) 1 และ ภาพที่ (Figure) 1

การเขียนหัวตารางและภาพ คือ “**ตารางที่ (Table)**” (ตัวหนา เหนือตาราง) และ “**ภาพที่ (Figure)**” (ตัวหนา ใต้ภาพ) เรียงลำดับตามหมายเลขและเขียนให้เชื่อมโยงในเนื้อหาเสมอ ชื่อภาพและตารางควรกระชับไม่ซ้ำซ้อนกับเนื้อหาที่นำเสนอในตาราง สำหรับภาพกำหนดความละเอียด เป็นไฟล์ .jpg ขนาดประมาณ 1200-2000 pixel

*** สำหรับคำอธิบายและเนื้อหาในตารางและภาพกำหนดให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

ส่วนท้าย

3.7) **เอกสารอ้างอิง** กำหนดให้อ้างอิงแบบ Vancouver style โดยการอ้างอิงในเนื้อหา (Cited in text) แบบเรียงลำดับตัวเลข (Numeric order) และการอ้างอิงในท้ายเรื่อง (References) ให้สอดคล้องกับการอ้างอิงในเนื้อหา โดยการอ้างอิงในท้ายเรื่องให้เขียนเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และกำหนดให้ใช้นามสกุลและตามด้วยชื่อย่อของผู้แต่งแต่ละคน ในกรณีที่อ้างอิงเอกสารภาษาไทย ให้ผู้เขียนใช้ชื่อบทความ ชื่อผู้แต่ง ชื่อวารสารเป็นภาษาอังกฤษตามที่ปรากฏในบทคัดย่อภาษาอังกฤษของบทความวิจัย หรือบทความวิชาการนั้น ๆ และระบุคำว่า (In Thai) ไว้ท้ายเอกสารอ้างอิงทุกครั้ง ดังแสดงในตัวอย่าง

ตัวอย่าง

การอ้างอิงในเนื้อหา

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) เป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก ปัจจุบันโรคเบาหวานมีอุบัติการณ์และความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁻²⁾ จากรายงานของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation : IDF) พบว่า ประชากรทั่วโลกมีแนวโน้มและความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคเบาหวานเพิ่มสูงขึ้น⁽³⁾ ซึ่งประชาชนวัยผู้ใหญ่ประมาณ 1 ใน 10 ป่วยเป็นโรคเบาหวาน⁽²⁾ ในปี พ.ศ. 2558 ทวีปเอเชียมีผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ 70.3 ล้านคน และคาดการณ์ว่ามีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานประมาณ 5 ล้านคนต่อปี⁽⁴⁾ ในส่วนของสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย พบว่า อัตราตายด้วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มและทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น⁽⁵⁾ โดยในปี พ.ศ. 2556 มีอัตราตายเท่ากับ 14.93 และในปี พ.ศ. 2557 อัตราตายด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 17.53 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

1. Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus – present and future perspectives. Nat Rev Endocrinol 2011; 8(4): 228-236.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004; 27(5): 1047-53.
3. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. Diabetes Res Clin Pract. 2011; 94(3): 311-21.
4. Rakleng S, Woradet S, Chaimay B. Prevalence of using polypharmacy in diabetic treatment among diabetic patients type II in Phatthalung province. Journal of Health Science 2017; 26(6): 1073-1081. (In Thai)
5. World Health Organization. Health topics: [Internet] 2018 [Cited 10 October, 2018]. Diabetes. Available from: <http://www.who.int/diabetes/en/>.

*** ให้เขียนชื่อผู้แต่งทุกคน

การอ้างอิงท้ายเรื่อง หรือการเขียนเอกสารอ้างอิง

หนังสือ

บุญญพัฒน์ ไชยเมธ. วิธีการวิจัยทางสาธารณสุข (พิมพ์ครั้งที่ 3). สงขลา; นาสิลป์โฆษณาจำกัด, 2558.

เป็น

Chaimay B. Research Methods in Public Health (Third edition). Songkhla: Namsilp Advertising Co. Ltd.; 2014. (In Thai)

บทความวิชาการ

Chaimay B, Woradet S, Chaututanon S, Phuntara S, Suwanna K. Mortality among HIV/AIDS patients coinfectd with Mycobacterium Tuberculosis in southern Thailand. Southern Asian J Trop Med Public Health 2013; 44(4): 641-648.

