

ISSN 2350-9996 (Print)

ISSN 2822-0242 (Online)



บูรพาเวชสาร

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565

BURAPHA JOURNAL OF MEDICINE

FACULTY OF MEDICINE BURAPHA UNIVERSITY

VOL. 9 NO. 2 July - December 2022



บูรพาเวชสาร Burapha Journal of Medicine

เจ้าของผลงาน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนคณาจารย์ นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจ ได้เผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อคิดเห็นทางวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ขอบเขตเนื้อหา

องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านสาธารณสุข พฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์สุจินต์ อึ้งถาวร

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสมจิต พฤกษ์รัตนานนท์

รองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ทวีลาภ ตันสวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์กิตติ กรงไกรเพชร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์กฤติน กิตติกรชัยชาญ

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์อภิชาติ จิตต์เจริญ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย

ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ศาสตรี เสาวคนธ์

ศาสตราจารย์ นายแพทย์อมร ลีลารัศมี

Professor Dr.Zorayda E. Leopando, MD.

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พิสิษฐ์ ปริยาพรรณ

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์เกษม อดุวิชัย

รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย เทศกะทีก

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์โยธิน เบญจวงษ์

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สมชาย ยงศิริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์อนุชาติ มานะสารวุฒิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงลักษณาพร กรงไกรเพชร

ดร.นายแพทย์เกษม ไข่มุกด์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงศรสุภา ลิ้มเจริญ



บูรพาเวชสาร Burapha Journal of Medicine

คณะผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความประจำปี

ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ศาสตราจารย์ เสาวคนธ์

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จักรกฤษ กล้าผจญ

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อนุชา ธาตรีมนตรีชัย

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีระศักดิ์ แก้วอมตวงศ์

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงนฤชา จิรกาลวสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ นวลแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวันดี ชื่นประเสริฐภิญโญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภกิจ สุวรรณไตรย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พลุหัส พงษ์มี

ดร.นายแพทย์เกษม ไข่มุกด์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลอยชนก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นงนุช ล่วงพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงธรรมา แยมประทุม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงนลินี ภัทรการกุล

แพทย์หญิงพรพิมล เจริญศักดิ์

แพทย์หญิงพิชิตา อารังเลาหะพันธุ์

คณะผู้จัดทำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงธรรมา แยมประทุม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พร้อมพงศ์ อนุชิตชาญชัย

แพทย์หญิงจรรวรณ์ กิตติวรารุณ

แพทย์หญิงจิตรา รุจิราภิรักษ์

ดร.เวธกา กลิ่นวิจิต

ดร.พวงทอง อินใจ

นางสาวพุดธมาศ กรรณรงค์

อาจารย์อิสระ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมยุรี พิทักษ์ศิลป์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ยศศักดิ์ สุกใสโยกร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงเพ็ชรงาม ไชยวานิช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์นริศ เจียรบรรจงกิจ

ดร.สรร กลิ่นวิจิต

นางสาวคณิน อภิมาศ

นางสาวสมหญิง บู่แก้ว

กำหนดออก: ปีละ 2 ฉบับ (ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน และ ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม)



บูรพาเวชสาร Burapha Journal of Medicine

พิมพ์ที่: บริษัท เกี๋ยก๊วดครีเอชั่น จำกัด 58 ถนนบ้านบึง-บ้านค่าย ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง
จังหวัดชลบุรี 20170

ที่ติดต่อ: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง
จังหวัดชลบุรี 20131

โทร. 0-3839-4850 ต่อ 2401-2402

Faculty of Medicine, Burapha University 169 Long-Hard Bangsaen Road,
Seansook Subdistrict, Muang District, Chon-Buri Province, Thailand. 20131

Tel. +66-3839-4850, 2401-2402

ผู้สนใจสามารถส่งผลงานได้ที่ www.tci-thaijo.org/index.php/BJmed

ข้อความหรือบทความในวารสารนี้เป็นความคิดเห็นของผู้เขียนโดยเฉพาะ
ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับทัศนะของผู้จัดทำและไม่ใช้ความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการ



บูรพาเวชสาร

Burapha Journal of Medicine

สารบัญ

Contents

บรรณาธิการแถลง	VII	Editor's Note
สมจิต พฤกษ์รัตนานนท์		<i>Somjit Prueksaritanond</i>
นิพนธ์ต้นฉบับ		Original article
การแพทย์แผนไทย		THAI TRADITIONAL MEDICINE
ประสิทธิผลของยาพอกสมุนไพรต่ออาการ เจ็บปวดนิ้วหัวแม่มือของหมอนวดไทย คลินิกแพทย์แผนไทยสุโขทัยธรรมาราช อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ณธานันต์ บุญแรง และ ศุภะลักษณ์ พักคำ	1	The effectiveness of herbal poultices in reducing the pain in the tendons, wrists and fingers of Thai masseuses at the Sukhothai Thammathirat Thai Traditional Medical clinic in the Pak Kret district of Nonthaburi province <i>Nathanan Bunrang and Supalak Fakham</i>
อายุรศาสตร์		INTERNAL MEDICINE
ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของ เลือดง่ายและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย โรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงและอาการ วิกฤติในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ภูรีพัทธ์ อรรถเวชกุล และ อภิรดี วรรังษฤษฎี	10	Parameters of hypercoagulation and prognosis of COVID-19 patients with severe and critical symptoms at Burapha University Hospital in Chonburi, Thailand <i>Pureepat Arttaweikul and Apiradee Vararungzarit</i>
กุมารเวชศาสตร์		PEDIATRICS
ผลทางคลินิกของแนวทางการดูแลทารกแรก เกิดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ศุภมาส ศุภบรรพต ปราการ ทัดติยกุล และ ธาวิน รัตนะพิลิจู	26	Implementation of clinical practice guidelines for newborn infants at risk of Neonatal Hypoglycemia <i>Supamas Supabanpot, Prakarn Tattiyakul and Thawin Ratanaphisit</i>



บูรพาเวชสาร

Burapha Journal of Medicine

สารบัญ

Contents

กายภาพบำบัด	PHYSICAL THERAPY
ความสัมพันธ์ระหว่างความชำนาญในการใช้ มือกับการทรงท่าของลำตัวในกลุ่มเด็กสมอง พิการในช่วงประถมศึกษา ณิศรา อัครภูมิ ธารณัฐ์ ชินประพินพร ณัฏฐิญา พรหมวิหาร นันทวรรณ ศรีสุวรรณดิษฐ์ และ ชนันทวัลย์ วุฒินโกลิน	37 The correlation between manual dexterity and trunk control in school- aged children with cerebral palsy <i>Nissa Atsawaphoom , Tharanat Chinprapinporn , Nantiya Promwihan, Nattawan Srisuwandit and Chananwan Wutthithanaphokhin</i>
การทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืน จากท่านั่งและความสามารถในการเดิน ในเด็กสมองพิการ ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษ มหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก เขมภาค เจริญสุขศิริ วรราชชล แดนวงษ์ สุพรรณณี ศรีจำปา และ รัตนาภรณ์ อุ่นชื่น	49 Balance, the ability to stand up from a sitting position and the ability to walk, in children with cerebral palsy, at the Nonthaburi Special Education Center and Maha Chakri Sirindhorn Nakhonnayok Special Education Center <i>Khemmapak Charoensuksiri, Wasachon Danwong Supunnee Srijumpa and Rattanaporn Unchuen</i>
ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด ต่อความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี สินินาฏ วิลิจิตต์	61 Effects of an elastic band exercise program on patients with severe osteoarthritis from Damnoensaduak Hospital in Ratchaburi, Thailand <i>Sininat Wilaichit</i>



บูรพาเวชสาร

Burapha Journal of Medicine

สารบัญ

Contents

บทความปริทัศน์ การทบทวนวรรณกรรม	Review article
การแพทย์แผนไทย พืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด พลอยชนก ปทุมานนท์ สุวิภา อินต๊ะเขียว ชลียา ใจเย็น อะฮิเดะ และ อมราวดี เกิดสว่างเนตร	THAI TRADITIONAL MEDICINE 76 Herbs to reduce blood sugar levels <i>Ploychanok Pathumanont, Suwipa Intakhiao, Chaliya Jaiyen Aida and Amarawadee Kerdawangnetr</i>



บูรพาเวชสาร

Burapha Journal of Medicine

บรรณาธิการแถลง (Editor's Note)

“อโรคยา ปรมาลาภา” ความไม่มีโรคเป็นลาภอันประเสริฐ เป็นพุทธพจน์ที่คุ้นเคยในสังคมไทย สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญและการให้คุณค่าต่อการมีสุขภาพที่ดีและการมีความสุขตามมา ซึ่งเป็นยอดปรารถนาของมวลมนุษยชาติ แม้ว่าโรคอุบัติใหม่ COVID-19 ในประเทศไทยยังไม่หมดไป แต่เริ่มลดจำนวนลงอย่างต่อเนื่อง การออกทำงานนอกบ้านมีความจำเป็นสำหรับวัยทำงาน นักเรียน นักศึกษา หรือแม่แต่วัยอื่น ๆ ที่ต้องไปทำธุรกรรม ทำงานหาเงิน ค่าขาย รวมทั้งการท่องเที่ยว เป็นต้น ดังนั้นการป้องกันจึงยังเป็นเรื่องสำคัญ ตั้งแต่การฉีดวัคซีน การสวมหน้ากากอนามัย การล้างมือเป็นนิสัย หรือพกแอลกอฮอล์ติดตัวเมื่อออกนอกบ้าน การเว้นระยะห่าง เป็นต้น

คุณภาพอากาศเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ได้รับการกล่าวถึง นั่นคือ PM 2.5 ซึ่งหมายถึง ฝุ่นละอองในอากาศที่มีอนุภาค (Particulate Matters) ขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน หรือไมโครเมตร เนื่องจากขนาดที่เล็กมากจนเรามองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่เมื่อไรก็ตามถ้า PM 2.5 นี้มีปริมาณสูงมาก ๆ ในอากาศ จะดูคล้ายกับมีหมอกหรือควัน สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้จากท่อไอเสียของเครื่องยนต์ ควันบุหรี่ ควันธูป การเผาขยะ เศษใบไม้ ใบหญ้า การเผาเชื้อเพลิงที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ด้วยขนาดที่เล็กมากจึงสามารถลอดผ่านการกรองของขนจมูก ไปยังหลอดลม และลงลึกถึงถุงลมของปอดทำอันตรายต่อปอด และสามารถซึมเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกาย ยิ่งเมื่อไรก็ตามที่ฝุ่น PM 2.5 นี้ไปรวมตัวกับสารมลพิษ เช่น โลหะหนัก และสารไฮโดรคาร์บอน อันตรายก็เพิ่มมากขึ้น เราสามารถลดการรับฝุ่น PM 2.5 ไม่ให้เข้าสู่ร่างกายด้วยการสวมหน้ากาก N95 แต่เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้ว ก็ต้องดูแลร่างกายให้แข็งแรงด้วยการนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ รับประทานอาหารที่ช่วยต้านอนุมูลอิสระ และลดการผลิตฝุ่น PM 2.5 ได้ด้วยการงดการเผาขยะ กระจาย หญ้า งดการจุดธูปเวลาไหว้พระ งดสูบบุหรี่ ช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อช่วยดูดซับฝุ่นมลพิษ ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว หรือพยายามเดินทางพร้อม ๆ กันหลาย ๆ คน หรือใช้ขนส่งสาธารณะแทน เป็นต้น เมื่อทราบอย่างนี้แล้วก็ขอให้ทุกท่านระมัดระวังดูแลตนเองและบุคคลใกล้ชิดด้วยกันนะคะ

ขอย้อนกลับมาที่ บูรพาเวชสารฉบับนี้เป็นปีที่ 9 ฉบับที่ 2 (2565) เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 มีนิพนธ์ต้นฉบับที่น่าสนใจจำนวน 6 เรื่อง ได้แก่ 1) ผลของยาพอกสมุนไพรต่อการลดความเจ็บปวดที่หัวแม่มือของหมอนวดไทย คลินิกแพทย์แผนไทยสุโขทัยธรรมาราช อำเภอบางเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 2) ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงและอาการวิกฤตในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา 3) ผลทางคลินิกของแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด 4) ความสัมพันธ์ระหว่างความชำนาญในการใช้มือกับการทรงท่าของลำตัวในกลุ่มเด็กสมองพิการในช่วงประถมศึกษา 5) การทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจาก



บูรพาเวชสาร

Burapha Journal of Medicine

ทำนุและความสามารถของการเดินในเด็กสมองพิการ ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและ
ศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก และ 6) ผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย
ด้วยยางยืดต่อความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี และยังมีบทความปริทัศน์หรือการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 1 เรื่อง คือ พืชสมุนไพรกับการลดระดับน้ำตาลใน
เลือดผู้ป่วยเบาหวาน

และในวาระดิถีขึ้นปีใหม่ พุทธศักราช 2566 ดิฉันในนามของคณะผู้จัดทำวารสาร ขออาราธนา
สิ่งศักดิ์สิทธิ์ ลำดับสุดท้ายเนื่องในสากลโลกที่ท่านเคารพนับถือโปรดดลบันดาลประทานพรให้ท่านและ
ครอบครัวประสบแต่ความสุข ความสำเร็จ สมบูรณ์ พุผลลาภ ในสิ่งอันพึงปรารถนา ตลอดไป

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสมจิต พุกษะรัตนนท์

บรรณาธิการวารสารบูรพาเวชสาร

ประสิทธิผลของยาพอกสมุนไพรต่ออาการเจ็บปวดนิ้วหัวแม่มือของหมอนวดไทย คลินิกแพทย์แผนไทยสุโขทัยธรรมมาธิราช อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ณธนันต์ บุญแรง¹ (วท.บ.) และ ศุภะลักษณ์ ฟักคำ² (ปร.ด.)

¹นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ ประเทศไทย

²วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บริบท การพอกยาสมุนไพร เป็นวิธีหนึ่งในหัตถการตามศาสตร์การแพทย์แผนไทย เพื่อบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อและข้อต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของยาพอกสมุนไพรต่ออาการเจ็บปวดนิ้วหัวแม่มือของหมอนวดไทย ในคลินิกแพทย์แผนไทยสุโขทัยธรรมมาธิราช อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

วิธีการศึกษา ศึกษาในหมอนวดไทย คลินิกแพทย์แผนไทยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่มีอาการเจ็บปวดนิ้วหัวแม่มือจำนวน 32 คน ได้รับการพอกยาสมุนไพรบริเวณนิ้วหัวแม่มือที่ปวด พอกช่วงเวลาเช้า ครั้งละ 15 กรัม พอกไว้เป็นเวลา 15 นาที วันเว้นวัน จำนวน 3 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์ ประเมินความรุนแรงของอาการและความสามารถในการใช้มือและแบบประเมินอาการเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือ ก่อนและหลังการพอกยาสมุนไพร โดยใช้สถิติ Paired t – test

ผลการศึกษา พบว่า หลังการพอกยาสมุนไพร ระดับความรุนแรงของอาการ ($\text{mean} \pm \text{S.D.} = 0.83 \pm 0.54$) ความยากลำบากในการใช้มือทำกิจกรรมต่าง ๆ ($\text{mean} \pm \text{S.D.} = 1.19 \pm 1.61$) และความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือ ($\text{mean} \pm \text{S.D.} = 2.69 \pm 1.45$) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$

สรุป การพอกสมุนไพร ช่วยบรรเทาอาการเจ็บปวดนิ้วหัวแม่มือของหมอนวดไทยได้

คำสำคัญ ปวดนิ้วมือ ยาพอกสมุนไพร

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

ณธนันต์ บุญแรง

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ ประเทศไทย

E-mail: Nathanan.dow@hotmail.com

The effectiveness of herbal poultices in reducing the pain in the tendons, wrists and fingers of Thai masseuses at the Sukhothai Thammathirat Thai Traditional Medical clinic in the Pak Kret district of Nonthaburi province

Nathanan Bunrang¹ (B.Sc.) and Supalak Fakkham² (Ph.D.)

¹Master's degree student in Applied Thai Traditional Medicine graduate school
Suan Sunandha Rajabhat University, Bangkok, Thailand

²College of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University, Bangkok, Thailand

Abstract

Context: An herbal poultice is the application of herbal medicines to treat an affected area.

Objective: To study the effect of herbal poultices to reduce thumb pain of Thai masseuses.

Materials and Methods: This research design was quasi-experimental. 32 Thai masseuse volunteers with pain in their thumbs offered samples. The herbal poultice was applied every other day, 3 times a week. Samples were collected along with the volunteer's data through interviews. The Thai version of the Boston questionnaire (by Sittipong Upatham and Wiphu Kamnuddee from 2008) was used to assess the severity of symptoms and hand ability, as well as a thumb pain assessment scale (Visual Rating Scales: VRS). The research was conducted through the human research ethics committee of Suan Sunandha Rajabhat University, in accordance with ethical considerations.

Results: The results indicated that the severity of the symptoms, difficulty in using hands to do activities and pain in the thumb was reduced with statistical significance, $p < 0.001$.

Conclusions: The results of this research can be used and expanded on as a practical guideline for the treatment of pain in the musculoskeletal system, tendons, wrists and fingers as well.

Keywords: Finger pain, Herbal poultice

Corresponding author: Nathanan Bunrang
Master's degree student in Applied Thai Traditional
Medicine graduate school Suan Sunandha
Rajabhat University, Bangkok, Thailand
E-mail: Nathanan.dow@hotmail.com

Received: May 4, 2022

Revised: August 28, 2022

Accepted: September 28, 2022

การอ้างอิง

ณธนันต์ บุญแรง และ ศุภะลักษณ์ ฟ้าคำ. ประสิทธิภาพของยาพอกสมุนไพรต่ออาการเจ็บปวดนิ้วหัวแม่มือของหมอนวดไทยคลินิกแพทย์แผนไทยสุโขทัยธรรมมาจริราช อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.บูรพาเวชสาร. 2565; 9(2): 1-9.

Citation

Bunrang N and Fakkham S. The effectiveness of herbal poultices in reducing the pain in the tendons, wrists and fingers of Thai masseuses at the Sukhothai Thammathirat Thai Traditional Medical clinic in the Pak Kret district of Nonthaburi province. BJM. 2022; 9(2): 1-9.

บทนำ

ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (Work-related musculoskeletal disorders: WMSDs) คือ อาการผิดปกติต่าง ๆ ของร่างกายเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในคนทำงาน ซึ่งทำให้เสียเงินในการรักษาพยาบาล การชดเชยค่าเสียหายจากการทำงาน รวมถึงส่งผลให้ความสามารถในการทำงานลดลง จากการศึกษที่ผ่านมาพบความชุกของการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (WMSDs) อย่างมากมายในหลายอาชีพ เช่น พนักงานในโรงงานผลิตอาหารทะเล พนักงานนวด ฯลฯ โดยพบว่าบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง คอ แขนท่อนล่าง และมือ โดยปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิด ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น โรคประจำตัว การศึกษาปัจจัยทางด้านร่างกาย เช่น ท่าทางในการทำงาน ความเครียดจากการทำงาน และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำงาน อุปกรณ์ที่ทำงาน เป็นต้น¹ และการทำงานอยู่ในท่าเดิมหรืออยู่ในท่าก้มเป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้เกิด Forward head posture (FHP) คือมีอาการปวดต้นคอ อาการปวดหลังส่วนบน และยังส่งผลต่อการเกิดอาการปวดไหล่หรือกล้ามเนื้อเกร็งตัวได้² หมอนวดไทยเป็นอาชีพหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เนื่องมาจากการปฏิบัติงาน จากข้อมูลการสัมภาษณ์ของหมอนวดไทยที่เป็นบุคลากรภายในกลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกในหน่วยของภาครัฐ เขตสุขภาพ 04 จังหวัดนนทบุรี พบว่า ร้อยละ 80 เกิดอาการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงาน โดยเฉพาะนิ้วมือ อาการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานมากเกินไป การอักเสบของเส้นเอ็น (tendon) และปลอกหุ้ม (sheat) มักมีสาเหตุจากการได้รับบาดเจ็บทำงานหนัก หรือทำกิจกรรมที่มีการใช้เส้นเอ็นส่วนนั้นซ้ำ ๆ เป็นประจำ (บาดเจ็บเรื้อรัง) อาการมักจะเป็นอยู่นานเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน

จะมีอาการเจ็บข้อมือนิ้วหัวแม่มือ เวลาเหยียดหรืองอหัวแม่มือเวลาเคลื่อนไหวข้อจะเจ็บ เมื่อใช้นิ้วมือกดแรง ๆ จะพบจุดกดเจ็บ ซึ่งอยู่ใกล้บริเวณข้อ³

ปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการทำงาน มีวิธีในการรักษาที่แตกต่างกัน มีทั้งการรักษาทางด้านการแพทย์แผนปัจจุบันและการแพทย์แผนไทย ผู้วิจัยจึงศึกษาการพอกยาสมุนไพร P4 การพอกยาสมุนไพร คือการนำตำรับยาสมุนไพรมาใช้พอกหรือโปะตามบริเวณที่มีอาการเจ็บปวด เพื่อบำบัดรักษาโรคตามหัตถการรักษากายของแพทย์แผนไทยที่สามารถรักษาอาการปวด คลายกล้ามเนื้อและลดอาการปวดเสียวขัดในข้อได้ ยาพอกสมุนไพรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผงตองดิง ผงพริกไทย ผงผักเสี้ยนผี น้ำมันไพล น้ำมันจิง น้ำมันผิวมะกรูด การบูร เมนทอล พิมเสน แป้งข้าวเจ้า และน้ำค้าง มีสรรพคุณบรรเทาอาการเจ็บปวดตามเส้นเอ็น กล้ามเนื้อ แก้อาการอักเสบ บวม อาการตึงชาตามมือและนิ้วมือ ซึ่งเป็นตัวยาแก้ลม สัตถะวาตะ รักษาโรคทางผิวหนังได้ เหมาะสำหรับทำยาใช้ภายนอกได้เป็นอย่างดี เพื่อการรักษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานฟื้นฟูสภาพร่างกายของหมอนวดไทย ลดการใช้ยา เป็นแนวทางการดูแลรักษาสุขภาพแบบพึ่งพาตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 11 และ 12 ได้กล่าวถึงการพึ่งพาตนเองด้านสุขภาพบนพื้นฐานภูมิปัญญาไทยและส่งเสริมให้ใช้สมุนไพร เพื่อทดแทนการนำเข้ายาจากต่างประเทศ⁴

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของยาพอกสมุนไพรต่ออาการเจ็บปวดนิ้วหัวแม่มือของหมอนวดไทย ในคลินิกแพทย์แผนไทยสุโขทัยธรรมมาธิราช อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

วิธีการศึกษา

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง จากข้อมูลหมอนวดไทยที่เป็นบุคลากรภายในกลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกในหน่วยของภาครัฐเขตสุขภาพ 04 จังหวัดนนทบุรี ประเภทโรงพยาบาลรพช. และ รพสต. มีจำนวนทั้งหมด 70 แห่ง มีจำนวนหมอนวดไทยที่เหมาะสมกับเกณฑ์ทั้งหมด 35 คน⁵ จากนั้นผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปในการกำหนดขนาดตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 32 คน⁶

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความรุนแรงของอาการ⁷ แบบประเมินความสามารถในการใช้มือ⁷ และแบบประเมินความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือโดยใช้ Visual rating scales (VRS)⁸

มีเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนน ดังต่อไปนี้

- | | | |
|-----------|-------|-------------------------------|
| 0 | คะแนน | ไม่มีอาการปวดเลย |
| 1.0 – 2.9 | คะแนน | มีอาการปวดเล็กน้อย |
| 3.0 – 5.9 | คะแนน | มีอาการปวดปานกลาง |
| 6.0 – 8.9 | คะแนน | มีอาการปวดมาก |
| 9.0 – 10 | คะแนน | มีอาการปวดรุนแรง ⁸ |

2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการพอกยาสมุนไพรและยาพอกสมุนไพร ประกอบด้วย ผงดอกดัง 15 กรัม ผงพริกไทย 5 กรัม ผงผักเสี้ยนผี 7.5 กรัม น้ำมันไพล 3 มิลลิลิตร น้ำมันขิง 3 มิลลิลิตร น้ำมันผิวมะกรูด 3 มิลลิลิตร การบูร 1 กรัม เมนทอล 1 กรัม พิมเสน 1 กรัม แป้งข้าวเจ้า 15 กรัม และน้ำต่าง 10 มิลลิลิตร เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยได้ตรวจสอบความตรง (validity) ของเนื้อหา (content validity) โดยรับข้อแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะให้มีความเหมาะสมและตรงกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยได้นำ

แบบสอบถามบอสดันฉบับภาษาไทย⁶ ไปทดลองใช้ในหมอนวดไทยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าทุกประการ โดยไม่ได้เป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองจำนวน 10 ราย แล้วนำมาวิเคราะห์ค่า Cronbach's alpha coefficient ของการประเมินความรุนแรงของอาการและการประเมินความสามารถ ในการใช้มือได้ค่าเท่ากับ 0.82 และ 0.95 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูลครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100 มีขั้นตอน คือ ตรวจสอบการคัดเข้า ซึ่งแจ้งรายละเอียดการวิจัยและให้อาสาสมัครเซ็นยินยอมเข้าร่วมพร้อมทำการนัดหมายการมาพอกยาสมุนไพร วันเว้นวัน จำนวน 3 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์ นัดหมายครั้งที่ 1 ให้กลุ่มตัวอย่างทำการตอบแบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปและรับการประเมินก่อนการทดลองตามแบบประเมินความรุนแรงของอาการ⁷ ความสามารถในการใช้มือ⁷ และประเมินความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือ visual rating scales (VRS)⁸ ตามลำดับ แล้วทำการพอกยาสมุนไพร การนัดหมายครั้งที่ 2 ให้กลุ่มตัวอย่างมารับการพอกยาสมุนไพรตามขั้นตอนวิธีการทางการแพทย์แผนไทย และการนัดหมายครั้งที่ 3 ให้กลุ่มตัวอย่างมารับการพอกยาสมุนไพร พร้อมทั้งผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลหลังการทดลองทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อมูล (editing) ความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลไปลงรหัส (coding) ตามที่กำหนดไว้ ใช้วิธีการประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (statistical package for the social science) ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติ paired t – test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือ ก่อนและหลังการทดลอง ทั้งนี้การวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่าน

การพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงได้ทำการเก็บข้อมูล

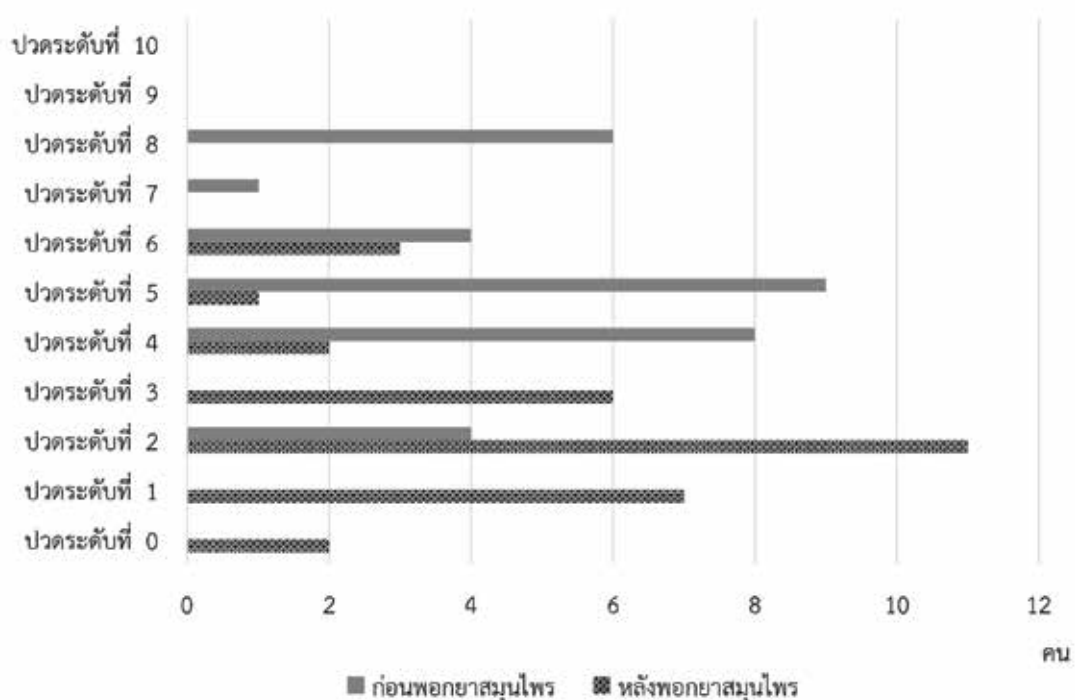
ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ช่วงอายุ 46 - 55 ปี ส่วนใหญ่จบการอบรมหลักสูตรนวดไทย 330 ชั่วโมง มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,000 - 20,000 บาทต่อเดือน ทำงานมาแล้วตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป - 10 ปี โดยมีวันละ 6 ชั่วโมงต่อวัน นวดระหว่าง 21- 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนวดระหว่าง 40 - 100 ชั่วโมงต่อเดือน ระยะเวลาที่มีความเจ็บปวดหัวแม่มือ ส่วนใหญ่มีอาการปวดเรื้อรัง (ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป)

ความรุนแรงของอาการ ก่อนการพอกยาสมุนไพร พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปวดเพียงเล็กน้อย ค่าเฉลี่ยโดยรวม $\text{mean} \pm \text{S.D.} = 2.43 \pm 0.67$ และหลังการพอกยาสมุนไพร พบว่า กลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปกติ ค่าเฉลี่ยโดยรวม $\text{mean} \pm \text{S.D.} = 1.60 \pm 0.46$ ระดับความรุนแรงของอาการและค่าเฉลี่ยโดยรวมลดลง

ความสามารถในการใช้มือ ก่อนการพอกยาสมุนไพร พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับผิดปกติเล็กน้อย ค่าเฉลี่ยโดยรวม $\text{mean} \pm \text{S.D.} = 2.57 \pm 0.84$ หลังการพอกยาสมุนไพร พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปกติ ค่าเฉลี่ยโดยรวม $\text{mean} \pm \text{S.D.} = 1.38 \pm 0.40$ ระดับของความสามารถในการใช้มือและค่าเฉลี่ยโดยรวมลดลง

ความเจ็บปวดที่หัวแม่มือก่อนและหลังการพอกยาสมุนไพร



รูปที่ 1 ข้อมูลความถี่ของการประเมินความเจ็บปวดที่หัวแม่มือก่อนและหลังการพอกยาสมุนไพรของกลุ่มตัวอย่าง (n = 32)

จากข้อมูลของแผนภูมิที่ 1 พบว่า ก่อนการพอกยาสมุนไพร ระดับความเจ็บปวดของกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุด คือ ความปวดระดับที่ 5

จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 ค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\text{mean} \pm \text{S.D.} = 5.13 \pm 1.84$) อยู่ในระดับมีอาการปวดปานกลาง

หลังการพอกยาสมุนไพร พบว่าระดับ 34.4 ค่าเฉลี่ยโดยรวม (mean±S.D. = 2.44±1.61) ความเจ็บปวดของกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุด คือ อยู่ในระดับมีอาการปวดเล็กน้อย ความปวดระดับที่ 2 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ

การประเมินความรุนแรงของอาการ ความสามารถในการใช้มือและความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังการพอกยาสมุนไพรของการประเมินความรุนแรงของอาการ ความสามารถในการใช้มือและความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือ ด้วยค่า Paired t – test ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 32)

การประเมิน	mean (SD)	P-value
ความรุนแรงของอาการ	0.83(0.54)	0.000*
ความสามารถในการใช้มือ	1.19(1.61)	0.000*
ความเจ็บปวด (Visual rating scales: VRS)	2.69(1.45)	0.000*

หมายเหตุ: * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าหลังการพอกยาสมุนไพรความรุนแรงของอาการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$, ความยากลำบากจากการใช้มือทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง กล่าวคือหลังการพอกยาสมุนไพร ความสามารถในการใช้มือดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$ และระดับความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$

วิจารณ์

จากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงทำงานมาแล้วตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป - 10 ปี โดยมีวันละ 6 ชั่วโมงต่อวัน นวระหว่าง 21- 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนวระหว่าง 40 - 100 ชั่วโมงต่อเดือน สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลของระยะเวลาที่มีความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือ ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดเรื้อรัง (ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป) แสดงให้เห็นว่าคนที่มีอาการปวดบริเวณนิ้วมือ เริ่มจากการทำงาน ใช้นิ้วทำเดิมซ้ำ ๆ เป็นประจำจนเกิดแรงกระทำต่อนิ้วเดิมมากเกินไปจนจะปกติได้ ทำให้เกิดอาการอักเสบปวดร้อนขึ้นมา หากยังใช้นิ้วอยู่เหมือนเดิม การเสียดสีระหว่างเส้นเอ็น ยังจะทำให้มีอาการอักเสบ

เจ็บปวดและบวมมากขึ้นอีก ถ้ายังไม่มีการพักมือและไม่ได้รับการรักษา ในเวลาต่อมาภายหลังจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือข้ออักเสบเรื้อรัง

หลังการพอกยาสมุนไพรพบว่าความรุนแรงของอาการและความสามารถในการใช้มือ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมลดลง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในระดับปกติเนื่องจากยาพอกสมุนไพรที่มีส่วนผสมของน้ำมันไพล ซึ่งมีสรรพคุณช่วยลดอาการอักเสบ แก้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ น้ำมันผิวมะกรูด มีสรรพคุณแก้ลมกองหยาบ และการบูรมีสรรพคุณแก้ปวด แก้เคล็ดบวม แก้ปวดข้อ แก้ปวดเส้นประสาท ซึ่งสอดคล้องกับปิยะพล พูลสุข และคณะ¹⁰ ได้ทำการวิจัยเรื่องประสิทธิผลของการพอกยาสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข้าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม มีส่วนผสมยาพอกสมุนไพร ประกอบไปด้วย ไพล ผิวมะกรูด พริกไทยดำ ว่านร้อนทอง ว่านนางคำ ว่านน้า ว่านมหาภาพ ข่า เจตมูลเพลิงแดง ดีปลี ใบมะค่าไก่ ใบมะขาม การบูร และน้ำปูนใส พบว่าประสิทธิผลของยาพอกสมุนไพรในด้านความสามารถในการใช้งานของข้อเข่าดีขึ้นทำให้ความสามารถในการทำกิจกรรมคือการลุกเดินดีขึ้นสะดวกขึ้น

ดังนั้นผลที่เกิดขึ้นจากสาระสำคัญของตัวยาสุนัขสมุนไพรและน้ำมันหอมระเหยที่ออกจากตัวสมุนไพร

สามารถซึมผ่านผิวหนังได้ เนื่องจากผิวหนังของคน มีชั้นไขมัน ทำให้การซึมผ่านของตัวยาสามารถซึมผ่านได้ง่าย จากฤทธิ์น้ำมันหอมระเหยของสมุนไพรหลักที่มีสารช่วยลดการอักเสบ ลดอาการปวดมีส่วนช่วยลดอาการข้ออักเสบทำให้ความรุนแรงของอาการและความสามารถในการใช้มือดีขึ้น

หลังการพอกยาสมุนไพรพบว่าระดับความเจ็บปวดที่นิ้วหัวแม่มือลดลง เนื่องจากผลของยาพอกสมุนไพรที่มีส่วนผสมของน้ำมันไพล มีสรรพคุณช่วยลดอาการอักเสบ แก้เคล็ดขัดยอกแก้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และน้ำมันขิง มีสรรพคุณรักษาอาการปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ แก้เคล็ดขัดยอก ซึ่งสอดคล้องกับสุพัตราพร คุ่มทรัพย์ และคณะ¹¹ ศึกษาผลของการพอกยาสมุนไพรต่อการรักษาอาการปวดในโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังหว่า อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี ด้วยตำรับยาพอกสมุนไพรที่ประกอบด้วย ขิง ไพล ขมิ้นชัน ว่านน้ำ พริกไทย กระเทียม และเหล้าขาว หรือน้ำส้มสายชู พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความปวดข้อเข่าภายหลังการทดลองลดลงจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของปรารณา เกตุบุตร¹² ที่ศึกษาการนวดราชสำนักร่วมกับน้ำมันนวดขิงเพื่อบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังพบว่าสามารถลดระดับความเจ็บปวดได้อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) จะเห็นได้ว่าการศึกษาข้างต้นมีผลไปในทิศทางเดียวกันเนื่องจากมีน้ำมันขิง น้ำมันไพล ผักเสี้ยนผี และผงดอกตัง รวมถึงสมุนไพรอื่น ๆ ที่เหมือนกันเป็นส่วนประกอบเช่นเดียวกับการศึกษาของเกียรติสุดา เชื้อสุพรรณ และคณะ¹³ ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการพอกยาสมุนไพรต่ออาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านภูมิ อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม ซึ่งยาพอกสมุนไพรประกอบด้วย หัวดอกตัง ผักเสี้ยนผีทั้งห้าหัว ว่านน้ำ ไพล ใบพลับพลึง ใบส้มป่อย เกลือเมียด และ

ดินสอพอง พบว่าระดับความเจ็บปวดลดลง และทำกิจกรรมประจำวันได้เพิ่มมากขึ้น

สรุปผล

การพอกยาสมุนไพรมีประโยชน์ในการลดความเจ็บปวด ความรุนแรงของอาการปวดนิ้วหัวแม่มือ และช่วยเพิ่มความสามารถในการใช้มือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ยาพอกสมุนไพรเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาได้

ข้อเสนอแนะ

1) การวิจัยครั้งนี้สามารถเป็นแนวปฏิบัติการใช้ยาพอกสมุนไพรในการรักษากลุ่มอาการปวดระบบกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น บริเวณนิ้วมือได้ 2) ควรศึกษาเพิ่มเติมในการรักษากลุ่มอาการปวดระบบกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นบริเวณนิ้วมือด้วยวิธีการพอกยาสมุนไพรกับผู้ป่วยที่มารักษา และเพิ่มจำนวนครั้งในการรักษาอย่างต่อเนื่องในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง 3) ควรมีการวิจัยยาพอกสมุนไพร เพื่อต่อยอดและพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาส อังศุโชติ ที่ได้มอบทุนการศึกษาในการทำวิจัยและทุนการศึกษาตลอดหลักสูตรในครั้งนี้ของข้าพเจ้า รวมถึงการให้คำแนะนำความรู้ในการทำวิจัย จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และขอขอบพระคุณผู้เข้าร่วมวิจัยและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาครั้งนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณให้ แก่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ สมาชิกในครอบครัวญาติมิตร ที่ได้ให้ความรู้ ให้อุปการะและกำลังใจตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

1. ญัฏฐพร ประดิษพจน์, สันทณี เครือซอน, กาญจนา ควรพิง, นรัฏฐ ปัญญาศักดิ์ และสุชาติ ทองอาจ. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของพนักงานขายผลไม้ จังหวัดปทุมธานี. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 2560; 17: 60-9.
2. คุณาจุติ วรรณจักร และพิมลพรรณ ทวีการวรรณจักร. อาการปวดต้นคอจากการใช้สมาร์ทโฟน. บุรพาเวชสาร. 2564; 8: 112-8.
3. สุรเกียรติ อาชาานุภาพ. ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป 2 350 โรคกับการดูแลรักษาและการป้องกัน ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ: บริษัทโฮลิสติก พับลิชชิง จำกัด; 2551.
4. กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกกระทรวงสาธารณสุข. การดูแลสุขภาพตามวัยด้วยการแพทย์แผนไทยสำหรับประชาชน. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2559.
5. กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. แบบรายงานข้อมูลบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกปีงบประมาณ 2562. [อินเทอร์เน็ต]. P.2562 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก https://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/HR_report2562.pdf
6. อีระ ผิวเงิน และชนิษฐา ทุมมา. 2563 การเปรียบเทียบผลของการใช้ลูกประคบไพลและลูกประคบเถาวัลย์เปรียงต่ออาการปวดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2563; 18: 76-84.
7. สิทธิพงษ์ อุปถัมภ์ และวิภา กำเหนิดดี. ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามบอสตัน ฉบับภาษาไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2551 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2564]. เข้าถึงได้จาก <https://www.thaiscience.info/Journals/Article/JMAT/10402614.pdf>
8. ไช่มุก นิลเพ็ชร, วีระชาติ อำนางวรรณพร, สโรชา พฤกษวัน และพทศรี จุลจรรณ. ประสิทธิผลของสมุนไพรพอกเข้าต่อระดับความปวดเข่าในผู้สูงอายุ ข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฟ้าหวน ตำบลไร่สี อำเภอลืออำนาจ จังหวัดอำนาจเจริญ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2564]. เข้าถึงได้จาก http://www.amno.moph.go.th/amno_new/files/3p15.pdf
9. กนกอร บุญพิทักษ์. นิ้วล็อกกับโรคของกระดูกและเอ็น. กรุงเทพฯ: บริษัทฐานบัณฑิตจำกัด; 2555.
10. ปิยะพล พูลสุข, สุชาติา ทรงผาสุข, เมธิชา จันทา, เนตรยา นิยมพิทักษ์พงศ์ และกิตติวิ จิรรัตน์สถิต. ประสิทธิผลของการพอกยาสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 2561; 18: 104-11.
11. สุภัตราพร คุ่มทรัพย์, ยงยุทธ วัชรกุล และศุภะลักษณ์ พิกคำ. การศึกษาผลของการพอกยาสมุนไพรต่อการรักษาอาการปวดในโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุ ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังหว่า อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น. 2563; 17: 275-84.
12. ปารณนา เกตุบุตร. การนวดราชสำนักร่วมกับน้ำมันนวดขิงเพื่อบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังนนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2561.
13. เกียรติสุดา เชื้อสุพรรณ, วิชัย โชควิวัฒน์, ศุภะลักษณ์ พิกคำ และธวัชชัย กมลธรรม. ประสิทธิผลของการพอกยาสมุนไพรต่ออาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านภูมิ อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 2563; 6: 155-67.

ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงและอาการวิกฤตในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

ฐิรพัทธ์ อรรถเวชกุล (พ.บ., วท.ม.) และ อภิรติ วรรังษณภูมิ (พ.บ.)

สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บริบท ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 หรือโควิด-19 มีรายงานพบค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย ซึ่งจะทำให้มีอาการและอาการแสดงของโรคโควิด-19 มีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง และเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายและปัจจัยอื่น ๆ ต่อการเสียชีวิตภายใน 21 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรือมีอาการวิกฤต

วิธีการศึกษา การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวางแบบย้อนหลังในผู้ป่วยโรคโควิด-19 อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2564 และมีอาการของโรคระดับรุนแรงหรือระดับอาการวิกฤตในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งขณะรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลจำนวน 55 ราย ผลลัพธ์หลัก คือ ความสัมพันธ์ของค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรือมีอาการวิกฤต กับการเสียชีวิตภายใน 21 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ ผลลัพธ์รอง คือ ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการพยากรณ์โรคโควิด-19 วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติ Simple logistic regression กำหนดนัยสำคัญทางสถิติเป็น $p < 0.05$

ผลการศึกษา ผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่อาการรุนแรงหรือมีอาการวิกฤตมีอายุเฉลี่ย 64.40 ปี ค่า D-dimer มีค่ามัธยฐานคือ 319.56 ng/mL ค่า fibrinogen มีค่ามัธยฐานคือ 423 mg/dL พบว่าร้อยละ 72.77 ของผู้ป่วยมีค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงขึ้น 2.8 เท่า ($p = 0.219$) ความเสี่ยงต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจสูงขึ้น 4.8 เท่า ($p = 0.154$) และความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบสูงขึ้น 2.0 เท่า ($p = 0.317$) ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอกมากกว่าร้อยละ 50 มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงขึ้น 10.5 เท่า ($p = 0.001$) ความเสี่ยงต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจสูงขึ้น 12.3 เท่า ($p = 0.001$) และ ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบสูงขึ้น 6.0 เท่า ($p = 0.009$) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความเสี่ยงต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจสูงขึ้น 6.7 เท่า ($p = 0.027$)

สรุป ผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรือมีอาการวิกฤตส่วนใหญ่จะมีค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายร่วมด้วย ซึ่งผู้ป่วยที่มีภาวะนี้มีแนวโน้มที่จะมีการพยากรณ์โรคที่เลวกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้มีลักษณะดังกล่าว นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลชัดเจนที่สุดต่อการพยากรณ์โรคที่เลว คือ ความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอก

คำสำคัญ โควิด-19 ปอดอักเสบ ภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย การพยากรณ์โรค

ผู้พิมพ์ที่รับผิดชอบ

อภิรดี วรรังษณีย์

สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชลบุรี ประเทศไทย

E- mail: nphonja@gmail.com

Parameters of hypercoagulation and prognosis of COVID-19 patients with severe and critical symptoms at Burapha University Hospital in Chonburi, Thailand

Pureepat Arttawejkul (M.D., M.S.) and Apiradee Vararungzarit (M.D.)

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Burapha University, Chonburi, Thailand

Abstract

Context: Patients infected with SARS-CoV-2 (or COVID-19) are associated with hypercoagulability, which increases the seriousness of COVID-19 symptoms, especially in patients needing hospitalization due to severe and critical symptoms.