ในกรณีบทความวิจัยและบทความวิชาการเป็นภาษาไทย (โดยใช้ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง และชื่อวารสารตามที่ปรากฏในบทความฉบับภาษาไทย เท่านั้น ไม่อนุญาตให้แปลด้วยตนเอง)

บุญญพัฒน์ ไชยเมล์, สมเกียรติยศ วรเดช, จิรนนท์ ช่วยศรีนวล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ปีการศึกษา 2557. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 2560; 20(2): 29-37.

เป็น

Chaimay B, Woradet S, Chuaysrinual J. Factors related to exercise behavior among students in Thaksin University, Phatthalung campus academic year 2014. Thaksin University Journal 2017; 20(2): 29-37. (In Thai)

การอ้างอิงเว็บไซต์

สำหรับการอ้างอิงเว็บไซต์ ผู้เขียนควรอ้างอิงเว็บไซต์ที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น องค์การหรือหน่วยงานราชการ เช่น กระทรวงสาธารณสุข องค์การอนามัยโลก องค์การสหประชาชาติ เป็นต้น สำหรับการอ้างอิงเว็บไซต์ มีรายละเอียดและตัวอย่าง ดังนี้

World Health Organization. Fact sheets: adolescent pregnancy. [Internet]. 2018 [Cited in 9 October, 2018]. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>.

United Nations. Sustainable development goals: 17 Goals to transform our world. [Internet]. 2018 [Cited in 9 October, 2018]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>.

สำหรับการอ้างอิงเอกสารจาก Website อนุญาตให้อ้างอิงได้เฉพาะเว็บไซต์ที่สำคัญระดับโลก องค์ระหว่างประเทศ หรือองค์กรที่เป็นหน่วยงานภาครัฐเท่านั้น

การยกเลิกบทความและการถอนบทความ

ในกรณีของการยกเลิกบทความและการถอนบทความ ผู้เขียนสามารถร้องขอได้ โดยผู้เขียนบทแจ้งเหตุผลการขอยกเลิกบทความหรือการถอนบทความเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งให้ผู้แต่งทุกคนลงนาม และส่งมายังวารสารวิชาการวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย ทั้งนี้การยกเลิกบทความหรือการถอนบทความเป็นสิทธิ์และขึ้นอยู่กับพิจารณาของบรรณาธิการและกองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย เท่านั้น

สำนักงานกองจัดการวารสาร

กองจัดการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

สถาบันวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

เลขที่ 222 หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านพร้าว อำเภอบ้านพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210

โทรศัพท์ 0 7460 9600 ต่อ 7242 / 08 1540 7304

E-mail address: jhstsu@tsu.ac.th, editorjhstsu@tsu.ac.th,

adminjhstsu@tsu.ac.th

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



ตัวอย่าง

ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย).....Font ThSarabanPSK ขนาด point 20 จัดชิดซ้าย.....

.....

Title(English).....Font ThSarabanPSK, Point 20, Left justification.....

.....

ชื่อผู้แต่งภาษาไทย (ไม่ใช่คำนำหน้า หรือตำแหน่งทาง) เว้นวรรคแต่ละคนด้วยเครื่องหมาย จุลภาค (,) กำหนดตัวเลขยก ¹ และ
เครื่องหมายดอกจัน (*) ในตำแหน่ง Corresponding author

ชื่อผู้แต่งภาษาอังกฤษ เรียงลำดับเช่นเดียวกับภาษาไทย

¹ ตำแหน่ง, สถาบัน

² ตำแหน่ง, สถาบัน

³ ตำแหน่ง, สถาบัน

⁴ ตำแหน่ง, สถาบัน

⁵ ตำแหน่ง, สถาบัน

¹ Position, Affiliation

² Position, Affiliation

³ Position, Affiliation

⁴ Position, Affiliation

⁵ Position, Affiliation

* Corresponding author: Email: XXXXXXXX, Tel: XXXXXXXXX

ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย).....Font ThSarabanPSK ขนาด point 20 จัดชิดซ้าย.....

Title(English).....Font ThSarabanPSK, Point 20, Left justification.....