Objective: The purpose of this study was to evaluate the association of hypercoagulability and other factors in COVID-19 patients whose deaths occurred within 21 days. Other such factors included the use of ventilators and multiple organ dysfunction in patients with severe and critical symptoms.

Materials and Methods: This study is a retrospective cross-sectional study. The study included 55 COVID-19 patients with severe or critical symptoms at any given time while hospitalized. The patients were aged 15 years old and over, and have had a history of treatment at Burapha University Hospital between January 1, 2021 to December 31, 2021. Primary outcomes were the association of hypercoagulability with death in patients whose deaths occurred within 21 days, as well as the patient's need for ventilators or the occurrence of multiple organ dysfunction. Secondary outcomes were other factors affecting the COVID-19 prognosis. The simple logistic regression was used to analyze the study's outcomes. A p -value of < 0.05 was significant.

Results: The average age of patients was 64.40 years old. A median value of D-dimer and fibrinogen was 319.56 ng/mL and 423 mg/dL, respectively. 72.77% of Covid-19 patients with severe or critical symptoms had hypercoagulability. These patients were at a 2.8 times higher risk for death than the patients without hypercoagulability ($p = 0.219$), a 4.8 times higher risk of needing a ventilator ($p = 0.154$) and a 2.0 times higher risk of multiple organ dysfunction ($p = 0.317$). Patients with more than a 50 percent lung abnormality in their chest radiograph had a 10.5 times higher risk of death ($p = 0.001$), 12.3 times higher risk of needing a ventilator ($p = 0.001$) and a 6.0 times higher risk of multiple organ dysfunction ($p = 0.009$). Patients with cerebrovascular disease had a 6.7 times higher risk of needing a ventilator ($p=0.027$).

Conclusions: COVID-19 patients with severe or critical symptoms tend to have hypercoagulability and a worse prognosis than patients without this condition. The most obvious factor for poor prognosis is a more than 50 percent occurrence of lung abnormality on the patient's chest radiograph.

Keywords: COVID-19, Pneumonia, Hypercoagulability, Prognosis

Corresponding Author: Apiradee Vararungzarit
Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
Burapha University, Chonburi Thailand
E-mail: nphonja@gmail.com

Received: July 12, 2022

Revised: September 7, 2022

Accepted: September 12, 2022

การอ้างอิง

ภูรีพัทธ์ อรรถเวชกุล และ อภิรตี วรรังษฤษฎี. ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงและอาการวิกฤติในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา. บุรพาเวชสาร. 2565; 9(2): 10-25.

Citation

Arttawejkul P and Vararungzarit A. Parameters of hypercoagulation and prognosis of COVID-19 patients with severe and critical symptoms at Burapha University Hospital in Chonburi, Thailand. BJM. 2022; 9(2): 10-25.

บทนำ

ภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติ (hypercoagulability) หรือที่เรียกในชื่อว่า Virchow's triad ประกอบด้วย ภาวะการบาดเจ็บของเซลล์เยื่อบุหลอดเลือด (endothelial injury) ภาวะเลือดแข็งตัวง่ายกว่าปกติ (hypercoagulable state) และ ภาวะการหยุดนิ่งของเลือด (stasis) ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 หรือโควิด-19 มีรายงานพบภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติ ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการและอาการแสดงของโรคโควิด-19 มีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง (severe) และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล มีหลายงานวิจัยที่ศึกษากลไกของการเกิดภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติในผู้ป่วยโรคนี้ โดยพบว่าไวรัส SARS-CoV-2 สามารถรุกรานเซลล์เยื่อบุหลอดเลือดโดยตรง (direct invasion) ทำให้เกิดการบาดเจ็บของเซลล์เยื่อบุหลอดเลือด¹ อีกทั้งหนามของไวรัสยังกระตุ้น alternative complement pathway ส่งผลให้เซลล์เยื่อบุหลอดเลือดเกิดการบาดเจ็บเพิ่มมากขึ้น² Maier et al ยังพบว่าผู้ป่วยโรคโควิด-19 มีภาวะเลือดแข็งตัวง่ายกว่าปกติจากการที่มี prothrombotic factors เพิ่มขึ้นหลายชนิด เช่น factor VIII, fibrinogen เป็นต้น³ นอกจากนี้ ผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรือมีอาการวิกฤต (critical) จะมีภาวะการหยุดนิ่งของเลือดเนื่องจากการนอนติดเตียงเป็นระยะเวลานาน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่เพิ่มความเสี่ยงของภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติในผู้ป่วยกลุ่มนี้

ภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติ ดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการมีลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (venous thromboembolism) ทั้ง ลิ่มเลือดอุดตันในปอดเฉียบพลัน (acute pulmonary embolism) และลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำส่วนลึก (deep vein thrombosis) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคโควิด-19 และทำให้อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยลดลง⁴ อย่างไรก็ตามการวัด

ภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติโดยตรงด้วยวิธีการตรวจ thromboelastography นั้นมีความยุ่งยากและไม่ได้ใช้เป็นปกติในทางคลินิก แพทย์ที่รักษาผู้ป่วยจึงใช้การวัดค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย (hypercoagulation parameters) เป็นหลัก Kollias et al ได้ศึกษาความชุกของภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติในผู้ป่วยที่รักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคโควิด-19 เปรียบเทียบกับโรคอื่น ๆ ที่มีความรุนแรงของโรคพอ ๆ กัน พบว่าความชุกของภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติในผู้ป่วยโรคโควิด-19 สูงกว่าแม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดร่วมด้วย⁵ ในช่วงแรกของการระบาดโควิด-19 ที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน Tang et al พบว่า ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายที่พบในผู้ป่วยโรคโควิด-19 สัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค⁶ แต่การศึกษาของ Fogarty et al ที่ทำการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์กลับพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน⁷ ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างด้านเชื้อชาติและความรุนแรงของโรค ในช่วงแรกมีการอธิบายว่าความผิดปกติดังกล่าวอาจเกิดจากภาวะลิ่มเลือดแพร่กระจายในหลอดเลือด (disseminated intravascular coagulation หรือ DIC)⁸ แต่ผู้ป่วยที่มี DIC มักมีภาวะเลือดออกง่ายเป็นหลัก ซึ่งแตกต่างจากผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่พบภาวะลิ่มเลือดอุดตันมากกว่า ดังนั้นจึงมีการนิยามภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติดังกล่าวใหม่ว่า COVID-19-associated coagulopathy หรือ CAC

นอกจากภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายกว่าปกติ ยังมีหลายการศึกษาที่รายงานปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ (multiple organ dysfunction) เช่น อายุที่มากขึ้น⁹ โรคปอดเรื้อรัง¹⁰ โรคไตเรื้อรัง¹¹ โรคตับแข็ง¹² โรคเบาหวาน¹³ โรคหัวใจและหลอดเลือด¹⁴ โรคหลอดเลือดสมอง¹⁵ โรคอ้วน¹⁶

และภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ¹⁷ เป็นต้น ซึ่งผู้ป่วยที่มีปัจจัยเหล่านี้มีการพยากรณ์ของโรคที่เลวกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยดังกล่าว

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษานี้จะช่วยให้แพทย์ผู้รักษาสภาพสามารถทราบถึงความเสี่ยงของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายหรือปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ต่อการเกิดการเสียชีวิต การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ ซึ่งจะนำไปสู่การดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายและปัจจัยอื่น ๆ ต่อการเสียชีวิตภายใน 21 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรือมีอาการวิกฤต

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวางแบบย้อนหลัง (retrospective cross-sectional study) ที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ HS023/2565(E1) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยว่า ติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ด้วยวิธี real-time reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) จากการเก็บตัวอย่างจากหลังโพรงจมูกและคอ (nasopharyngeal and throat swab) และมีระดับความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับอาการรุนแรงหรืออาการวิกฤต โดยพักรักษาตัวในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2564 เกณฑ์การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรง คือ มีค่าความเข้มข้นของ

ออกซิเจนน้อยกว่า ร้อยละ 94 หรือค่าลดลงมากกว่า ร้อยละ 3 หลังการออกกำลังกาย มีอัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้งต่อนาที ต้องได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน หรือมีความผิดปกติของปอดจากภาพถ่ายรังสีทรวงอกมากกว่าร้อยละ 50¹⁸ ส่วนเกณฑ์การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการวิกฤต คือ มีภาวะการหายใจล้มเหลว มีภาวะช็อค หรือมีภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ (multiple organ dysfunction) ตามคำนิยามของ Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score ที่มีคะแนนตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป¹⁹ โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีระดับความรุนแรงที่เข้าเกณฑ์ทั้งสองดังกล่าวในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งที่นอนโรงพยาบาล เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยที่กำลังตั้งครุฑ มีประวัติรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือดมาก่อน มีประวัติเป็นโรคตับเรื้อรังในระดับปานกลางถึงรุนแรง มีโรคความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด มีโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต หรือพบว่า ข้อมูลของผู้ป่วยไม่ครบถ้วน ผลลัพธ์หลัก คือ ความสัมพันธ์ของค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงกับการเสียชีวิต ภายใน 21 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ ผลลัพธ์รอง คือ ปัจจัยอื่น ๆ ที่ผลต่อการพยากรณ์โรค โดยเกณฑ์การวินิจฉัยของค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย คือ มีค่า D-dimer มากกว่า 500 ng/mL หรือค่า fibrinogen มากกว่า 375 mg/dL²⁰

การศึกษานี้คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร²¹

$$n = \frac{4P(1-P)(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

โดยค่า P คือ อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ร้อยละ 3.79 จากการศึกษาของ Zhang et al²² และพบว่า ตัวแปร D-dimer เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเสียชีวิต ซึ่งพบว่าทำให้มีอัตรา

การเสียชีวิตที่แตกต่าง ($P1-P2$) เท่ากับ 0.18 กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (α) เท่ากับร้อยละ 5 และค่ากำลังของการทดสอบสมมติฐาน ($1-\beta$) เท่ากับร้อยละ 80 ทำให้ได้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 36 เมื่อเพิ่มอัตราการถอนตัวจากงานวิจัยที่ร้อยละ 20 ขนาดตัวอย่างทั้งหมดที่ต้องการคือ 44 ราย จากการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนเบื้องต้น พบว่าผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2564 มีทั้งหมด 55 ราย จึงเก็บข้อมูลของผู้ป่วยดังกล่าวทั้งหมด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับการรับรอง จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพาแล้ว ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนทั้งรูปแบบกระดาษและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย

1. ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว
2. ข้อมูลค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย ได้แก่ ค่า D-dimer ค่า fibrinogen ค่า prothrombin time (PT) ค่า international normalized ratio (INR) และค่า activated partial thromboplastin time (aPTT)
3. ข้อมูลทางคลินิกอื่น ๆ ได้แก่ ค่า C-reactive protein (CRP) ความผิดปกติของปอดจากภาพถ่ายรังสีทรวงอก
4. ข้อมูลการรักษาที่ได้รับ ได้แก่ การใช้อุปกรณ์การให้ออกซิเจน การได้ยาด้านไวรัสโควิด-19 และชนิดของยาด้านไวรัส การได้ยาด้านการอักเสบ และชนิดของยาด้านการอักเสบ ขนาดของยาด้านการอักเสบกลุ่ม corticosteroids (ขนาดสูง คือ เทียบเท่า dexamethasone 10 มิลลิกรัมต่อวันขึ้นไป)²³ การได้รับยาด้านการแข็งตัวของเลือด

5. ข้อมูลการพยากรณ์โรคและอาการแทรกซ้อน ได้แก่ ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล การเสียชีวิตภายใน 21 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ การเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ (คะแนน SOFA ตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป) อาการแทรกซ้อนจากภาวะลิ่มเลือดอุดตัน และอาการแทรกซ้อนจากภาวะเลือดออก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป ข้อมูลค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย ข้อมูลทางคลินิกอื่น ๆ ข้อมูลการรักษาที่คนไข้ได้รับ ข้อมูลการพยากรณ์โรคและอาการแทรกซ้อนวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ตัวแปรเชิงปริมาณแบบต่อเนื่องวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ยกเว้นระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ค่า D-dimer, fibrinogen และ C-reactive protein ที่มีการกระจายของข้อมูลมากและมีการแจกแจงแบบไม่ปกติวิเคราะห์ด้วยค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ ส่วนตัวแปรเชิงกลุ่มแสดงด้วยจำนวนและร้อยละ

ความสัมพันธ์ของค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายและปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ได้แก่ เพศ อายุ โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ขึ้นไป โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ โรคอ้วน ความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอกมากกว่าร้อยละ 50 ค่า CRP สูงที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 21 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ วิเคราะห์ด้วยสถิติชนิด simple logistic regression และรายงานค่าความสัมพันธ์ด้วยค่า crude odds ratio (crude OR) พร้อมค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 โดยกำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบ (α) ไว้ที่ 0.05

ผลการศึกษา

ข้อมูลคุณลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรง หรืออาการวิกฤต จำนวน 55 ราย (ตารางที่ 1) โรคประจำตัวที่พบสูงสุด 3 อันดับแรก คือ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 67.27 โรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 41.82 และโรคเบาหวานร้อยละ 36.36 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายพบร้อยละ 72.77 ผู้ป่วยทุกรายได้รับยาต้านไวรัสและยาต้านการอักเสบ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยา favipiravir ชนิดเดียว ร้อยละ 74.55 และได้รับยา

สเตียรอยด์ขนาดสูง ร้อยละ 65.45 ผู้ป่วยได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด ร้อยละ 56.36 โดยผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด enoxaparin ในขนาดที่เหมาะสมกับน้ำหนักตัวและค่าการทำงานของไต อาการแทรกซ้อนจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดดำ ได้แก่ ลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดขาส่วนลึก (deep vein thrombosis) 1 ราย และหลอดเลือดปอด (pulmonary embolism) 1 ราย ที่หลอดเลือดแดง ได้แก่ หลอดเลือดสมอง 1 ราย และอาการแทรกซ้อนจากภาวะเลือดออกที่รุนแรงพบเลือดออกทางเดินอาหาร 4 ราย และที่ไม่รุนแรงพบจ้ำเลือดผิวหนัง 4 ราย

ตารางที่ 1 คุณลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรืออาการวิกฤต (n=55 คน)

คุณลักษณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. คุณลักษณะทั่วไป		
เพศ (คน)		
ชาย	29	52.73
หญิง	26	47.27
อายุ (ปี)		
Mean (S.D.)	64.40 (16.99)	
โรคประจำตัว (คน)		
มี	48	87.27
ไม่มี	7	12.73
2. ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย		
D-dimer (ng/mL) Median [IQR]	319.56 [547.17]	
Fibrinogen (mg/dL) Median [IQR]	423 [232]	
aPTT (sec) Mean (S.D.)	28.02 (6.23)	
PT (sec) Mean (S.D.)	12.51 (3.44)	
INR Mean (S.D.)	1.11 (0.31)	
3. ข้อมูลทางคลินิกอื่นๆ		
CRP (mg/L) Median [IQR]	46 [93.60]	
ความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก (คน)		
≤50%	41	74.55
>50%	14	25.45

ตารางที่ 1 คุณลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรืออาการวิกฤต (n=55 คน) (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4. การรักษาที่ได้รับ		
การใช้อุปกรณ์การให้ออกซิเจน (คน)		
เครื่องให้ออกซิเจนอัตราการไหลต่ำ	22	40
เครื่องให้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง	19	34.54
เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ	12	21.82
ไม่จำเป็นต้องใช้	2	3.64
ยาด้านไวรัส (คน)		
ได้รับยา 1 ชนิด		
Favipiravir	41	74.55
Remdesivir	5	9.09
ได้รับยา 2 ชนิด		
Favipiravir ร่วมกับ Remdesivir	4	7.27
Favipiravir ร่วมกับ Oseltamivir	4	7.27
Favipiravir ร่วมกับ Lopinavir/Ritonavir	1	1.82
ยาด้านการอักเสบ (คน)		
ได้รับยา 1 ชนิด		
การใช้สเตียรอยด์ในขนาดสูง	36	65.45
การใช้สเตียรอยด์ในขนาดต่ำ	18	32.73
ได้รับยา 2 ชนิด		
การใช้สเตียรอยด์ในขนาดสูง ร่วมกับ Tocilizumab	1	1.82
ยาด้านการแข็งตัวของเลือด (คน)		
ได้รับ	31	56.36
ไม่ได้รับ	24	43.64
5. การพยากรณ์โรคและอาการแทรกซ้อน		
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (วัน) Median [IQR]	14.0 [10]	
ผลการรักษาที่ 21 วัน (คน)		
จำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล	32	58.18
เสียชีวิต	15	27.27
ยังรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล	8	14.55
การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ (คน)		
ไม่ใช่	43	78.18
ใช่	12	21.82
ภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ (คน) (คะแนน SOFA ตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป)		
ไม่ใช่	33	60
ใช่	22	40

ตารางที่ 1 คุณลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรืออาการวิกฤต (n=55 คน) (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาการแทรกซ้อนจากภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (คน)		
ไม่พบ	52	94.55
พบลิ่มเลือดที่หลอดเลือดดำ	2	3.63
พบลิ่มเลือดที่หลอดเลือดแดง	1	1.82
อาการแทรกซ้อนจากภาวะเลือดออก (คน)		
ไม่พบ	47	85.46
ภาวะเลือดออกชนิดไม่รุนแรง	4	7.27
ภาวะเลือดออกชนิดรุนแรง	4	7.27

ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายสัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 21 วัน คิดเป็น 2.8 เท่า (OR = 2.786, 95%CI 0.543-14.291, $p = 0.219$) โดยค่า fibrinogen ที่มากกว่า 375 mg/dL (OR = 4.804, 95%CI 0.955-24.163, $p = 0.057$) มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 21 วัน มากกว่าค่า D-dimer ที่มากกว่า 500 ng/mL (OR = 1.385, 95%CI 0.406-4.722, $p = 0.422$) แต่ปัจจัยรวมทั้งสองปัจจัยรวมกันไม่ได้มีความสัมพันธ์ทางสถิติ สำหรับปัจจัยอื่น ๆ พบว่าผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอกมากกว่าร้อยละ 50 สัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 21 วัน สูงถึง 10.50 เท่า (OR = 10.50, 95%CI 2.603-42.353, $p = 0.001$) ส่วนอายุเกิน 60 ปี และมีโรคหลอดเลือดสมอง แม้จะมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 21 วัน (OR = 3.273, 95%CI 0.799-13.407 และ OR = 4.485, 95%CI 0.869-23.150) แต่ความสัมพันธ์ของสองปัจจัยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 21 วัน ของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรืออาการวิกฤต (n=55 คน)

ปัจจัย	การเสียชีวิตภายใน 21 วัน จำนวน (ร้อยละ)	OR (95% CI)	p-value
อายุ มากกว่า 60 ปี	12 (35.29)	3.273 (0.799-13.407)	0.099
เพศ			
หญิง	9 (34.62)	2.029 (0.606-6.794)	0.251
ชาย	6 (20.69)	1	n/a
โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ขึ้นไป	4 (40)	2.061 (0.490-8.665)	0.324
โรคหลอดเลือดสมอง	4 (57.14)	4.485 (0.869-23.150)	0.073
โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้	3 (33.33)	1.417 (0.305-6.570)	0.656
โรคอ้วน	1 (14.29)	0.405 (0.045-3.677)	0.422
ความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอกที่มากกว่าร้อยละ 50	9 (64.29)	10.500 (2.603-42.353)	0.001*
ค่า C-reactive protein มากกว่า 75 mg/L	7 (38.89)	2.307 (0.675-7.885)	0.183
ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย	13 (31.71)	2.786 (0.543-14.291)	0.219
D-dimer มากกว่า 500 ng/mL	6 (31.58)	1.385 (0.406-4.722)	0.422
Fibrinogen มากกว่า 375 mg/dL	13 (36.11)	4.804 (0.955-24.163)	0.057

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่า $p < 0.05$

ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเช่นกัน โดยคิดเป็น 4.8 เท่า (OR = 4.767, 95%CI 0.556-40.842, $p = 0.154$) นอกจากนี้ ค่า fibrinogen ที่มากกว่า 375 mg/dL (OR=7.920, 95%CI 0.937-66.972, $p = 0.057$) ก็พบว่ามีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ แต่ค่า D-dimer ที่มากกว่า 500 ng/mL กลับไม่พบว่าสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (OR = 0.933, 95%CI 0.241-3.615, $p = 0.920$) ส่วนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอกมากกว่าร้อยละ 50 สูงถึง 12.3 เท่า (OR = 12.333, 95%CI 2.813-54.074, $p = 0.001$) และมีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็น 6.7 เท่า (OR = 6.667, 95%CI 1.244-35.714, $p = 0.027$) ส่วนอายุที่เกิน 60 ปี แม้จะมีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (OR = 3.958, 95%CI 0.773-20.266, $p = 0.099$) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรืออาการวิกฤต (n=55 คน)

ปัจจัย	การใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน (ร้อยละ)	OR (95% CI)	p-value
อายุ มากกว่า 60 ปี	10 (29.41)	3.958 (0.773-20.266)	0.099
เพศ			
หญิง	5 (34.62)	0.748 (0.205-2.729)	0.661
ชาย	7 (24.14)	1	n/a
โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ขึ้นไป	3 (30)	1.714 (0.369-7.974)	0.492
โรคหลอดเลือดสมอง	4 (57.14)	6.667 (1.244-35.714)	0.027*
โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้	1 (11.11)	0.398 (0.045-3.541)	0.409
โรคอ้วน	1 (14.29)	0.561 (0.061-5.169)	0.610
ความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอก ที่มากกว่าร้อยละ 50	8 (57.14)	12.333 (2.813-54.074)	0.001*
ค่า C-reactive protein มากกว่า 75 mg/L	4 (22.22)	1.036 (0.266-4.032)	0.960
ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย	11 (26.83)	4.767 (0.556-40.842)	0.154
D-dimer มากกว่า 500 ng/mL	4 (21.05)	0.933 (0.241-3.615)	0.920
Fibrinogen มากกว่า 375 mg/dL	11 (30.56)	7.920 (0.937-66.972)	0.057

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่า $p < 0.05$

ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบคิดเป็น 2.0 เท่า (OR = 1.957, 95%CI 0.526-7.276, $p = 0.317$) โดยมีเพียงค่า fibrinogen ที่มากกว่า 375 mg/dL (OR = 3.750, 95%CI 1.041-13.513, $p = 0.043$) และความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอกมากกว่าร้อยละ 50 (OR = 6.042, 95%CI 1.581-23.086, $p = 0.009$) ที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงหรืออาการวิกฤต (n=55 คน)

ปัจจัย	การเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบ จำนวน (ร้อยละ)	OR (95% CI)	p-value
อายุ >60 ปี	17 (50)	3.200 (0.956-10.714)	0.059
เพศ			
หญิง	12 (46.15)	1.629 (0.549-4.828)	0.379
ชาย	10 (34.48)	1	n/a
โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ขึ้นไป	6 (60)	2.719 (0.667-11.077)	0.163
โรคหลอดเลือดสมอง	5 (71.43)	4.559 (0.798-26.058)	0.088
โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้	3 (33.33)	0.711 (0.158-3.200)	0.656
โรคอ้วน	1 (14.29)	0.214 (0.024-1.919)	0.168
ความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอก-มากกว่าร้อยละ 50	10 (71.43)	6.042 (1.581-23.086)	0.009*
C-reactive protein มากกว่า 75 mg/L	7 (38.89)	0.933 (0.295-2.956)	0.907
ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่าย	18 (43.90)	1.957 (0.526-7.276)	0.317
D-dimer มากกว่า 500 ng/mL	8 (42.11)	1.143 (0.369-3.540)	0.817
Fibrinogen มากกว่า 375 mg/dL	18 (50)	3.750 (1.041-13.513)	0.043*

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่า $p < 0.05$

วิจารณ์

การศึกษานี้พบผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรง ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปีและมีโรคประจำตัวร่วมด้วย ซึ่งทั้งสองอย่างเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับการยอมรับว่าทำให้อาการของโรครุนแรงมากขึ้น ในแง่ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแข็งตัวของเลือดนั้น ผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงมีค่า D-dimer และค่า fibrinogen สูงกว่าค่าปกติทั้งคู่ ในขณะที่จำนวนเกล็ดเลือด ค่า aPTT ค่า PT และค่า INR นั้นอยู่ในเกณฑ์ปกติซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา²⁴ มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายพบร้อยละ 72.77 ซึ่งไปในทางเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา²⁵ ในการศึกษาพบว่าการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงนั้นอยู่ที่ร้อยละ 27.27 ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราการเสียชีวิตของการศึกษาอื่น ๆ ที่กระทำในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน⁵

ซึ่งในขณะที่รวบรวมข้อมูลนั้นการให้ยาต้านไวรัสชนิดที่ได้ผลดีในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง เช่น remdesivir²⁶ นั้นยังไม่ได้มีใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทยโดยมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 9.09 ได้รับยานี้แต่ผู้ป่วยทุกคนก็ได้รับยาต้านการอักเสบทั้งหมดซึ่งถือเป็นการรักษามาตรฐานในขณะนั้น

ผู้ป่วยที่มีค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดง่ายโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีค่า fibrinogen เกิน 375 mg/dL มีแนวโน้มที่จะมีการพยากรณ์โรคที่เลวกว่าผู้ป่วยที่มีค่า fibrinogen ต่ำกว่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในแง่ของการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบเท่านั้น แม้ว่าในแง่การเสียชีวิตและการใช้เครื่องช่วยหายใจจะไม่มีมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็ยังเป็นปัจจัยที่ควรต้องเฝ้าระวังเนื่องจากช่วงความเชื่อมั่นจากการศึกษานี้มีค่ากว้างและตัวอย่างมีจำนวนจำกัด ปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ จึงอาจจะเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพยากรณ์โรคและมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวัง ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตต่อไป

ถึงแม้ว่าจากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าค่า D-dimer สามารถใช้ในการทำนายการเสียชีวิตในผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงได้ โดยมีการนำเสนอถึงจุดตัดที่แตกต่างกันออกไป เช่น 2,000 ng/mL ในการศึกษาของ Zhang et al²¹ หรือ 1,500 ng/mL ในการศึกษาของ Poudel et al²⁷ ซึ่งในแต่ละจุดตัดก็จะมีค่าความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ที่แตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามผู้วิจัยไม่ได้พบความสัมพันธ์นั้นอย่างชัดเจนในการศึกษานี้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ค่า D-dimer ในผู้ป่วยแต่ละรายนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ค่าพื้นฐานที่แตกต่างกันตามเชื้อชาติ โรคประจำตัวดั้งเดิม และการเพิ่มขึ้นของค่า D-dimer นั้นก็มีหลายเหตุปัจจัยมากระตุ้น เช่น อายุ การสูบบุหรี่ การเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ซึ่งอาจจะทำให้แปลผลลำบากขึ้น

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าในบรรดาตัวแปรค่าความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือดนั้น พบว่าค่า fibrinogen มีแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์กับการพยากรณ์โรคที่ไม่ดีในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ซึ่งก็สอดคล้องกับการศึกษาของ Küçükceran et al²⁸ อย่างไรก็ตามค่า fibrinogen ที่ต่ำเกินไปก็อาจมีผลทำให้เกิดการแข็งตัวของเลือดที่ลดลงและอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกแทรกซ้อนได้เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะในผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงนั้น มีคำแนะนำให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือดที่พบได้บ่อยกว่าผู้ป่วยทั่วไป²⁹ ดังนั้นความสัมพันธ์ของค่าเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ปัจจัยที่มีผลชัดเจนที่สุดต่อการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี คือ ความผิดปกติของปอดจากภาพรังสีทรวงอกมากกว่าร้อยละ 50 โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราการเสียชีวิต การเกิดภาวะที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

และการเกิดภาวะอวัยวะภายในร่างกายล้มเหลวหลายระบบมากกว่าผู้ที่ไม่มีความผิดปกตินี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าปอดเป็นอวัยวะหลักในการเกิดพยาธิสรีรวิทยาในโรคโควิด-19 โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุเกิน 60 ปี และกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดสมอง ก็มีแนวโน้มที่จะมีการพยากรณ์โรคที่เลวกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้มีลักษณะดังกล่าวเช่นกัน

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจึงไม่ได้มีการวัดภาวะการแข็งตัวของเลือดโดยตรง รวมถึงไม่ได้วัดค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดเปรียบเทียบทั้งตอนก่อนและหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และประชากรของการศึกษานี้ อาจจะมีแตกต่างจากการศึกษาที่นำมาคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จึงอาจจะทำให้ผลการศึกษาไม่ได้ไปในทางเดียวกัน และเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนไม่มากทำให้ใช้ crude odd ratio ในการแสดงปัจจัยเสี่ยง ซึ่งไม่ได้ตัดปัจจัยรบกวนอื่นๆ ออก นอกจากนี้ยังไม่ได้ศึกษาถึงผลของการฉีดวัคซีนป้องกันโควิด-19 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการพยากรณ์ของโรคโดยเฉพาะในรายที่เจ็บป่วยรุนแรง ในขณะที่เก็บข้อมูลการระบาดของโรคโควิด-19 ยังคงดำเนินอยู่มีการเปลี่ยนแปลงของสายพันธุ์ไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีข้อมูลว่าลักษณะทางคลินิกความรุนแรงของโรคอาจไม่เหมือนกันในแต่ละสายพันธุ์³⁰ จึงอาจจะส่งผลกระทบต่อผลการแปลผลได้

สรุป

ผู้ป่วยโรคโควิด-19 อาการรุนแรงหรืออาการวิกฤตที่มีค่าจากการประเมินภาวะการแข็งตัวของเลือดต่ำร่วมด้วยมีแนวโน้มที่จะมีการพยากรณ์โรคที่เลวกว่าผู้ที่ไม่มียาภาวะดังกล่าว ดังนั้นแพทย์ผู้รักษาคควรที่จะตระหนักถึงภาวะการแข็งตัวของเลือดต่ำในผู้ป่วยเพื่อที่จะเฝ้าระวังและให้การรักษาอย่างเหมาะสม ซึ่งอาจช่วยให้การดำเนินโรคดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอลิสรา วงศ์สุทธิเลิศ และ แพทย์หญิงศิริพร ตั้งจาทูรณตร์ศรีมี ที่ให้คำแนะนำด้านระเบียบวิธีวิจัย ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.วัลลภ ใจดี ที่ให้คำปรึกษา ด้านสถิติ และขอขอบคุณคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, Haverich A, Welte T, Laenger F, et al. Pulmonary vascular endothelialitis, thrombosis, and angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med*. 2020; 383: 120-8.
2. Cugno M, Meroni PL, Gualtierotti R, Griffini S, Grovetti E, Torri A, et al. Complement activation and endothelial perturbation parallel COVID-19 severity and activity. *J Autoimmun*. 2021; 116: 102560.
3. Maier CL, Truong AD, Auld SC, Polly DM, Tanksley CL, Duncan A. COVID-19-associated hyperviscosity: a link between inflammation and thrombophilia? *Lancet*. 2020; 395: 1758-9.
4. Mansory EM, Srigunapalan S, Lazo-Langner A. Venous thromboembolism in hospitalized critical and noncritical COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *TH Open*. 2021; 5: e286-e94.
5. Kollias A, Kyriakoulis KG, Lagou S, Kontopantelis E, Stergiou GS, Syrigos K. Venous thromboembolism in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Vasc Med*. 2021; 26: 415-25.
6. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost*. 2020; 18: 844-7.
7. Fogarty H, Townsend L, Ni Cheallaigh C, Bergin C, Martin-Loeches I, Browne P, et al. COVID19 coagulopathy in Caucasian patients. *Br J Haematol*. 2020; 189: 1044-9.
8. Levi M, Toh CH, Thachil J, Watson HG. Guidelines for the diagnosis and management of disseminated intravascular coagulation. British Committee for Standards in Haematology. *Br J Haematol*. 2009; 145: 24-33.
9. Abrams HR, Loomer L, Gandhi A, Grabowski DC. Characteristics of U.S. nursing homes with COVID-19 Cases. *J Am Geriatr Soc*. 2020; 68: 1653-6.
10. Rabbani G, Shariful Islam SM, Rahman MA, Amin N, Marzan B, Robin RC, et al. Pre-existing COPD is associated with an increased risk of mortality and severity in COVID-19: A rapid systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Respir Med*. 2021; 15: 705-16.
11. Oetjens MT, Luo JZ, Chang A, Leader JB, Hartzel DN, Moore BS, et al. Electronic health record analysis identifies kidney disease as the leading risk factor for hospitalization in confirmed COVID-19 patients. *PLoS One*. 2020; 15: e0242182.

12. Hashemi N, Viveiros K, Redd WD, Zhou JC, McCarty TR, Bazarbashi AN, et al. Impact of chronic liver disease on outcomes of hospitalized patients with COVID-19: A multicentre United States experience. *Liver Int.* 2020; 40: 2515-21.
13. Zhu L, She ZG, Cheng X, Qin JJ, Zhang XJ, Cai J, et al. Association of blood glucose control and outcomes in patients with COVID-19 and pre-existing Type 2 Diabetes. *Cell Metab.* 2020; 31: 1068-77 e3.
14. Gu T, Chu Q, Yu Z, Fa B, Li A, Xu L, et al. History of coronary heart disease increased the mortality rate of patients with COVID-19: A nested case-control study. *BMJ Open.* 2020; 10: e038976.
15. Pranata R, Huang I, Lim MA, Wahjoepramono EJ, July J. Impact of cerebrovascular and cardiovascular diseases on mortality and severity of COVID-19-systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020; 29: 104949.
16. Foldi M, Farkas N, Kiss S, Zadori N, Vancsa S, Szako L, et al. Obesity is a risk factor for developing critical condition in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2020; 21: e13095.
17. Marlais M, Włodkowski T, Vivarelli M, Pape L, Tonshoff B, Schaefer F, et al. The severity of COVID-19 in children on immunosuppressive medication. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020; 4: e17-e8.
18. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20: 425-34.
19. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonca A, Bruining H, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.* 1996; 22: 707-10.
20. Mackie IJ, Kitchen S, Machin SJ, Lowe GD, Haemostasis, Thrombosis Task Force of the British Committee for Standards in H. Guidelines on fibrinogen assays. *Br J Haematol.* 2003; 121: 396-404.
21. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. *Stat Med.* 1998; 17: 1623-34.
22. Zhang L, Yan X, Fan Q, Liu H, Liu X, Liu Z, et al. D-dimer levels on admission to predict in-hospital mortality in patients with Covid-19. *J Thromb Haemost.* 2020; 18: 1324-9.
23. Group WHOREAfC-TW, Sterne JAC, Murthy S, Diaz JV, Slutsky AS, Villar J, et al. Association between administration of systemic corticosteroids and mortality among critically ill patients with COVID-19: A meta analysis. *JAMA.* 2020; 324: 1330-41.

-
24. Panigada M, Bottino N, Tagliabue P, Grasselli G, Novembrino C, Chantarangkul V, et al. Hypercoagulability of COVID-19 patients in intensive care unit: A report of thromboelastography findings and other parameters of hemostasis. *J Thromb Haemost.* 2020; 18: 1738-42.
 25. Helms J, Tacquard C, Severac F, Leonard-Lorant I, Ohana M, Delabranche X, et al. High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: a multicenter prospective cohort study. *Intensive Care Med.* 2020; 46: 1089-98.
 26. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kalil AC, et al. Remdesivir for the treatment of Covid-19 - final report. *N Engl J Med.* 2020; 383: 1813-26.
 27. Poudel A, Poudel Y, Adhikari A, Aryal BB, Dangol D, Bajracharya T, et al. D-dimer as a biomarker for assessment of COVID-19 prognosis: D-dimer levels on admission and its role in predicting disease outcome in hospitalized patients with COVID-19. *PLoS One.* 2021; 16: e0256744.
 28. Kucukceran K, Ayranci MK, Girisgin AS, Kocak S. Predictive value of D-dimer/albumin ratio and fibrinogen/albumin ratio for in-hospital mortality in patients with COVID-19. *Int J Clin Pract.* 2021; 75: e14263.
 29. Cuker A, Tseng EK, Nieuwlaat R, Angchaisuksiri P, Blair C, Dane K, et al. American Society of Hematology living guidelines on the use of anticoagulation for thromboprophylaxis in patients with COVID-19: July 2021 update on postdischarge thromboprophylaxis. *Blood Adv.* 2022; 6: 664-71.
 30. Nyberg T, Ferguson NM, Nash SG, Webster HH, Flaxman S, Andrews N, et al. Comparative analysis of the risks of hospitalisation and death associated with SARS-CoV-2 omicron (B.1.1.529) and delta (B.1.617.2) variants in England: a cohort study. *Lancet.* 2022; 399: 1303-12.

ผลทางคลินิกของแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

ศุภมาส ศุภบรรพต (พ.บ.), ปราการ ทัดติยกุล (พ.บ.) และ ธาวัน รัตนะพิสิฐ (พ.บ.)

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บริบท แนวทางการดูแลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกกลุ่มเสี่ยงในปัจจุบันมีหลายแนวทางที่แตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดง ก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแลทารกกลุ่มเสี่ยงภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

วิธีการศึกษา การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบ Retrospective cohort และ Pre-Post analysis ด้วยการทบทวนเวชระเบียนจากทารกที่เกิดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาดังแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2564 เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหนึ่งปีก่อนและกลุ่มหนึ่งปีหลังใช้แนวทางดังกล่าว แล้วคัดเลือกทารกกลุ่มเสี่ยงเพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดง ก่อนและหลังการใช้แนวทางดังกล่าว

ผลการศึกษา ทารกแรกเกิดทั้งหมด 187 คน จัดอยู่ในกลุ่มหนึ่งปีก่อนใช้แนวทางฯ 82 คน และหลังใช้แนวทางฯ 105 คน พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดงในกลุ่มหลังใช้แนวทางฯ ต่ำกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวทางฯ อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 1.9 และ ร้อยละ 9.8 ตามลำดับ $RR = 0.20$, $95\%CI = 0.04-0.89$, $p = 0.04$) นอกจากนี้ยังพบว่าอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบไม่แสดงอาการในกลุ่มหลังใช้แนวทางฯ ต่ำกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวทางฯ อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 1.9 และ ร้อยละ 15.9 ตามลำดับ $RR = 0.12$, $95\%CI = 0.03-0.52$, $p = 0.004$)

สรุป แนวทางการดูแลทารกกลุ่มเสี่ยงภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาสามารถลดอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดงและไม่แสดงอาการได้ แนวทางฯ นี้มีความสำคัญกับการให้นมทันทีแก่ทารกกลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและปรับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ซึ่งเป็นความแตกต่างที่สำคัญระหว่างก่อนและหลังใช้แนวทางฯ

คำสำคัญ ทารกแรกเกิด แนวทางการดูแล ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

ศุภมาส ศุภบรรพต

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

E-mail: supamassup@gmail.com

Implementation of clinical practice guideline for newborn infants at risk of Neonatal Hypoglycemia

Supamas Supabanpot (M.D.), Prakarn Tattiyakul (M.D.) and Thawin Ratanaphisit (M.D.)

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Burapha University, Chonburi, Thailand

Abstract

Context: There are various recommendations for identification, monitoring, and management of newborn infants at risk of neonatal hypoglycemia.

Objectives: To compare the incidence of symptomatic hypoglycemia before and after implementation of clinical practice guideline (CPG) for newborn Infants at risk of neonatal hypoglycemia.

Methods: A retrospective cohort study and Pre-Post analysis was conducted in newborn infants born between July 2019 and June 2021 at Burapha University Hospital, Chonburi, Thailand. The newborn infants at risk were divided into 2 groups by date of birth: 1-year before CPG implementation (Pre-CPG) group and 1-year after CPG implementation (Post-CPG) group. The incidence of symptomatic hypoglycemia between two groups of newborn infants was compared by retrospective chart review.

Results: There were 187 participants enrolled to the study. Eighty-two infants were categorized to the Pre-CPG group and 105 infants to the Post-CPG group. The incidence of symptomatic hypoglycemia in the Post-CPG group was significantly lower than the Pre-CPG group (1.9% vs. 9.8%, $RR = 0.20$, $95\%CI = 0.04-0.89$, $p = 0.04$). Furthermore, the incidence of asymptomatic hypoglycemia in the Post-CPG group was significantly lower than the Pre-CPG group (1.9% vs. 15.9%, $RR = 0.12$, $95\%CI = 0.03-0.52$, $p = 0.004$).

Conclusions: Implementation of clinical practice guideline (CPG) for newborn Infants at risk of neonatal hypoglycemia can reduce the incidence of symptomatic and asymptomatic hypoglycemia in newborn infants at risk of neonatal hypoglycemia. This CPG focused on early feeding the newborn infants at risk to prevent hypoglycemic symptoms and modulated blood glucose cut-off value for diagnosis of neonatal hypoglycemia.

Keywords: Hypoglycemia, Newborn, Practice guideline

Corresponding author: Supamas Supabanpot
Department of Pediatrics, Faculty of Medicine,
Burapha University, Chonburi, Thailand
E-mail: supamassup@gmail.com

Received: July 27, 2022

Revised: September 8, 2022

Accepted: September 12, 2022

อ้างอิง

ศุภมาส ศุภบรรพต, ปราการ ทัตติยกุล และ ธาวัน รัตนะพิสิฐ. ผลทางคลินิกของแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด. บูรพาเวชสาร. 2565; 9(2): 26-36.

Citation

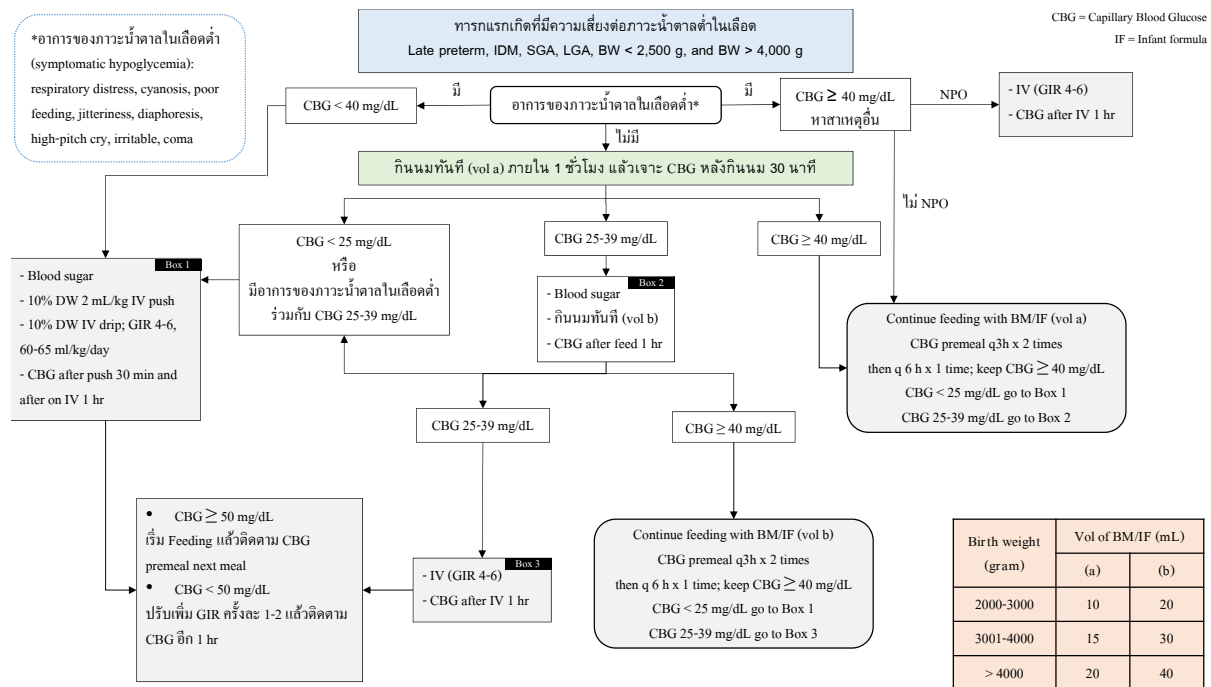
Supabanpot S, Tattiyakul P and Ratanaphisit T. Implementation of clinical practice guideline for newborn infants at risk of neonatal hypoglycemia. BJM. 2022; 9(2): 26-36.