บทคัดย่อ (ตัวหนา)

.....(บทคัดย่อชนิดไม่มีโครงสร้าง และไม่เกิน 250 คำ ตัวอักษรปกติ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำสำคัญ: คำสำคัญที่ 1, คำสำคัญที่ 2, คำสำคัญที่ 3, คำสำคัญที่ 4, คำสำคัญที่ 5 (ไม่เกิน 5 คำสำคัญ)

Abstract (Bold)

.....(Unstructured abstract and not exceeding 250 words).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Keywords: Keyword 1, Keyword 2, Keyword 3, Keyword 4, Keyword 5 (Not exceeding 5 keywords คำสำคัญแต่ละคำขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่)

บทนำ

..... (1) (2)

..... (3-4)

.....

.....

..... (5-7) (8-10)

..... (11)

.....

.....

วิธีการวิจัย

.....(ครอบคลุม รูปแบบการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (การคำนวณหาขนาดตัวอย่างและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือในการวิจัย การวัดและการประเมินตัวแปรตาม การวิเคราะห์ข้อมูล และประเด็นจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง และวันที่ได้รับอนุมัติ))

ผลการศึกษา

[illegible]

Table 1 Characteristics of patients with diabetes (n = XXX)

Characteristics	Number	Percent
Sex		
Male		
Female		

.....ดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1



Figure 1กำหนดความละเอียดเป็นไฟล์ .jpg ขนาดประมาณ 1200-2000 pixel.....

อภิปรายผล

..... (1) (2)

..... (3-4)

.....

..... (5-7) (8-10)

..... (11)

.....

โดยสรุป

.....

.....

เอกสารอ้างอิง

1. Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus – present and future perspectives. Nat Rev Endocrinol 2011; 8(4): 228-236.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27(5): 1047-53.
3. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. Diabetes Res Clin Pract 2011; 94(3): 311-21.
4. Rakleng S, Woradet S, Chaimay B. Prevalence of using polypharmacy in diabetic treatment among diabetic patients type II in Phatthalung province. Journal of Health Science 2017; 26(6): 1073-1081. (In Thai)
5. Chaimay B, Woradet S, Chaututanon S, Phuntara S, Suwanna K. Mortality among HIV/AIDS patients coinfectd with Mycobacterium Tuberculosis in southern Thailand. Southern Asian J Trop Med Public Health 2013; 44(4): 641-648.



ใบนำส่งบทความ

สถานที่เขียน.....

.....

วันที่เดือนพ.ศ.

เรื่อง ขอนำส่งบทความต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

เรียน บรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. บทความต้นฉบับ (หรือระบุตามประเภทของบทความ)

2. หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

3. อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์

เนื่องด้วยข้าพเจ้า.....พร้อมด้วยคณะ (ถ้ามี) มีความประสงค์ที่จะส่ง
บทความต้นฉบับผลงานวิจัย ☐ บทความวิจัย ☐ บทความวิชาการ ☐ จดหมายถึงบรรณาธิการ เรื่อง
.....

บทความฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่.....

ทั้งนี้ ข้าพเจ้า และคณะฯ (ถ้ามีผู้ร่วมนิพนธ์) ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับดังกล่าวนี้ไม่เคยเผยแพร่หรืออยู่ใน
ระหว่างของการพิจารณาเพื่อการเผยแพร่ในวารสารอื่น ที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากที่ประชุม (Proceedings)
ในกรณีที่เนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งของบทความดังกล่าวเคยนำเสนอหรือเผยแพร่มาก่อน ผู้นิพนธ์ได้แนบแนบเอกสารเนื้อหา
บทความหรือบทความย่อที่เคยได้รับการเผยแพร่มาก่อนแล้ว และผู้ร่วมนิพนธ์ทุกคนยินยอมให้ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบ
บทความฉบับดังกล่าวนี้ การเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย และเป็นไปตามประกาศศูนย์
ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) เรื่อง การประเมินด้านจริยธรรม/ จรรยาบรรณวารสารวิชาการไทยในฐานะข้อมูล
TCI ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2562

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับบทความดังกล่าว เพื่อการเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่ง
ประเทศไทย

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(.....)

หมายเหตุ (สถานที่ติดต่อสะดวก)

โทรศัพท์โทรสาร..... Email:

Health Science Journal of Thailand



สถาบันวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยทักษิณ
222 หมู่ 2 ต.บ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง 93210
โทรศัพท์ 0-7460-9600 ต่อ 7242
E-mail Address : jhsts@tsu.ac.th