บทนำ

ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดเป็นปัญหาที่ทำให้ทารกแรกเกิดต้องได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤตได้บ่อย ทารกที่อายุ 24-48 ชั่วโมงหลังเกิดอาจพบว่า มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติประมาณร้อยละ 10 และพบได้สูงถึงร้อยละ 51 ในทารกกลุ่มเสี่ยง^{1,2} ซึ่งได้แก่ ทารกที่เกิดจากมารดาที่มีภาวะเบาหวาน (infant of diabetic mother; IDM) ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม หรือมากกว่า 4,000 กรัม ทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (small for gestational age; SGA) หรือมากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (large for gestational age; LGA) เมื่อเทียบกับอายุครรภ์ และทารกเกิดก่อนกำหนดช่วงท้าย (late-preterm; ทารกอายุครรภ์ตั้งแต่ 34 สัปดาห์ ถึง 36 สัปดาห์ 6 วัน) ที่มีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดจนเกิดอาการแสดงได้ ซึ่งอาการแสดงของภาวะนี้มักมีอาการที่ไม่จำเพาะ เช่น อุณหภูมิร่างกายต่ำ หายใจเร็ว ร้องกวน เหนื่อย ซึม สั่น และชัก เป็นต้น¹ และหากผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลต่ำอยู่นานหรือเป็นซ้ำหลายครั้งในช่วงแรกเกิด อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาทในอนาคตได้^{3,4} ในปี ค.ศ. 2000 Cornblath⁵ แนะนำให้ตรวจระดับน้ำตาลก่อนให้นมในทารกกลุ่มเสี่ยงโดยควรตรวจภายใน 2 ถึง 3 ชั่วโมงหลังเกิดและเมื่อมีอาการผิดปกติ โดยใช้เกณฑ์ที่ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 36 มก./ดล. และหลังจากให้การรักษแล้ว ควรคงระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 45 มก./ดล. ในขณะที่ American Academic of Pediatrics (AAP)⁶ ได้เสนอแนวทางการคัดกรองและดูแลทารกกลุ่มเสี่ยงในปี ค.ศ. 2011 กำหนดระดับน้ำตาลที่ใช้เป็นเกณฑ์เริ่มให้การรักษามือถือทารกมีอาการแสดงและระดับน้ำตาลน้อยกว่า 40 มก./ดล. และให้ป้อนนมทันทีในทารกกลุ่มเสี่ยงที่ไม่มีอาการ (early feed) แล้วติดตามระดับน้ำตาลร่วมกับป้อนนมต่อทุก 2-3 ชั่วโมง จนครบอายุ 12 ชั่วโมง โดยให้คงระดับน้ำตาลในเลือดก่อนป้อนนมมากกว่า 45 มก./ดล.

ในขณะที่ Pediatric Endocrine Society (PES)⁷ ปี ค.ศ. 2015 แนะนำให้คัดกรองระดับน้ำตาลในทารกกลุ่มเสี่ยงและใช้เกณฑ์ระดับน้ำตาลในเลือดของทารกตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 48 ชั่วโมงที่มากกว่า 50 มก./ดล. ถือว่าปกติและต้องมากกว่า 60 มก./ดล. เมื่ออายุมากกว่า 48 ชั่วโมง ส่วนแนวทางของ Canadian Paediatric Society⁸ ปี ค.ศ. 2019 แนะนำให้เริ่มตรวจระดับน้ำตาลในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงที่อายุ 2 ชั่วโมง และทุก 3-6 ชั่วโมง และหยุดตรวจเมื่ออายุครบ 12 ชั่วโมงในทารก IDM กับ LGA และหยุดตรวจเมื่อครบ 24 ชั่วโมง สำหรับทารก SGA และทารกเกิดก่อนกำหนด โดยระดับน้ำตาลต้องมากกว่า 47 มก./ดล.⁸ จากแนวทางการรักษาข้างต้นแสดงให้เห็นความแตกต่างของเกณฑ์ในการวินิจฉัย ซึ่งมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดแตกต่างกันตั้งแต่ 40 ถึง 60 มก./ดล. และการให้กินนมทันทีหลังเกิดเพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ก็มีความสอดคล้องกับคำแนะนำในการสนับสนุนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ การดูแลทารกแรกเกิดกลุ่มนี้จึงแตกต่างกันไปตามแนวทางที่ใช้อ้างอิงและประสบการณ์ของแพทย์ที่ให้การดูแล

ในประเทศไทยยังไม่มีแนวทางเวชปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกไทยโดยเฉพาะ แต่ละสถาบันจึงจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติขึ้นเพื่อใช้ในสถาบันของตนเอง ทั้งนี้ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้จัดทำแนวทางการดูแลทารกกลุ่มเสี่ยงภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดขึ้น (รูปที่ 1) ซึ่งแนวทางนี้อ้างอิงตามคำแนะนำของ AAP โดยกำหนดระดับน้ำตาลที่ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการรักษาที่ 40 มก./ดล. และให้ป้อนนมทันทีในทารกกลุ่มเสี่ยง นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มเติมรายละเอียดการให้สารน้ำทางหลอดเลือดเมื่อมีอาการแสดง ปริมาตรนมที่ป้อน และการดูแลเมื่อระดับน้ำตาลต่ำกว่าปกติ ได้เริ่มนำแนวทางฯ นี้มาปรับใช้กับทารกที่เกิดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ดังนั้นจึงได้จัดทำโครงการวิจัยนี้ขึ้นเพื่อประเมินผลของการใช้แนวทางฯ ดังกล่าว



รูปที่ 1 แนวทางการดูแลทารกกลุ่มเสี่ยงภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดง ก่อนและหลังการใช้แนวทางฯ เป็นเวลา 1 ปี
2. เปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบไม่แสดงอาการ ระยะเวลาการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ จำนวนการเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับน้ำตาล ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแล และแนวโน้มระดับน้ำตาลในเลือดหลังเกิดภายหลังการใช้แนวทางฯ

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort และ Pre-Post analysis ซึ่งแนวทางฯ นี้เริ่มใช้ทางคลินิกที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาอย่างเป็นทางการในวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 จึงแบ่งทารกที่เข้าร่วมงานวิจัยเป็น 2 กลุ่มตามช่วงเวลา คือ ก่อนและหลังใช้แนวทางฯ กลุ่มละ 1 ปี ผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนทารกทุกคนที่เกิดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30

มิถุนายน พ.ศ. 2564 แล้วคัดเลือกทารกกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดตั้งแต่แรกเกิดเพื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย ได้แก่ ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัมหรือมากกว่า 4,000 กรัม ทารก SGA ทารก LGA ทารก IDM และทารกเกิดก่อนกำหนดช่วงท้ายแบ่งเป็นกลุ่ม Pre-CPG คือ ทารกที่เกิดระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 และกลุ่ม Post-CPG คือ ทารกที่เกิดระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เกณฑ์การคัดออกประกอบด้วย ทารกที่อายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์ ทารกที่จำเป็นต้องได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดตั้งแต่แรกเกิดโดยมีข้อบ่งชี้ทางคลินิกอื่นที่ไม่ใช่ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด และทารกที่กลับบ้านหรือส่งต่อก่อนอายุครบ 24 ชั่วโมง เก็บข้อมูลโดยการทบทวนเวชระเบียนอย่างเป็นระบบ แล้วนำข้อมูลของทั้ง 2 กลุ่มมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS 27 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบคุณลักษณะระหว่าง 2 กลุ่มด้วยสถิติ Chi-Square สำหรับข้อมูลจำแนกกลุ่มและใช้สถิติ Independent t-test สำหรับข้อมูลแบบ

ต่อเนื่องที่มีการแจกแจงแบบปกติ หากข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติใช้สถิติ Mann-Whitney U test เปรียบเทียบความแตกต่างของอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดทั้งแบบมีอาการแสดงและไม่แสดงอาการด้วยสถิติ Chi-Square และแสดงค่า Relative Risk (RR) พร้อมด้วยช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI of RR) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ IRB1-056/2564

ผลการศึกษา

ทารกแรกเกิดเข้าเกณฑ์คัดเข้าทั้งหมด 191 คน จัดอยู่ในกลุ่ม Pre-CPG 84 คน และกลุ่ม Post-CPG 107 คน ถูกคัดออกทั้งหมด 4 คน จากทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน เนื่องจากได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำตั้งแต่แรกเกิดจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด เหลือประชากรทั้งหมด 187 คน เป็นกลุ่ม Pre-CPG และ Post-CPG จำนวน 82 คน และ 105 คน ตามลำดับ ข้อมูลทั่วไปของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ทำการศึกษา

Characteristics	Pre-CPG (n=82), n (%)	Post-CPG (n=105), n (%)	p-value
GA (week)* (mean $\pm$ SD)	37.6 $\pm$ 1.7	37.5 $\pm$ 1.5	0.74
BW (grams)** (mean $\pm$ SD)	2942 $\pm$ 654	2964 $\pm$ 643	0.82
Risk factors			
Infant of diabetic mellitus	14 (17.1)	30 (28.6)	0.07
Late-preterm	25 (30.5)	26 (24.8)	0.38
BW <2,500 grams	23 (28)	28 (26.7)	0.83
BW >4,000 grams	9 (11)	12 (11.4)	0.92
BW for GA			
- Small for GA	30 (36.6)	29 (27.6)	0.42
- Appropriate for GA	38 (46.3)	55 (52.4)	
- Large for GA	14 (17.1)	21 (20)	

หมายเหตุ: *GA; gestational age, **BW; Birth weight

จากการศึกษาพบว่า กลุ่ม Pre-CPG มีอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดง ร้อยละ 9.8 กลุ่ม Post-CPG มีอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดงร้อยละ 1.9 โดยอุบัติการณ์ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR = 0.20, 95%CI = 0.04-0.89, $p = 0.04$) อุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบไม่แสดงอาการในกลุ่ม Pre-CPG พบร้อยละ 15.9 กลุ่ม Post-CPG พบร้อยละ 1.9 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR = 0.12, 95%CI = 0.03-0.52, $p = 0.004$) ทารก 2 คนที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบ

แสดงอาการภายหลังการเริ่มใช้แนวทางฯ พบว่าทารกคนที่ 1 มารดามีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่า 4,000 กรัม เมื่อเทียบกับอายุครรภ์จัดอยู่ในกลุ่ม LGA และคนที่ 2 มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัมและจัดอยู่ในกลุ่ม SGA ทารกทั้ง 2 คน เริ่มมีอาการแสดงภายใน 1 ชั่วโมงหลังเกิด ส่วนทารกที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบไม่แสดงอาการ 2 คน หนึ่งในนั้นคือทารก late-preterm ซึ่งในการตรวจครั้งแรกหลังป้อนนม 30 นาที ระดับน้ำตาลเท่ากับ 139 มก./ดล. แต่ในการตรวจครั้งที่ 2 ก่อนมื้อนมที่อายุ 4 ชั่วโมง มีระดับน้ำตาลเท่ากับ 30 มก./ดล.

และทารกก็รายมีความเสี่ยงคือ SGA น้ำหนักแรกเกิด 2,120 กรัม หลังป้อนนม 30 นาที ตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 36 มก./ดล. ร่วมกับมีภาวะเลือดข้น (polycythemia) จึงได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดแทนการป้อนนมเพิ่มตามแนวทางฯ

ระยะเวลาการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเฉลี่ย กลุ่ม Pre-CPG และ Post-CPG เท่ากับ 34.5

และ 33 ชั่วโมง ตามลำดับ ($p = 0.99$) ส่วนระยะเวลาของการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่ม Pre-CPG เท่ากับ 110 ชั่วโมง มากกว่า Post-CPG ที่มีค่าเท่ากับ 100 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) แต่จำนวนครั้งเฉลี่ยของการตรวจระดับน้ำตาลในกลุ่ม Post-CPG มากกว่ากลุ่ม Pre-CPG อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.004$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ระยะเวลาการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ จำนวนครั้งเฉลี่ยของการตรวจระดับน้ำตาล และระยะเวลานอนโรงพยาบาล

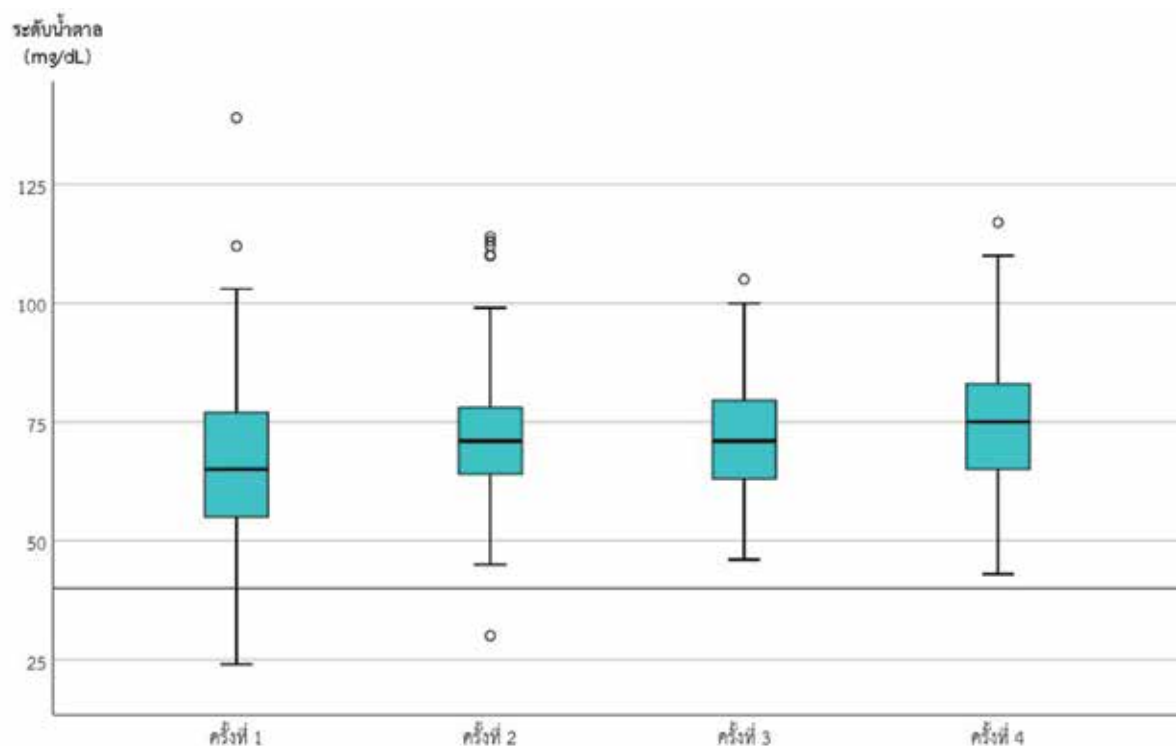
	Pre-CPG (n=82)	Post-CPG (n=105)	RR (95%CI)	p-value
จำนวนทารกที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด				
- แบบมีอาการแสดง, n (%)	8 (9.8)	2 (1.9)	0.20 (0.04-0.89)	0.04
- แบบไม่แสดงอาการ, n (%)	13 (15.9)	2 (1.9)	0.12 (0.03-0.52)	0.004
การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ				
- จำนวน, n (%)	16 (19.5)	3 (2.9)		
- ชั่วโมง, median (IQR)*	34.5 (26.8,58.0)	33 (24.0, 33.0)	-	0.99 [†]
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล				
- ชั่วโมง, median (IQR)*	110 (80.8,159.5)	100 (49.0,100.0)	-	0.001 [†]
จำนวนครั้งของการตรวจระดับน้ำตาล				
- median (IQR)	4 (2, 4.25)	4 (4, 4.5)	-	0.004 [†]

หมายเหตุ: *IQR; Interquartile range

[†]Mann-Whitney U test

เมื่อวิเคราะห์แนวโน้มระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่ม Post-CPG จากการตรวจระดับน้ำตาลตามแนวทางปฏิบัติทั้งหมด 4 ครั้ง มีอายุเฉลี่ย คือ 1.4, 3.7, 6.5 และ 12 ชั่วโมงตามลำดับ และระดับน้ำตาลเฉลี่ยของแต่ละครั้ง คือ 67 ± 18 , 73 ± 14 , 71 ± 12 และ

74 ± 13 มก./ดล. ตามลำดับ ในการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดครั้งที่ 1 และ 2 พบทารกมีระดับน้ำตาลต่ำในเลือดจำนวน 3 และ 1 คน แต่ครั้งที่ 3 และ 4 ไม่มีทารกที่มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 40 มก./ดล. (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 แนวโน้มระดับน้ำตาลในเลือดของทารกกลุ่มเสี่ยงภายหลังการใช้แนวทางการดูแล

วิจารณ์

ประเทศไทยมีทารกกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้อุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกแรกเกิดสูงขึ้นเช่นเดียวกัน จากงานวิจัยนี้ทำให้ทราบอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกกลุ่มเสี่ยงที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาในอดีต คือ ร้อยละ 25.6 ใกล้เคียงกับรายงานในการศึกษาของ ทิตยา แสงสว่าง⁹ คือ ร้อยละ 25.1 ด้วยเหตุนี้จึงมีความพยายามในการสร้างและปรับปรุงแนวทางการป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกกลุ่มนี้มาโดยตลอด แต่เพราะมีความหลากหลายในด้านประชากร อุบัติการณ์และความพร้อมของทรัพยากรในแต่ละโรงพยาบาลจึงไม่สามารถนำแนวทางเดียวกันมาใช้ได้กับทุกพื้นที่ การจัดทำแนวทางการดูแลโดยบุคลากรในโรงพยาบาลและมีการประเมินผลทางคลินิกจึงเป็นการป้องกันที่ดีและเกิดประโยชน์สูงสุด ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ได้จัดทำแนวทาง

การดูแลทารกกลุ่มเสี่ยงภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและนำแนวทางฯ นี้มาใช้ทางคลินิกนาน 1 ปี พบว่า อุบัติการณ์ลดลงจากร้อยละ 25.6 เหลือเพียงร้อยละ 3.8 น้อยกว่าในการศึกษาของ Hosagasi¹⁰ ในปี ค.ศ. 2018 ที่พบว่า ภายหลังมีคำแนะนำของ AAP พบอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกกลุ่มเสี่ยงเท่ากับร้อยละ 17.8 ในจำนวนนี้มีอาการแสดงเพียงร้อยละ 2.4 ใกล้เคียงกับในการศึกษานี้ที่พบทารกมีอาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดเพียงร้อยละ 1.9 ข้อแตกต่างที่สำคัญของแนวทางการดูแลนี้กับการปฏิบัติก่อนหน้านี้คือ การป้อนนมทันที (early feed) ภายใน 1 ชั่วโมง แล้วจึงมีการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด แตกต่างจากเดิมที่ตรวจระดับน้ำตาลเมื่อทารกมีอาการแสดงหรือตรวจคัดกรองที่อายุ 2-3 ชั่วโมงในทารกกลุ่มเสี่ยงเพียงครั้งเดียวเช่นเดียวกับ Cordero¹¹ ที่พบว่า การให้นมทันทีภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดช่วยแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกที่มารดามีภาวะเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์

ในทารกปกติที่ไม่มีความเสี่ยง หลังจากตัดสายสะดือ หลังคลอด ระดับน้ำตาลในเลือดจะลดลงจนถึงระดับต่ำสุดได้ถึง 30 มก./ดล. ที่อายุประมาณ 1-2 ชั่วโมง หลังเกิดโดยไม่แสดงอาการ¹ จากนั้นจะมีกลไกการเพิ่มระดับน้ำตาลให้คงที่จนกลับเป็นปกติ แต่ในทารกกลุ่มเสี่ยงกลไกการสร้างน้ำตาลในเลือดยังไม่สมบูรณ์ และภาวะอินซูลินสูงชั่วคราวในทารกที่มารดามีภาวะเบาหวานยิ่งทำให้ระดับน้ำตาลต่ำลงอย่างรวดเร็วและเกิดอาการแสดงได้ตั้งแต่วินาทีแรกหลังเกิด การป้อนนมทันทีภายใน 1 ชั่วโมงหลังเกิดช่วยทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดกลับมาอยู่ในภาวะปกติและป้องกันการเกิดอาการได้ จากการทบทวนปัจจัยเสี่ยงของทารก 2 คนที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบแสดงอาการภายหลังการใช้แนวทางฯ ในการศึกษา พบว่าทารกคนที่ 1 มารดามีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด A1 ร่วมกับทารกมีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่า 4,000 กรัม เมื่อเทียบกับอายุครรภ์จัดอยู่ในกลุ่ม LGA และคนที่ 2 มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม และจัดอยู่ในกลุ่ม SGA ทารกทั้ง 2 คน เริ่มมีอาการแสดงภายใน 1 ชั่วโมงหลังเกิดและแสดงอาการก่อนได้รับนมครั้งแรก ดังนั้นการให้นมทันทีให้เร็วที่สุดหลังเกิดจะช่วยป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำแบบมีอาการแสดงในกลุ่มเสี่ยงได้ดียิ่งขึ้น

ความเปลี่ยนแปลงอีกประการของแนวทางฯ นี้คือการปรับเกณฑ์ระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับ AAP คือ ที่ระดับ 40 มก./ดล. เมื่อทำร่วมกับการให้นมทันทีก่อนการตรวจระดับน้ำตาลครั้งแรก จากการศึกษาพบว่าทารกวินิจฉัยภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบไม่แสดงอาการลดลงจากร้อยละ 15.9 เหลือร้อยละ 1.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในปี ค.ศ. 2015 McKinlay¹² รายงานว่าในทารกที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด แต่ภายหลังสามารถรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ได้มากกว่า 47 มก./ดล. พบว่าไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อความบกพร่องและการประมวลผลของประสาทสัมผัส ที่อายุ 2 ปี เช่นเดียวกับการรายงานของ van Kempen¹³ ในปี ค.ศ. 2020 ที่ศึกษาเปรียบเทียบระดับน้ำตาลใน

เลือดของการคัดกรองภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกกลุ่มเสี่ยงระหว่าง low threshold (<36 มก./ดล.) กับ traditional threshold (<47 มก./ดล.) พบว่าผลต่อ psychomotor development ที่อายุ 18 เดือนของสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่ม traditional threshold มีการทำหัตถการเพื่อการวินิจฉัยและการรักษา มากกว่ากลุ่ม low threshold ดังนั้นการใช้เกณฑ์ที่ 40 มก./ดล. ในการวินิจฉัยภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดจึงเป็นเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมทางคลินิก

การศึกษานี้ได้เก็บข้อมูลจำนวนการเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับน้ำตาลในกลุ่มเสี่ยง พบว่าก่อนและหลังการใช้แนวทางฯ นี้มีการเจาะเลือดเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4 ครั้ง แต่กลุ่ม Post-CPG มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ สาเหตุเนื่องจากในแนวทางฯ ได้กำหนดเวลาที่เจาะเลือดไว้ คือ ครั้งที่ 1 หลังป้อนนมครั้งแรก 30 นาที และก่อนนอนอีก 3 ครั้ง รวม 4 ครั้ง ในระยะเวลา 12 ชั่วโมงแรกหลังเกิด ทารกส่วนมากจึงถูกเจาะเลือด 4-4.5 ครั้ง ในขณะที่กลุ่ม Pre-CPG ไม่ได้กำหนดระยะเวลาและจำนวนครั้งการเจาะเลือดอย่างชัดเจน ทำให้จำนวนการเจาะเลือดน้อยกว่า (2-4.25 ครั้ง) แต่ทารกกลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่ในกลุ่ม Pre-CPG ไม่ได้รับการตรวจคัดกรองเพื่อเฝ้าระวังจนครบอย่างน้อย 12 ชั่วโมงหลังเกิดตามคำแนะนำของ AAP⁶ ที่แนะนำให้ตรวจคัดกรองระดับน้ำตาลเพื่อเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของทารกที่เกิดจากมารดาที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์อย่างน้อยจนถึงอายุ 12 ชั่วโมง และให้เพิ่มเป็น 24 ชั่วโมงในทารก late-preterm และ SGA เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำตาลของทารกในกลุ่ม Post-CPG ทารกที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบไม่แสดงอาการ 2 คน หนึ่งในนั้นคือทารก late-preterm ที่ระดับน้ำตาลหลังป้อนนม 30 นาทีอยู่ในระดับปกติ แต่ตรวจพบระดับน้ำตาลต่ำภายหลัง (30 มก./ดล.) ในการเจาะเลือดก่อนมีอนมที่อายุ 4 ชั่วโมง ดังนั้นแม้มีการป้อนนมทันทีหลัง

เกิด แต่การคัดกรองเพียง 1 ครั้ง ไม่สามารถรับรองได้ว่าทารกจะมีระดับน้ำตาลที่ปกติในช่วง 24 ชั่วโมงแรก ทารกคนนี้ได้รับการรักษา คือ การป้อนนมแล้วติดตามระดับน้ำตาล ซึ่งกลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติตั้งแต่อายุ 7 ชั่วโมงเป็นต้นไป ในกลุ่ม Post-CPG การตรวจครั้งที่ 3 ทำที่อายุเฉลี่ย 6.5 ชั่วโมงและครั้งที่ 4 ที่อายุเฉลี่ย 12 ชั่วโมงนั้น ไม่มีทารกที่มีระดับน้ำตาลน้อยกว่า 40 มก./ดล. แสดงให้เห็นว่าแนวทางฯ ที่ควบคู่ไปกับการให้นมทันทีหลังเกิดภายใน 1 ชั่วโมงแรกของชีวิต มีแนวโน้มช่วยลดระยะเวลาหรือจำนวนครั้งในการตรวจคัดกรองภาวะน้ำตาลต่ำในทารกกลุ่มนี้ได้ ซึ่งควรมีการศึกษาต่อไป ในอนาคตอาจพิจารณาการเพิ่มระดับน้ำตาลด้วยรูปแบบอื่นนอกเหนือจากการให้นมเช่น การใช้ dextrose gel ควบคู่ไปกับการป้อนนมทันทีเพื่อทำให้ระดับน้ำตาลคงที่มากขึ้น ลดระยะเวลาและจำนวนครั้งของการตรวจน้ำตาล และลดการเข้ารับการรักษาโดยการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด ทำให้มารดาสามารถให้นมแม่ควบคู่ไปด้วยเพื่อส่งเสริมสายสัมพันธ์และความผูกพันทางอารมณ์ระหว่างแม่กับลูก¹⁴⁻¹⁵

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลทางคลินิกของการใช้แนวทางการดูแลทารกกลุ่มเสี่ยงภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวทางการดูแลนี้ เป็นระยะเวลา 1 ปี พบว่า สามารถลดอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแบบมีอาการแสดง และไม่แสดงอาการได้ ซึ่งแนวทางฯ นี้ให้ความสำคัญกับการให้นมทันทีแก่ทารกกลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและปรับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดให้เข้ากับองค์ความรู้ทางคลินิกในปัจจุบัน จากผลการศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในโรงพยาบาลที่ให้การดูแลทารกแรกเกิดเพื่อลดอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลต่ำในทารกแรก

เกิดกลุ่มเสี่ยงได้ อีกทั้งสนับสนุนให้โรงพยาบาลต่าง ๆ มีการจัดทำและประเมินแนวทางการดูแลที่ใช้ในปัจจุบัน เพื่อปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับบริบทองค์ความรู้ในอนาคตต่อไป

ผลประโยชน์ทับซ้อน ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน ไม่มี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.วัลลภ ใจดี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาด้านสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล และแพทย์หญิงณลินี ภัทรารกุล ที่ให้คำแนะนำด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Thompson-Branch A, Havranek T. Neonatal hypoglycemia. *Pediatr Rev.* 2017; 38: 147-57.
2. Harris DL, Weston PJ, Harding JE. Incidence of neonatal hypoglycemia in babies identified as at risk. *J Pediatr.* 2012; 161: 787-91.
3. McKinlay CJ, Alsweiler JM, Anstice NS, Burakevych N, Chakraborty A, Chase JG, et al. Association of neonatal glycemia with neurodevelopmental outcomes at 4.5 years. *JAMA Pediatr.* 2017; 171: 972-83.
4. Shah R, Harding J, Brown J, McKinlay C. Neonatal glycaemia and neurodevelopmental outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Neonatology.* 2019; 115: 116-26.

5. Cornblath M, Hawdon JM, Williams AF, Aynsley-Green A, Ward-Platt MP, Schwartz R, et al. Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia: suggested operational thresholds. *Pediatrics*. 2000; 105: 1141-5.
6. Adamkin DH. Clinical Report—Postnatal Glucose Homeostasis in late-preterm and term infants. *Pediatrics*. 2011; 127: 575-9.
7. Thornton PS, Stanley CA, De Leon DD, Harris D, Haymond MW, Hussain K, et al. Recommendations from the Pediatric Endocrine Society for evaluation and management of persistent hypoglycemia in neonates, infants, and children. *J Pediatr*. 2015; 167: 238-45.
8. Narvey MR, Marks SD. The screening and management of newborns at risk for low blood glucose. *Paediatr. Child Health*. 2019; 24: 536-44.
9. Sangsawang T, Roonghiranwat T. Incidence and risk factor of hypoglycemia in high risk infant in neonatal unit of Prapokklao hospital, Chantaburi. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center*. 2018; 35: 268-76.
10. Hosagasi NH, Aydin M, Zenciroglu A, Ustun N, Beken S. Incidence of hypoglycemia in newborns at risk and an audit of the 2011 American academy of pediatrics guideline for hypoglycemia. *Pediatr Neonatol*. 2018; 59: 368-74.
11. Cordero L, Ramesh S, Hillier K, Giannone PJ, Nankervis CA. Early feeding and neonatal hypoglycemia in infants of diabetic mothers. *SAGE Open Med*. 2013; 1: 2050312113516613.
12. McKinlay CJ, Alsweiler JM, Ansell JM, Anstice NS, Chase JG, Gamble GD, et al. Neonatal glycemia and neurodevelopmental outcomes at 2 years. *N Engl J Med*. 2015; 373: 1507-18.
13. van Kempen AA, Eskes PF, Nuytemans DH, van der Lee JH, Dijksman LM, van Veenendaal NR, et al. Lower versus traditional treatment threshold for neonatal hypoglycemia. *N Engl J Med*. 2020; 382: 534-44.
14. Meneghin F, Manzalini M, Acunzo M, Daniele I, Bastrenta P, Castoldi F, Caviglioli F, Zuccotti GV, Lista G. Management of asymptomatic hypoglycemia with 40% oral dextrose gel in near term at-risk infants to reduce intensive care need and promote breastfeeding. *Ital J Pediatr*. 2021; 47: 1-8.
15. Sen S, Andrews C, Anderson E, Turner D, Monthé-Drèze C, Wachman EM. Type of feeding provided with dextrose gel impacts hypoglycemia outcomes: comparing donor milk, formula, and breastfeeding. *J Perinatol*. 2020; 40: 1705-11.

ความสัมพันธ์ระหว่างความชำนาญในการใช้มือกับการทรงท่าของลำตัวในกลุ่มเด็กสมองพิการในช่วงประถมศึกษา

ณิศา อัสวภูมิ (วท.ม.)¹ ธราณัฐ ชินประพินพร (วท.บ.)² ณัฐญา พรหมวิหาร (วท.บ.)²

นันทวรรณ ศรีสุวรรณดิษฐ์ (วท.บ.)² และ ชนนท์วัลย์ วุฒินโณคิน (วท.ม.)¹

¹สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาลัยนครราชสีมา นครราชสีมา ประเทศไทย

²สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บทนำ ภาวะสมองพิการเป็นกลุ่มอาการที่มีความผิดปกติของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว เป็นผลมาจากสมองส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนไหวนั้นเกิดความผิดปกติหรือถูกทำลายในขณะที่สมองอยู่ระหว่างการเจริญเติบโต ทำให้พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและการทรงท่าเกิดความบกพร่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาต่อการควบคุมการทรงท่าของลำตัวและความชำนาญในการใช้มือ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชำนาญในการใช้มือกับการทรงท่าของลำตัวในกลุ่มเด็กสมองพิการ ในช่วงประถมศึกษา

วิธีการศึกษา เด็กสมองพิการ จำนวน 10 คน อายุ 7-12 ปี ที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวและความสามารถในการใช้มืออยู่ที่ระดับ I ถึงระดับ III ทำการทดสอบด้วยแบบประเมิน Trunk Control Measurement Scale (TCMS) สำหรับดูการควบคุมการทรงท่าของลำตัว แบบประเมิน Block and Box Test (BBT) กับแบบประเมิน Nine Hole Peg Test (NHPT) สำหรับดูความชำนาญในการใช้มือ และหาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Spearman's correlation

ผลการศึกษา พบว่า NHPT ข้างถนัดและไม่ถนัด และ BBT ข้างถนัดและไม่ถนัด มีความสัมพันธ์กับ TCMS ทางบวกในระดับสูง ($r = 0.8$ ($p = 0.002$), $r = 0.6$ ($p = 0.045$), $r = 0.7$ ($p = 0.014$), $r = 0.8$ ($p = 0.004$) ตามลำดับ)

สรุป ความชำนาญในการใช้มือกับการควบคุมการทรงท่าของลำตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

คำสำคัญ: ภาวะสมองพิการ การควบคุมการทรงท่าของลำตัว ความชำนาญในการใช้มือ

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

ชนนท์วัลย์ วุฒินโณคิน

สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาลัยนครราชสีมา

E-mail: chananwan@nmc.ac.th

The correlation between manual dexterity and trunk control in school-aged children with cerebral palsy

Nissa Atsawaphoom (M.Sc.)¹, Tharanat Chinprapinporn (B.Sc.)², Nantiya Promwihan (B.Sc.)², Nattawan Srisuwandit (B.Sc.)² and Chananwan Wutthithanaphokhin (M.Sc.)¹

¹Department of Physical Therapy, Faculty of Medical Science, Nakhonratchasima College, Nakhonratchasima, Thailand

²Department of Physical Therapy, School of integrative, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand

Abstract

Introduction: Cerebral palsy (CP) is a motor disorder appearing in children, caused by damage to the brain before it has fully developed. The damage to the brain affects strictly the motor system, producing poor trunk control and poor manual dexterity.

Objectives: To study the relationship between manual dexterity and trunk control in school-age cerebral palsy children.

Methods: Ten children with CP, aged between 7-12 years old with I to III of Gross Motor Function Classification System, had their trunk control measured by the Trunk Control Measurement Scale (TCMS). As well, their hand dexterity was measured by the Block and Box Test (BBT) and the Nine-Hole Peg Test (NHPT). The link between hand dexterity (BBT and NHPT) and trunk control (TCMS) was done by using Spearman's correlation.

Results: There were large-sized positive correlations between the NHPT (dominant and nondominant hands) and BBT (dominant and non-dominant hands) results, to the TCMS trunk control in our 10 children with cerebral palsy ($r = 0.8$ [$p = 0.002$], $r = 0.6$ [$p = 0.045$], $r = 0.7$ [$p = 0.014$], $r = 0.8$ ($p = 0.004$) respectively)

Conclusions: Manual dexterity and trunk control are linked by large-sized positive correlations.

Keyword: cerebral palsy, trunk control, manual dexterity

Corresponding author Chananwan Wutthithanaphokhin
Faculty of Medical Science, Nakhonratchasima College,
Nakhonratchasima, Thailand
E-mail: chananwan@nmc.ac.th

Received: August 29, 2021

Revised: November 20, 2022

Accepted: December 19, 2022

อ้างอิง

ณิศา อัสวภูมิ, ธราณัฐ ชินประพินพร, ณัฏฐญา พรหมวิหาร, นันทวรรณ ศรีสุวรรณดิษฐ์ และ
ชนันท์วัลย์ วุฒินโกคิน. ความสัมพันธ์ระหว่างความชำนาญในการใช้มือกับการทรงท่าของลำตัวในกลุ่มเด็กสมอง
พิการในช่วงประถมศึกษา. บุรพาเวชสาร. 2565; 9(2): 37-48.

Citation

Atsawaphoom N, Chinprapinporn T, Promwihan N, Srisuwandit N and Wutthithanaphokhin C. The
correlation between manual dexterity and trunk control in school-aged children with cerebral
palsy. BJM. 2022; 9(2): 37-48

บทนำ

ภาวะสมองพิการ (cerebral palsy, CP) หมายถึง ความผิดปกติของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและการทรงท่า โดยที่ความผิดปกติของสมองนี้จะเกิดขึ้นแบบถาวร ไม่มีการลุกลามของตัวโรค และไม่สามารถกลับคืนสู่ปกติได้เช่นกัน สาเหตุของภาวะสมองพิการอาจเกิดได้จากการที่สมองขาดออกซิเจน ซึ่งสามารถเกิดได้ตั้งแต่เด็กอยู่ในครรภ์มารดา ขณะคลอดและหลังคลอด จนกระทั่งเด็กมีอายุถึง 2-3 ปี โดยความผิดปกติในช่วงที่สมองกำลังเจริญเติบโตเต็มวัยนี้ อาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการล่าช้าของพัฒนาการในเด็ก (delay development) ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดของกิจกรรมการเคลื่อนไหว (activity limitation) ในเวลาต่อมา ปัญหาการควบคุมการทรงท่าของลำตัว และความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับความชำนาญในการใช้มือ เป็นคุณสมบัติของความผิดปกติทางด้านการเคลื่อนไหวที่สามารถพบได้บ่อยครั้งในเด็กที่มีภาวะสมองพิการ โดยที่ปัจจัยของความผิดปกตินั้นหลากหลาย เป็นไปตามพยาธิสภาพของโรค ระยะเวลาของอาการบาดเจ็บและการพัฒนาของสมองอันเป็นปัจจัยภายใน และมีปัจจัยภายนอกเข้ามาเกี่ยวข้องภายหลัง เช่น สภาพแวดล้อม ครอบครัว หรือโรงเรียน เป็นต้น ด้วยเหตุนี้เอง ทั้งสองคุณสมบัติจึงเป็นหนึ่งในเป้าหมายในการฟื้นฟูความผิดปกติทางด้านการเคลื่อนไหวในเด็กสมองพิการ¹

การทรงท่าของลำตัว (trunk control) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมลำตัวให้สามารถทรงท่าให้ตั้งตรง (upright position) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมั่นคงไม่ว่าขณะนั่งหรือขณะขยับตัว รวมถึงยังทำให้พื้นที่ฐานรองรับมั่นคง (stable base of support) ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ (functional activities) ที่ต้องมีการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย^{2,3}

ความชำนาญในการใช้มือ (manual dexterity) หมายถึง ความสามารถในการทำงาน

ประสานสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือและนิ้วมือ เพื่อที่จะหยิบจับสิ่งของ เป็นทักษะ (skill) ที่ใช้กระบวนการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาท โดยทักษะดังกล่าวจะมีการพัฒนาเรื่อยมาตั้งแต่เด็ก การพัฒนาความชำนาญในการใช้มือนั้นจำเป็นต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แผนการ (cognitively plan) ร่วมกับกิจกรรมที่ทำ (task) ทักษะนี้จึงเป็นทักษะพื้นฐานสำหรับการพบประสบการณ์ และเรียนรู้สภาพแวดล้อมในเด็ก โดยความชำนาญในการใช้มือจะแบ่งออกเป็นสองส่วนตามการทำงานของกล้ามเนื้อ ได้แก่ ความชำนาญในการใช้มือ (gross manual dexterity) เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายจากการทำงานประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (gross motor movement) และความชำนาญในการใช้นิ้วมือ (fine manual dexterity) เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายจากการทำงานประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor movement)^{4,5}

อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างการทรงท่าของลำตัว และความชำนาญในการใช้มือ ในเด็กสมองพิการนั้นยังมีหลักฐานที่แสดงความสัมพันธ์ของทั้งสองคุณสมบัติค่อนข้างน้อยและไม่มีการระบุเจาะจงช่วงอายุ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชำนาญในการใช้มือและการทรงท่าของลำตัวในเด็กสมองพิการช่วงประถมศึกษา (อายุ 7-12 ปี) ที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor Function Classification System - Expanded and Revised: GMFCS - E & R) และความสามารถในการใช้มือ (Manual Ability Classification System: MACS) อยู่ในระดับ I ถึงระดับ III

วิธีการศึกษา

กลุ่มอาสาสมัครเป็นเด็กสมองพิการ จากการคำนวณอาสาสมัครตัวอย่าง ได้จำนวนอาสาสมัคร

ทั้งหมด 16 คน โดยคำนวณจากโปรแกรม G*power 3.0.10 และทำการเก็บข้อมูลในอาสาสมัครเป็นเด็กสมองพิการที่อยู่ช่วงประถมศึกษา อายุระหว่าง 7-12 ปี ณ มูลนิธิคามิลเลียน โซเชียลเซอร์วิสเชียงราย และศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดเชียงราย โดยการศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (REH-61245) โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะสมองพิการ

2. มีอายุระหว่าง 7-12 ปี ทั้งเพศชายและหญิง

3. สามารถสื่อสาร และเข้าใจคำสั่ง ในการทำตามกระบวนการงานวิจัยได้

4. ได้รับความยินยอมจากผู้เข้าร่วมงานวิจัย และผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

5. มีความชำนาญในการใช้มือ (MACS) อยู่ในระดับ I, II และ III

6. ความสามารถในทางเคลื่อนไหว (GMFCS-E&R) อยู่ในระดับ I, II และ III

7. ระหว่างเข้าร่วมงานวิจัย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษา ภายใน 6 เดือน เช่น การรักษาด้วยยา หรือ ทางกายภาพบำบัด

เกณฑ์การคัดออก

1. ไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจประเมิน

2. มีข้อจำกัดในการตรวจประเมิน เช่น อาการชักที่ควบคุมไม่ได้ (uncontrolled seizures)

3. มีความบกพร่องทางการสายตา (visual impairment) และบกพร่องทางการได้ยิน (hearing impairment) เช่น ตาบอด หรือหูหนวก เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวัดผล

ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ การรักษาที่ได้รับ ยาที่ได้รับ

ประเภทความพิการ ความสามารถทางการเคลื่อนไหว ด้วยแบบประเมิน GMFCS-E&R ความชำนาญในการใช้มือ ด้วยแบบประเมิน MACS

การตรวจความสามารถในการควบคุมการทรงตัวของลำตัวด้วยแบบประเมิน Trunk Control Measurement Scale (TCMS) ซึ่งแบ่งหัวข้อการประเมินการควบคุมการทรงตัวของลำตัวออกเป็น 2 ประเด็นหลัก คือ ความมั่นคงในขอบเขตของฐานรองรับน้ำหนักตัว (base of support) และการเคลื่อนไหวของร่างกายในแต่ละส่วน (actively moving body segment) แบบประเมิน TCMS มีทั้งหมด 15 หัวข้อ โดยคะแนนแต่ละหัวข้อจะแตกต่างกันไป ตั้งแต่ 0-3 คะแนน ซึ่งคะแนนรวมทั้งหมด คือ 58 คะแนน โดยระดับคะแนนยิ่งมากจะแสดงถึงความสามารถทางการเคลื่อนไหวทางลำตัวที่ดี⁶

การตรวจความชำนาญในการใช้มือ โดยใช้แบบประเมินสองแบบด้วยกัน ได้แก่ Nine Hole Peg Test (NHPT) (รูปที่ 1) เป็นการประเมินความชำนาญในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กหรือนิ้ว และ Block and Box Test (BBT) ที่ประเมินความชำนาญในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่หรือมือ (รูปที่ 2)

การประเมินความชำนาญในการใช้นิ้ว (fine manual dexterity) ด้วย NHPT ทดสอบจากการให้นำหมุด 9 อันไปปักที่รูจนครบ 9 รู และดึงออกจากรู การให้คะแนนจะให้โดยการจับเวลา ซึ่งเริ่มจับเมื่อบอกเริ่มและหยุดเมื่อหมุดอันสุดท้ายถูกดึงออกแล้ววางลง ทำทั้งหมดสองรอบ เลือกเอาเวลาที่ดีที่สุดที่อาสาสมัครใช้เวลามากกว่า 5 นาที จะหยุดการให้คะแนนแบบปกติ แต่เปลี่ยนไปใช้แบบ alternative scoring แทน โดยจะเป็นการนับจำนวนหมุดที่สามารถปักใส่รูในเวลา 50 วินาที หรือ 100 วินาทีแทน แล้วนำมาคิดเป็นความเร็ว (จำนวนหมุดต่อวินาที) หากมีการทำหมุดตกระหว่างการทดสอบ จะให้ทำการเริ่มทดสอบใหม่^{7,8,9}



รูปที่ 1 Nine Hole Peg Test (NHPT)

การประเมินความชำนาญในการใช้มือ (gross manual dexterity) ด้วย BBT ทดสอบจากการให้อาสาสมัครหยิบชิ้นไม้ จากกล่องไม้ที่มีชิ้นไม้ทั้งหมด 150 ชิ้น ไปวางที่กล่องไม้อีกกล่อง โดยระหว่างกล่องไม้สองกล่อง จะมีการแบ่งโดยแผ่นกั้น ใช้เวลาทั้งหมด 1 นาที ก่อนเริ่มทดสอบจะมีการให้ซ้อมก่อน 15 วินาที

ตลอดการทำ ผู้ให้การทดสอบจะให้คำสั่งแก่อาสาสมัคร ตั้งแต่เริ่มจนจบ เมื่อหมดเวลา คະแนนจะนับจำนวนชิ้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ในเวลา 1 นาที ให้เริ่มทดสอบที่มือข้างที่ถนัด และหยิบชิ้นไม้ทีละชิ้น หากมีการหยิบที่เดียวมากกว่าหนึ่งชิ้น จะไม่ทำการนับเป็นคะแนน¹⁰



รูปที่ 2 Box and Block Test (BBT)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มอาสาสมัคร เช่น เพศ อายุ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ Shapiro – Wilk test เพื่อทดสอบความผิดปกติของการกระจายตัวทางสถิติ ในการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมการทรงท่าของลำตัวและความชำนาญในการใช้มือวิเคราะห์โดยใช้ Pearson's correlation ในกรณีมีการกระจายตัว

ของข้อมูลที่ปกติ หรือใช้ Spearman's correlation ในกรณีที่พบการกระจายตัวของข้อมูลไม่ปกติ โดยกำหนดค่า p -value มีค่าน้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$) ที่ถือว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังกำหนดค่าขนาดของผล (effect size) เพื่อดูความสัมพันธ์ ได้แก่ (1) $0.1 < r < 0.3$ หมายถึง มีความสัมพันธ์กันต่ำถึงปานกลาง (small to medium) (2) $0.3 < r < 0.5$ หมายถึง มีความสัมพันธ์กันปานกลางถึงสูง (medium to large) และ (3) $r > 0.5$ หมายถึง มีความสัมพันธ์กันสูง (large)¹¹

ผลการศึกษา

ในการคำนวณกลุ่มอาสาสมัครด้วยโปรแกรม G*power 3.0.10 ได้จำนวนอาสาสมัครทั้งหมด 16 คน แต่เนื่องด้วยอาสาสมัครเป็นเด็กสมองพิการ เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเข้า เด็กสมองพิการที่มีคุณสมบัติผ่านตามเกณฑ์การคัดเข้ามีเพียง 10 คน เท่านั้น ประกอบด้วย เด็กสมองพิการเพศชาย 5 คน และเด็กสมองพิการเพศหญิง 5 คน อายุเฉลี่ย 9.70 ± 1.94 ปี แบ่งประเภทความพิการเป็นแบบภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง จำนวน 7 คน (Diplegia จำนวน 6 คน

และ Hemiplegia จำนวน 1 คน) แบบภาวะเคลื่อนไหวผิดปกติ (Athetoid) จำนวน 1 คน และแบบผสม (Mixed) จำนวน 2 คน โดยมีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS-E&R) ระดับ I จำนวน 1 คน ระดับ II จำนวน 3 คน ระดับ III จำนวน 6 คน และระดับความชำนาญในการใช้มือ (MACS) ระดับ I จำนวน 7 คน ระดับ II จำนวน 3 คน นอกจากนี้ยังมีระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ แบบภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง จำนวน 7 คน แบบภาวะเคลื่อนไหวผิดปกติ (Athetoid) จำนวน 3 คน

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครแบ่งตามความสามารถด้านการเคลื่อนไหว ความชำนาญในการใช้มือ และความตึงตัวของกล้ามเนื้อ

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS-E&R)	
ระดับ 1	1 (10)
ระดับ 2	3 (30)
ระดับ 3	6 (60)
ความชำนาญในการใช้มือ (MACS)	
ระดับ 1	7 (70)
ระดับ 2	3 (30)
ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Tone)	
ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อ (Spasticity)	7 (70)
ภาวะเคลื่อนไหวผิดปกติ (Fluctuate)	3 (30)

ตารางที่ 2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการควบคุมการทรงท่าของลำตัว (Trunk control measurement scale) กับความชำนาญในการใช้มือ (Box and Block Test) และความชำนาญในการใช้นิ้ว (Nine-Hole Peg Test) ในมือข้างที่ถนัดและไม่ถนัด

ความสัมพันธ์	ความสามารถในการควบคุมการทรงท่าของลำตัว (Trunk control measurement scale)	
	r	p-value
ความชำนาญในการใช้มือ (Box and Block Test)		
ข้างถนัด (Dominant Hand)	+0.848**	0.002
ข้างไม่ถนัด (Non-dominant Hand)	+0.642*	0.045
ความชำนาญในการใช้นิ้ว (Nine-Hole Peg Test)		
ข้างถนัด (Dominant Hand)	+0.744*	0.014
ข้างไม่ถนัด (Non-dominant Hand)	+0.820**	0.004

หมายเหตุ : * Correlation is significant at the 0.05 level

** Correlation is significant at the 0.01 level

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินความสามารถในการควบคุมการทรงท่าของลำตัว Trunk Control Measurement Scale และแบบประเมินความชำนาญในการใช้นิ้ว Nine-Hole Peg Test ในมือข้างที่ถนัด และไม่ถนัด มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญแบบ large sized positive correlations (Dominant hand; $r = +0.848$, $p\text{-value} = 0.002$ และ Non-dominant hand; $r = +0.642$, $p\text{-value} = 0.045$ ตามลำดับ) ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินความสามารถในการควบคุมการทรงท่าของลำตัว Trunk Control Measurement Scale และแบบประเมินความชำนาญในการใช้มือ Box and Block Test ในมือข้างที่ถนัด และไม่ถนัด พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญแบบ large sized positive correlations (Dominant hand; $r = +0.744$, $p\text{-value} = 0.014$ และ Non-dominant hand; $r = +0.820$, $p\text{-value} = 0.004$ ตามลำดับ)

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าความชำนาญในการใช้มือข้างที่ถนัดและข้างที่ไม่ถนัด มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการควบคุมการทรงท่าของลำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลักษณะการทดสอบของการทำงานมือและนิ้ว มือข้างที่ถนัดและไม่ถนัด โดยลักษณะงานที่แขนสองข้างทำงานต่างกัน (non-symmetrical movement) มีลักษณะแบบ complementary เป็นการเคลื่อนไหวของแขนในลักษณะมือข้างหนึ่งทำหน้าที่รักษาความมั่นคง และมืออีกข้างหนึ่งเคลื่อนไหว ทั้งนี้ขึ้นกับประสบการณ์และความถนัดของผู้ถูกทดสอบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Muezzinoglu et al¹² ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทรงท่าของลำตัวและการทำงานของแขนในเด็กสมองพิการที่มีภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง พบว่ามีความสัมพันธ์กัน การควบคุมการทรงท่าของลำตัวจะ

ส่งผลต่อความสามารถของการทำงานและสมรรถภาพการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กของแขน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yildiz et al¹³ ซึ่งพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการทรงท่าของลำตัวและการทำงานของแขนในเด็กสมองพิการมีความสัมพันธ์กันมาก เป็นแบบ strong positive correlation จึงสามารถกล่าวได้ว่าถ้าแกนกลางลำตัวมีความมั่นคง (proximal stability) จะช่วยให้การเคลื่อนไหวของร่างกายมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้การทรงท่าของลำตัวและความชำนาญในการใช้มือ ได้รับผลกระทบจาก 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยภายใน เกิดจากปัญหาภายในตัวบุคคลของเด็กสมองพิการ เช่น ประสาทเด็กสมองพิการ ระดับความรุนแรงของความพิการ ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อความสามารถในการทรงท่าของลำตัว และความชำนาญในการใช้มือ ผลกระทบจากปัจจัยภายนอก เช่น สภาพแวดล้อมพบว่าทักษะในการใช้มือและความชำนาญในการใช้มือของเด็ก เป็นผลลัพธ์โดยตรงที่เกิดขึ้นจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เด็กอาศัยอยู่ เช่น ครอบครัว โรงเรียน สังคมที่เด็กอาศัยอยู่ พบว่าแม่จะเริ่มมีอิทธิพลชัดเจนต่อพัฒนาการของเด็กตั้งแต่อายุ 2 ขวบ ทั้งด้านของพฤติกรรมและอารมณ์ แม่ที่มีระดับการศึกษาสูงจะส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการที่เร็วก่อนวัย โดยเฉพาะในส่วนของทักษะทางด้านภาษาและการใช้มือ อิทธิพลจากโรงเรียนเป็นผลมาจากกิจกรรมที่เด็กกระทำในห้องเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อทักษะการใช้มือของเด็ก การทำกิจกรรมหรือการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ ผ่านทางกิจกรรม เช่น การวาดภาพ การเขียน หรือการตัด จะช่วยส่งเสริมการควบคุมการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งจะทำให้เกิดการสั่งสมประสบการณ์ในการเคลื่อนไหวและส่งเสริมประสิทธิภาพของความชำนาญในการใช้มือของเด็กให้สูงมากยิ่งขึ้นไปด้วย¹⁴⁻²⁰

เด็กสมองพิการมักมีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมการทรงตัว เนื่องจากขาดการพัฒนาของระบบ

ประสาทที่ทำหน้าที่สั่งการและรับรู้ความรู้สึก (motor and sensory development)²¹ การควบคุมการทรงตัวคือความสามารถในการรักษาจุดศูนย์กลางไว้ในพื้นที่ฐานรองรับโดยไม่เสียสมดุล โดยลำตัวมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการทรงตัว เนื่องจากลำตัวเป็นจุดศูนย์กลางของร่างกายมนุษย์ และรักษาระดับของจุดศูนย์กลาง²² ขณะทำการประเมินการควบคุมการทรงตัวของลำตัวและความชำนาญในการใช้มืออาสาสมัครอยู่ในท่านั่ง ขณะนั่งอาสาสมัครจะรับรู้ความรู้สึกที่บริเวณบั้นท้ายมากกว่าเท้าและขา ท่านั่งจะมีระดับความสูงของจุดศูนย์กลางที่ลดลง (center of gravity) พื้นที่ฐานรองรับ (base of support) กว้างขึ้น การควบคุมหรือสั่งการจำนวนของข้อต่อลดลง ขณะนั่งกล้ามเนื้อบริเวณลำตัวทำหน้าที่รักษาความมั่นคงของโครงสร้างกระดูกสันหลัง ช่วยรักษาสสมดุลในท่าตั้งตรง และช่วยให้ค่าจุดศูนย์กลางแรงดันลดลง (center of pressure, COP) โดยควบคุมผ่านข้อต่อกระดูกสันหลังและเชิงกราน^{23,24} พบความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการควบคุมการทรงตัวของลำตัวกับรยางค์ส่วนบน (แขนและมือ) ลำตัวจะช่วยปรับสมดุลภายในพื้นที่ฐานรองรับ ทำให้แขนและมือสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ การเคลื่อนไหวของลำตัวจะช่วยสนับสนุนต่อการเอื้อมหรือเคลื่อนย้ายของมือ การเคลื่อนย้ายมือไปด้านหน้า ประกอบด้วยการเคลื่อนไหวของลำตัว กระดุกสะบัก ข้อไหล่ เพื่อขยับมือไปยังเป้าหมาย²² การเคลื่อนไหวของลำตัวจึงมีส่วนสำคัญต่อการเคลื่อนย้ายมือไปยังเป้าหมาย และสามารถส่งผลกระทบต่อทั้งทิศทาง และความเร็วของมือ²⁵ นอกจากนี้ท่าทางและทักษะเอื้อมมือยังมีความสำคัญต่อการรับรู้ (perceptual) การพัฒนาทางปัญญา (cognitive) และสังคม (social)^{26,27} และยังพบว่าเด็กที่มีความสามารถในการควบคุมการทรงตัวของลำตัวที่มากพอจะประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมที่มีการลงน้ำหนัก (weight bearing activities) ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินระดับของการลงน้ำหนัก

ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาความสามารถในการทำงานของรยางค์ส่วนบน ในทางตรงกันข้าม พบว่าเด็กที่มีการควบคุมการทรงตัวของลำตัวที่ไม่เพียงพอ จะไม่สามารถรับน้ำหนักหรือถ่วงน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานของรยางค์ส่วนบน¹³ ดังนั้นลำตัวจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการควบคุมการเคลื่อนไหวและการทำงานของแขนและมือ รวมถึงการควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ (motor control) และทักษะต่าง ๆ (motor skills) ดังนั้นเมื่อต้องการเอื้อมมือไปหยิบสิ่งของ จะต้องมีการทำงานร่วมกันที่ซับซ้อนของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบประสาท เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว^{27,28,29}

จากผลของการศึกษาพบว่า การควบคุมการทรงตัวของลำตัวและความชำนาญในการใช้มือมีความสัมพันธ์กันระดับสูง (large sized positive correlations) ทำให้สามารถกล่าวได้ว่าความสามารถในการควบคุมการทรงตัวของลำตัวส่งผลกระทบต่อความชำนาญในการใช้มือและแขนในเด็กสมองพิการ นอกจากนี้ผลการศึกษาของ ณิชศา อัสวภูมิ และคณะ³⁰ ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยโยคะต่อการทรงตัว ช่วงการเคลื่อนไหวของรยางค์ส่วนล่าง และประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ในเด็กสมองพิการ ผลการศึกษพบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะ ช่วยเพิ่มความสามารถด้านการทรงตัวในเด็กสมองพิการได้ การออกกำลังกายด้วยโยคะจึงมีประโยชน์สำหรับเด็กสมองพิการ ช่วยส่งเสริมให้การทรงตัวดีขึ้น และมีแนวโน้มเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวและเพิ่มการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีขึ้นในขณะยืน เดิน วิ่ง และกระโดด ดังนั้นในการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อพัฒนาเด็กสมองพิการให้มีศักยภาพเต็มความสามารถ สามารถช่วยเหลือตนเองให้ได้มากที่สุด ช่วยลดภาวะแทรกซ้อน และลดภาระการดูแลให้น้อยที่สุด การฟื้นฟูสมรรถภาพที่เหมาะสมและครอบคลุมปัญหาจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับเด็กสมองพิการ

ข้อจำกัดงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชำนาญในการใช้มือกับการทรงท่าของลำตัวในกลุ่มเด็กสมองพิการในช่วงประถมศึกษา โดยมีอาสาสมัครเป็นเด็กสมองพิการประเภทต่าง ๆ จำนวน 10 คน ทั้งนี้จำนวนอาสาสมัครไม่เพียงพอต่อการศึกษาหาความสัมพันธ์ ประกอบกับมีความหลากหลายของประเภทเด็กสมองพิการ ดังนั้นการศึกษาในอนาคตเสนอแนะให้มีการเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง (sample size) ที่เหมาะสม และการกำหนดประเภทของเด็กสมองพิการชัดเจน เพื่อลดผลกระทบจากปัจจัยภายนอก เช่น ลักษณะการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ หรือความผิดปกติอื่น ๆ อาจทำให้เห็นความสัมพันธ์ได้ชัดเจนมากขึ้น

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าความชำนาญในการใช้มือกับการควบคุมการทรงท่าของลำตัวมีความสัมพันธ์กันระดับสูง (large sized positive correlations) ดังนั้นแนวทางในการรักษาทางกายภาพบำบัดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความสามารถในการทำงานของแขนและมือในเด็กสมองพิการ เพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมหรือกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ควรคำนึงถึงการฝึกการควบคุมการทรงท่าร่วมด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณโรงพยาบาลแม่จัน จังหวัดเชียงราย และมูลนิธิคามิลเลียน โซเชียล เซนเตอร์เชียงราย หรือ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดเชียงราย ที่อำนวยความสะดวก และเอื้อเฟื้อสถานที่ในการเก็บข้อมูลวิจัย และขอขอบพระคุณอาสาสมัครทุกท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่าและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Arner M, Eliasson A, Nicklasson S, Sommerstein K, Hägglund G. Hand function in cerebral palsy. Report of 367 children in a population-based longitudinal health care program. J Hand Surg. 2008; 33: 1337-47.
2. Hsieh C, Sheu C, Hsueh I, Wang C. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients. Stroke. 2002; 33: 2626-30.
3. Shumway CA, Woollacott MH. Motor control: translating research into clinical practice. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017.
4. Bleyenheuft Y, Thonnard JL. Hand functioning in children with cerebral palsy. Front Neurol. 2014; 5: 48.
5. Golubovic S, Slavkovic S. Manual ability and manual dexterity in children with cerebral palsy. Hippokratia. 2014; 18: 310-4.
6. Heyrman L, Molenaers G, Desloovere K, Verheyden G, De Cat J, Monbaliu E, Feys H. A clinical tool to measure trunk control in children with cerebral palsy: the trunk control measurement scale. Res Dev Disabil. 2011; 32: 2624-35.
7. Jacob-Lloyd H, Dunn O, Brain N, Lamb S. Effective measurement of the functional progress of stroke clients. Br J Occup Ther. 2005; 68: 253-9.

8. Smith Y, Hong E, Presson C. Normative and validation studies of the nine-hole peg test with children. *Percept Mot Skills*. 2000; 90: 823-43.
9. Sunderland A, Tinson D, Bradley L, Hewer R. Arm function after stroke. An evaluation of grip strength as a measure of recovery and a prognostic indicator. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1989; 52: 1267-72.
10. Mathiowetz V, Volland G, Kashman N, Weber K. Adult norms for the box and block test of manual dexterity. *Am J Occup Ther*. 1985; 39: 386-91.
11. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1992; 112: 155-9.
12. Muezzinoglu O, Karayazgan S, Mahmut Z, Hatice Y, Burcu A, Akel S. The relation between trunk control and upper extremity functions. *European Academy of childhood Disability 27th Annual meeting*, 27-30 May 2015, Copenhagen, Denmark, 54.
13. Yildiz A, Yildiz R, Elbasan B. Trunk control in children with cerebral palsy and its association with upper extremity functions. *J Dev Phys Disabil*. 2018; 30: 669-76.
14. Angelin AC, Sposito AM, Pfeifer L. Influence of functional mobility and manual function on play in preschool children with cerebral palsy. *Hong Kong J Occup Ther*. 2018; 3: 46-53.
15. Eliasson AC, Sundholm LK, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall AM, Rosenbaum P. The manual ability classification system (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48: 549-54.
16. Heyrman L, Desloovere K, Molenaers G, Verheyden G, Klingels K, Monbaliu E, et al. Clinical characteristics of impaired trunk control in children with spastic cerebral palsy. *Res Dev Disabil*. 2013; 34: 327-34.
17. To T, Gadarette SM, Liu Y. Biological, social, and environmental correlates of preschool development. *Child Care Health Dev*. 2001; 27: 187-200.
18. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P. The Denver II: A major revision & restandardization of the Denver developmental screening test. *Pediatrics*. 1992; 89: 91-7.
19. Rule AC, Stewart RA. Effects of practical life materials on kindergartners' fine motor skills. *Early Child Educ J*. 2002; 30: 9-13.
20. Suggate S, Stoeger H, Pufke E. Relations between playing activities and fine motor development. *Early Child Dev Care*. 2016; 187: 1297-310.
21. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl*. 2007; 49: 8-14.

22. Bertenthal B, Hofsten C. Eye, Head and Trunk Control: The Foundation for manual development. *Neurosci Biobehav Rev.* 1998; 22: 515-20.
23. Heyrman L, Desloovere K, Molenaers G, Verheyden G, Klingels K, Monbaliu E, et al. Clinical characteristics of impaired trunk control in children with spastic cerebral palsy. *Res Dev Disabil.* 2013; 34: 327-34.
24. Genthon N, Rougier P. Does the Capacity to appropriately stabilize trunk movements facilitate the control of upright standing? *Mot Contr.* 2006; 10: 232-43.
25. Soechting J. Effect of target size on spatial and temporal characteristics of a pointing movement in man. *Exp Brain Res.* 1984; 54: 121-32.
26. Sommerville J, Woodward A, Needham A. Action experience alters 3-month-old infants' perception of others' actions. *Cognition.* 2005; 96: B1-B11.
27. Soska K, Adolph K, Johnson S. Systems in development: Motor skill acquisition facilitates three-dimensional object completion. *Eur J Dev Psychol.* 2010; 46: 129-38.
28. Brundavanam I, Gadde L, Balne N, Purohit A. Effect of dynamic sitting balance on upper extremity motor skills in children having spastic diplegia: A correlational study. *Indian Journal of Cerebral Palsy.* 2015; 1: 70.
29. Lobo M, Galloway J. Enhanced handling and positioning in early infancy advances development throughout the first year. *Child Dev.* 2012; 83: 1290-302.
30. Atsawaphoom N, Jaichum J, Saetan R, Toolsean A, Hensangwilai K, Wutthithanaphokhin C. The effect of yoga on balance, range of motion and gross motor function in children with cerebral palsy: A pilot study. *BJM.* 2022; 9: 58-73.

การทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก

เชมภัค เจริญสุขศิริ (M.Sc.) วรรณชล แดนวงษ์ (กบ.บ.) สุพรรณิ ศรีจำปา (กบ.บ.) และ
รัตนารณ อุ่นชื่น (กบ.บ.)

คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บริบท สมองพิการ คือ ภาวะความผิดปกติโดยพยาธิสภาพเป็นแบบคงที่ สาเหตุเกิดจากโครงสร้างของสมองใหญ่ถูกทำลายในช่วงก่อนคลอด ระหว่างคลอดหรือหลังคลอด

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ

วิธีการศึกษา สถานที่วิจัยและประชากรศึกษา การศึกษาเชิงสำรวจ สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง สถานที่วิจัย ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก ประชากรศึกษาคือเด็กสมองพิการที่ได้รับการฟื้นฟู ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษฯ ทั้งสองแห่ง

การวัดผลลัพธ์ Pediatric balance scale, Five-times-sit-to-stand test และ 1-minute walk test

ผลการศึกษา ตัวอย่างเพศหญิง 3 คน อายุ 5, 10 และ 11 ปีตามลำดับและมีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว I, II และ III ตามลำดับ ผลการทดสอบการทรงตัวด้วย Pediatric balance scale เป็น 54, 37 และ 45 คะแนนตามลำดับ ผลการทดสอบความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งด้วย Five-times-sit-to-stand test เป็น 11.09, 30.40 และ 7.52 วินาทีตามลำดับ และผลการทดสอบความสามารถของการเดินด้วย 1-minute walk test เป็น 50, 40 และ 50 เมตรตามลำดับ

สรุป การทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายกมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เด็กสมองพิการทุกชนิดและทุกระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวควรได้รับการฟื้นฟูเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการเคลื่อนไหว

คำสำคัญ: สมองพิการ การทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง ความสามารถในการเดิน

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

เชมภัค เจริญสุขศิริ

คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

Email: charoensuksiri.k@gmail.com

Balance, the ability to stand up from a sitting position and the ability to walk, in children with cerebral palsy, at the Nonthaburi Special Education Center and Maha Chakri Sirindhorn Nakhonnayok Special Education Center

Khemmapak Charoensuksiri (M.Sc.) Wasachon Danwong (B.PT.) Supunnee Srijumpa (B.PT.) and Rattanaorn Unchuen (B.PT.)

Faculty of Physical Therapy, Saint Louis College, Bangkok, Thailand

Abstract

Context: Cerebral palsy is a non-progressive disorder. Cerebral structures were damaged during prenatal, natal or postnatal periods.

Objective: To determine balance, the ability to stand up from a sitting position and the ability to walk in children with cerebral palsy.

Design, setting and participants: This study included a survey using the purposive sampling technique. The settings were the Nonthaburi Special Education Center and the Maha Chakri Sirindhorn Special Education Center in Nakhon Nayok. The participants were children with cerebral palsy who have received rehabilitation at both special education centers.

Main outcome measures: The Pediatric Balance Scale, the Five-times-sit-to-stand test and the 1-minute walk test were used in this study.

Results: Three female participants (aged 5, 10 and 11 years) had Gross Motor Function Classification System (GMFCS) levels I – III, respectively. The results of the Pediatric Balance Scale test were 54, 37 and 45 points, respectively. The results of the Five-times-sit-to-stand test were 11.09, 30.40 and 7.52 seconds, respectively. The results of the 1-minute walk test were 50, 40 and 50 meters, respectively.

Conclusion: There were differences between balance, the ability to stand up from a sitting position and walkability in children with cerebral palsy between the Nonthaburi Special Education Center and the Maha Chakri Sirindhorn Nakhonnayok Special Education Center. Therefore, children with cerebral palsy in any type and at any GMFCS levels should undergo rehabilitation in order to develop the potential for movement.

Keywords: Cerebral palsy, Balance, Ability to stand up from a sitting position, Five-times-sit-to-stand test

Corresponding author: Khemmapak Charoensuksiri
Faculty of Physical Therapy, Saint Louis College
Bangkok, Thailand
Email: charoensuksiri.k@gmail.com

Received: September 15, 2021 Revised: November 4, 2022 Accepted: November 14, 2022

การอ้างอิง

เขมมศักดิ์ เจริญสุขศิริ, วรราชชล แดนวงศ์, สุพรรณิ ศรีจำปา และ รัตนาภรณ์ อุ่นชื่น. การทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก. บุรพาเวชสาร. 2565; 9(2): 49-60.

Citation

Charoensuksiri K, Danwong W, Srijumpa S and Unchuen R. Balance, the ability to stand up from a sitting position and the ability to walk, in children with cerebral palsy, at the Nonthaburi Special Education Center and Maha Chakri Sirindhorn Nakhonnayok Special Education Center. BJM. 2022; 9(2): 49-60.

บทนำ

สมองพิการ (cerebral palsy) คือ ภาวะความผิดปกติของสมองที่ยังพัฒนาไม่เต็มที่ โดยพยาธิสภาพเป็นแบบคงที่¹ ความชุกของเด็กสมองพิการทั่วโลกประมาณ 3 คนต่อเด็กแรกเกิด 1000 คน² สาเหตุเกิดจากโครงสร้างของสมองใหญ่ถูกทำลายในช่วงก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือหลังคลอด¹ ปัญหาที่พบในเด็กสมองพิการ ได้แก่ ถูกจำกัดการทำกิจกรรมในการเคลื่อนไหว ท่าทาง เป็นต้น¹ เด็กสมองพิการที่อาการไม่รุนแรงส่วนใหญ่มักไม่แสดงอาการผิดปกติในช่วงแรกเกิด แต่จะแสดงอาการผิดปกติในช่วงอายุขวบปีแรก โดยมีพัฒนาการทางกล้ามเนื้อล่าช้าทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก มีความผิดปกติของความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ท่าทางและการเคลื่อนไหว ชนิดของเด็กสมองพิการมีหลากหลายชนิด ได้แก่ ชนิดแข็งเกร็ง (spastic) ชนิดการเคลื่อนไหวผิดปกติ (dyskinetic) ชนิดอะแทกเซีย (ataxic) ชนิดผสม (mixed type) เป็นต้น โดยสมองพิการชนิดแข็งเกร็งเป็นชนิดที่พบมากที่สุด² ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว Gross Motor Function Classification System (GMFCS) เป็นระบบที่จำแนกระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวตามความรุนแรง GMFCS แบ่งได้ 5 ระดับ (ระดับ I – V) โดยระดับที่ I หมายถึง เด็กสมองพิการที่สามารถเดินภายในและนอกตึกได้ ขึ้นลงบันไดได้เอง วิ่งและกระโดดได้ แต่ความเร็ว ความสมดุลและการประสานสัมพันธ์น้อยกว่าเด็กปกติ ในขณะที่ระดับที่ V หมายถึง เด็กสมองพิการที่มีความบกพร่องของร่างกาย มีการถูกจำกัดการเคลื่อนไหวและความสามารถของศีรษะและลำตัวในการต้านแรงโน้มถ่วง การนั่งและการยืนต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วย ไม่สามารถเคลื่อนไหวตนเองได้อย่างอิสระ ใช้รถเข็นแบบมอเตอร์ร่วมกับเครื่องช่วย²

การทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการรักษาจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายโดยใช้ระบบการรับรู้ความรู้สึกทางกาย ระบบการมองเห็นและระบบการ

ทรงตัวของหูชั้นในเพื่อรักษาร่างกายให้อยู่ภายในฐานรองรับตลอดเวลา³ ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งมีความสำคัญอย่างมากสำหรับการทำกิจกรรมในแต่ละวัน⁴ การลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง ประกอบด้วย (1) การเริ่มจากจุดที่มีการโน้มลำตัวไปทางด้านหน้า จนถึงจุดที่ก้นจะยกพ้นพื้นที่นั่งซึ่งเป็นช่วงที่มวลของร่างกายส่วนบนเคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยความเร็วที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดโมเมนต์ของการโน้มร่างกายส่วนบนไปข้างหน้า (2) ก้นยกพ้นพื้นที่นั่งและข้อเท้าองมากที่สุด มีการส่งผ่านโมเมนต์ของร่างกาย ส่วนบนไปยังทุกส่วนของร่างกายซึ่งทำให้อวัยวะเคลื่อนที่ขึ้นสูงไปทางด้านหน้าและมวลของร่างกายเคลื่อนที่ตกบนพื้นที่ระหว่างเท้าทั้งสองข้าง ซึ่งทำให้มวลของร่างกายเคลื่อนที่มาข้างหน้ามากขึ้น (3) เริ่มจากข้อเท้ามีมุมองมากที่สุดรวมกับการเหยียดของลำตัว ข้อสะโพกและข้อเข่าจนร่างกายตั้งตรง และ (4) ยืนลงน้ำหนักบนเท้าทั้งสองข้าง⁵ การเดินเกิดจากวงจรการเคลื่อนไหวของขาทั้ง 2 ข้าง แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่เท้าอยู่กับพื้นดินและช่วงที่เท้าลอยพ้นพื้นดิน การเดินเป็นการเคลื่อนไหวที่อาศัยการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและระบบกระดูกและกล้ามเนื้อรวมถึงการทรงตัว⁶

เด็กสมองพิการ สามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพถ้าได้รับการฟื้นฟูตั้งแต่วัยแรก เป้าหมายของการฟื้นฟู คือ เพื่อให้เด็กสมองพิการมีพัฒนาการดีขึ้นใกล้เคียงช่วงวัยปกติ เคลื่อนไหวได้อย่างเต็มศักยภาพและป้องกันผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การหดรั้งของข้อต่อและกล้ามเนื้อ การผิดรูปของกระดูก ภาวะเสมหะคั่งค้าง² เพื่อลดความผิดปกติหรือความพิการที่อาจเกิดขึ้นซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟู การฟื้นฟูเด็กสมองพิการให้ได้ผลดีเกิดจากการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักกิจกรรมบำบัด นักการพยาบาล นักจิตวิทยา นักกายอุปกรณ์และนักกายภาพบำบัด การสื่อสารระหว่างบุคคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพ

มีความสำคัญต่อการวางแผนเป้าหมายและแผนการรักษาเพื่อให้ผลการฟื้นฟูบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การตรวจประเมินจึงควรเลือกใช้การทดสอบมาตรฐานที่สามารถสื่อสารกับทีมสหสาขาวิชาชีพได้ชัดเจน การทดสอบการทรงตัว Pediatric balance scale เป็นการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถือ มีค่า intra-rater reliability (ICC = 0.99) อยู่ในเกณฑ์ดีเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวน้อยถึงปานกลาง⁷ การทดสอบความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง Five-times-sit-to-stand test เป็นการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถือ มีค่า inter-rater reliability (ICC = 0.91) อยู่ในเกณฑ์ดี มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งในระดับดีเยี่ยม⁹ และมีความเที่ยงตรงระดับปานกลางกับการทดสอบการทรงตัวและการเดิน¹⁰ การทดสอบความสามารถของการเดิน 1-minute walk test เป็นการทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง (intraclass correlation coefficient = 0.84, 0.91 และ 0.95 ในเด็กสมองพิการชนิดอะแทกเซีย (ataxic) ชนิด athetoid และชนิดแข็งเกร็ง (spastic) ตามลำดับ¹¹

ปัจจุบันมีการศึกษาเรื่องการทรงตัวความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ แต่ยังไม่มีการศึกษาในเด็กสมองพิการที่รับบริการฟื้นฟูในศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อหาปัญหาที่เชื่อมโยงกับการจำกัดการทำการกิจกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์ โดยข้อมูลนี้เป็นประโยชน์ต่อบุคคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการตั้งเป้าหมายและวางแผนการให้การฟื้นฟูเพื่อให้เด็กสมองพิการพัฒนาได้เต็มศักยภาพได้มากที่สุด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาการทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง

และความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ฯ ทั้งสองแห่ง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2563

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรและตัวอย่างเป็นเด็กสมองพิการที่รับการฟื้นฟู ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก จำนวน 3 คน เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ เด็กสมองพิการ ที่มีอายุระหว่าง 5-12 ปี เพศชายและหญิง และมีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (จำแนกตามเกณฑ์ของ GMFCS) อยู่ในระดับ I – III เข้าใจภาษาไทย สื่อสารภาษาไทยและทำตามคำสั่งได้ สามารถเดินบนทางราบได้เองโดยใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วยเดิน กายอุปกรณ์เสริมหรือรองเท้าตัดพิเศษ สามารถนั่งและยืนทรงตัวได้เองโดยใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วย และผู้ปกครองและตัวอย่างเต็มใจและลงนามยินยอมเข้าร่วมการศึกษา เกณฑ์คัดออก ได้แก่ มีความผิดปกติของการรับรู้ ได้แก่ หูหนวก ตาบอด และการรู้ตัว เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ เช่น หอบหืดหรือปอดติดเชื้อเรื้อรัง ได้รับการผ่าตัดหรือฉีด botulinum toxin type A ภายในระยะเวลา 6 เดือน ก่อนการทดสอบ และไม่ยินดีหรือไม่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งผู้วิจัยประยุกต์มาจากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ เพศ อายุ ประเภทของสมองพิการ ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) การใช้กายอุปกรณ์เสริม รองเท้า

ตัดพิเศษหรือเครื่องช่วยเดิน โรคประจำตัวและยาที่รับประทานเป็นประจำ และโปรแกรมการฟื้นฟูปัจจุบัน รวมถึงความถี่ในการฟื้นฟู

2. การทดสอบการทรงตัว Pediatric balance scale มีจำนวนข้อทดสอบ ทั้งหมด 14 กิจกรรม ดังนี้ (1) การลุกยืน (2) การนั่งลง (3) การเคลื่อนย้าย (4) การยืน 30 วินาที โดยไม่ยึดเกาะ (5) การนั่งเก้าอี้ โดยไม่พึ่งเก้าอี้ (6) การยืนนิ่งหลับตา (7) การยืนเท้าทั้งสองข้างชิดติดกัน (8) วางต่อเท้า (9) ยืนขาข้างเดียว (10) การหมุนตัว 360 องศา (11) การหมุนตัวและมองไปข้างหลัง (12) การหยิบสิ่งของที่วางไว้กับพื้น (13) วางเท้าบนม้านั่งสลักข้าง และ (14) การยกแขนขนานพื้นและเอนตัวไปข้างหน้า ทุกกิจกรรมมีค่าคะแนนตั้งแต่ 0 – 4 โดยคะแนน 0 หมายถึง ผู้รับการทดสอบต้องการความช่วยเหลือมากที่สุด คะแนน 1 หมายถึง ผู้รับการทดสอบต้องการความช่วยเหลือมาก คะแนน 2 หมายถึง ผู้รับการทดสอบต้องการความช่วยเหลือปานกลาง คะแนน 3 หมายถึง ผู้รับการทดสอบต้องการความช่วยเหลือน้อย และคะแนน 4 หมายถึง ผู้รับการทดสอบสามารถทำกิจกรรมดังกล่าวได้เองหรือต้องการความช่วยเหลือเล็กน้อยหรือน้อยที่สุด คะแนนรวมสูงสุดของแบบทดสอบนี้ คือ 56 คะแนน ถ้าผู้รับการทดสอบมีคะแนนรวมเท่ากับหรือน้อยกว่า 45.50 แสดงว่า ผู้รับการทดสอบมีปัญหาการทรงตัวหรือมีความเสี่ยงต่อการล้ม⁷

3. การทดสอบความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง Five-times-sit-to-stand test มีวิธีการทดสอบ คือ ให้ผู้รับการทดสอบลุกขึ้นจากเก้าอี้ 5 ครั้งต่อเนื่องกัน ผู้รับการทดสอบนั่งลงบนเก้าอี้ที่สามารถปรับความสูงได้และระดับความสูงนั้นจะเท่ากับครึ่งหนึ่งของต้นขาของผู้รับการทดสอบ มุมสะโพกขณะนั่งประมาณ 90 องศา เท้าวางราบไปกับพื้น ผู้วิจัยให้คำสั่งว่า “ฉันต้องการให้คุณลุกขึ้นยืนและนั่งลง 5 ครั้ง ทำให้เร็วที่สุดเท่าที่ทำได้” ผู้วิจัยทำการจับเวลาเมื่อสั่ง “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่อผู้รับการ

ทดสอบสัมผัสกับพื้นกึ่ง สำหรับผู้รับการทดสอบที่ไม่สามารถยืนได้ด้วยตนเอง สามารถใช้แขนช่วยในการทดสอบได้ ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง และมีช่วงพักระหว่างการทดสอบแต่ละครั้ง 1 นาที ผู้วิจัยเลือกค่าที่ใช้เวลาน้อยที่สุด หากผู้รับการทดสอบใช้เวลามากกว่า 10 วินาที แสดงว่าผู้รับการทดสอบมีปัญหาในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง¹²

4. การทดสอบความสามารถของการเดิน 1-minute walk test มีวิธีการทดสอบ คือ ผู้รับการทดสอบยืนตรงกรวยหมายเลข 1 เดินตรงระยะทางยาว 20 เมตร ไปกรวยหมายเลข 2 จากนั้นเดินอ้อมกรวยหมายเลข 2 กลับมาที่กรวยหมายเลข 1 เดินวนจนครบ 1 นาทีโดยเดินด้วยความเร็วที่สุดเท่าที่ทำได้โดยไม่กระโดดหรือวิ่ง ทำซ้ำ 2 ครั้ง แต่ละครั้งพักประมาณ 10 นาที หรือจนกว่าผู้รับการทดสอบหายใจหอบจนเกินไป ค่าระยะทางที่เดินได้ไกลที่สุด¹¹ แปลผลจากระยะทางที่ผู้รับการทดสอบเดินได้ในแต่ละครั้งของการทดสอบ

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

งานวิจัยนี้ได้รับหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์เลขที่ E.015/2563 และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรี และศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายกให้ดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย ก่อนเข้าร่วมการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ประสานงานกับผู้ปกครองและตัวอย่างเพื่อชี้แจงรายละเอียดของงานวิจัย ผู้วิจัยจะปกปิดชื่อและข้อมูลส่วนตัวของตัวอย่างโดยการใส่รหัสแทนและเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยมีรหัสผ่านเท่านั้น ผู้วิจัยจะเปิดเผยข้อมูลเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการโดยไม่ระบุชื่อ ข้อมูลส่วนตัวของตัวอย่างจะถูกเก็บรักษาไว้ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคลแต่จะเป็นรายงานรวม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ปกครองและตัวอย่างลงนามในใบยินยอม เข้าร่วมงานวิจัย ทำแบบคัดกรองความเสี่ยงการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 และได้รับการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของตัวอย่าง และตัวอย่างได้รับการทดสอบการทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง และความสามารถของการเดิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล คำนวณจากผลการทดสอบการทรงตัว การทดสอบความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดิน ใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงผลการศึกษา

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

ตัวอย่างเป็นเด็กสมองพิการที่รับบริการฟื้นฟู ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรีและศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัดนครนายก เพศหญิงจำนวน 3 คน (ตารางที่ 1) โดยมีรายละเอียดและโปรแกรมการฟื้นฟู ดังนี้ ตัวอย่างคนที่ 1 รับประทุษยาลดเกร็งและได้รับโปรแกรมการฟื้นฟู คือ (1) กายภาพบำบัด ประกอบด้วย การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างช้าๆ และกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว การฝึกการทรงตัว การฝึก

เดินทั้งทางราบและพื้นลาด รวมถึงมีโปรแกรมการออกกำลังกายให้แก่ผู้ปกครอง (2) อาสาบำบัด ประกอบด้วย การฝึกการทรงตัวในท่านั่ง การทำกิจกรรมในท่านั่งขณะม้าเดิน (3) ธาราบำบัด ประกอบด้วย การลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้ออย่างช้าๆ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อขาหนีบ (hip adductor) การเพิ่มการเคลื่อนไหวโดยการเดิน และ (4) อรรถบำบัด ประกอบด้วย การกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบปาก การฝึกการออกเสียงคำให้ชัดเจนและถูกต้อง โดยได้รับการฟื้นฟูโปรแกรมละ 1 วันต่อสัปดาห์และใช้เวลา 60 นาที ตัวอย่างคนที่ 2 รับประทุษยาลดเกร็งและได้รับโปรแกรมการฟื้นฟู คือ (1) กายภาพบำบัด ประกอบด้วย การฝึกการทรงตัวในท่านั่งให้สมมาตร การฝึกรูปแบบการเดินที่ใกล้เคียงปกติ รวมถึงมีโปรแกรมการฝึกการทรงตัวให้แก่ผู้ปกครอง (2) กิจกรรมบำบัด ประกอบด้วย การฝึกการทำงานประสานสัมพันธ์ของสองมือ และ (3) พลศึกษา ประกอบด้วย การฝึกกิจกรรมเข้าจังหวะ การเดินและการวิ่ง โดยได้รับการฟื้นฟูโปรแกรมละ 5 วันต่อสัปดาห์ และตัวอย่างคนที่ 3 ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟู คือ (1) กายภาพบำบัด ประกอบด้วย การฝึกการทรงตัวในท่านั่ง การฝึกเดินโดยใช้เครื่องช่วยฝึกเดินทางด้านหลังชนิด 4 ล้อ (2) กิจกรรมบำบัด ประกอบด้วย การฝึกการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก และ (3) พลศึกษา ประกอบด้วย การออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ โดยได้รับการฟื้นฟูโปรแกรมละ 5 วันต่อสัปดาห์

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (n = 3)

ตัวอย่าง (คนที่)	อายุ (ปี)	ระดับความสามารถ ด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS)	ชนิดของสมองพิการ
1	5	I	แข็งเกร็งซึ่งขามีอาการเกร็งมากกว่าแขนอย่างเห็นได้ชัด (diplegic cerebral palsy)
2	10	II	แข็งเกร็งของลำตัวและแขน-ขาครึ่งซีก (hemiplegia cerebral palsy)
3	11	III	อะแทกเซีย (ataxic cerebral palsy)

2. ข้อมูลการทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดิน

ผลการทดสอบการทรงตัวด้วยแบบทดสอบ Pediatric balance scale พบว่าตัวอย่างคนที่ 1 ได้คะแนนมากที่สุด ในขณะที่ตัวอย่างคนที่ 2 ได้คะแนนน้อยที่สุด และพบว่าตัวอย่างคนที่ 2 และ 3 มีปัญหาการทรงตัว ผลการทดสอบความสามารถในการทรงท่าขณะลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ด้วยแบบทดสอบ Five-times-

sit-to-stand test พบว่าตัวอย่างคนที่ 2 ใช้เวลานานที่สุด ในขณะที่ตัวอย่างคนที่ 3 ใช้เวลาน้อยที่สุด และพบว่าตัวอย่างคนที่ 1 และ 2 มีปัญหาการทรงท่าขณะลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ และผลการทดสอบความสามารถของการเดินด้วยแบบทดสอบ 1-minute walk test พบว่าตัวอย่างคนที่ 1 และ 3 เดินได้ระยะไกลเท่ากัน ในขณะที่ตัวอย่างคนที่ 2 เดินได้ระยะทางน้อยที่สุด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลการทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดิน (n=3)

ตัวอย่าง (คนที่)	Pediatric balance scale (คะแนน)	Five-times-sit-to-stand test (วินาที)	1-minute walk test (เมตร)
1	54	11.09	50
2	37	30.40	40
3	45	7.52	50

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ ผลการศึกษาพบว่า

1. การทรงตัว

ตัวอย่างคนที่ 1 ไม่มีปัญหาการทรงตัวอาจเป็นเพราะได้รับการฟื้นฟูด้วยกายภาพบำบัด อาชาบำบัดและธาราบำบัดอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งอาชาบำบัดและธาราบำบัดช่วยเพิ่มการทรงตัว โดยอาชาบำบัดเป็นการรักษาที่กระตุ้นการทรงตัวโดยเฉพาะขณะนั่ง คร่อมบนหลังม้าที่กำลังเดิน ทำให้ผู้นั่งต้องเพิ่มการควบคุมการทรงท่าของศีรษะและลำตัว สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kwon et al¹³ ที่พบว่าอาชาบำบัดลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัวและการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และธาราบำบัดเป็นการรักษาโดยใช้คุณสมบัติของน้ำ โดยใช้แรงดันน้ำกระตุ้นและต้านการทำงานของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อทำงานเพิ่มมากขึ้นและเพิ่มความมั่นคงของลำตัวจึงทำให้การทรงตัวดีขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รุ่งทิพย์ ดวงแก้ว และสุธีรา ใจดี¹⁴ และ Khalaji et al¹⁵ ที่พบว่า ธาราบำบัดส่งผลดีต่อการทรงท่าและเพิ่มการทรงตัวขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ ตัวอย่างคนที่ 2 และ 3 มีปัญหาการทรงตัว โดยตัวอย่างคนที่ 2 ได้คะแนนน้อยที่สุดจากแบบทดสอบ Pediatric balance scale ถึงแม้ว่าใช้กายอุปกรณ์เสริมที่คลุมหรือตามผ่านส่วนของเท้าและข้อเท้าเป็นประจำสอดคล้องกับผลการศึกษาการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อถักของ Lintanf et al¹⁶ ที่พบว่า การใช้กายอุปกรณ์เสริมที่คลุมหรือตามผ่านส่วนของเท้าและข้อเท้า มีผลต่อการทรงตัวเพียงเล็กน้อยในเด็กสมองพิการแบบแข็งเกร็ง ทั้งนี้เนื่องจากการทรงตัวอาศัยการทำงานของระบบการรับสัมผัสทางผิวหนัง การรับรู้ความรู้สึกของข้อและการทำงานของหูชั้นใน ซึ่งการทรงตัวในท่านั่งและทำยืนอาศัยการทำงานของข้อต่อทั้งร่างกายดังนั้นการใส่กายอุปกรณ์เสริมที่คลุมหรือตามผ่านส่วนของเท้าและข้อเท้าอาจไม่เพียงพอต่อการเพิ่มการทรงตัวได้ นอกจากนี้ตัวอย่างที่มีความตึงตัวของกล้ามเนื้อมากกว่าปกติ ซึ่งความตึงตัว

ของกล้ามเนื้อเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการทรงตัว¹⁷ ในขณะที่ตัวอย่างคนที่ 3 มีคะแนนผลการประเมินที่มีแนวโน้มใกล้เคียงกับผู้ที่ไม่มีปัญหาการทรงตัวถึงแม้ว่าตัวอย่างคนที่ 3 เป็นเด็กสมองพิการชนิดประเภทยอะแทกเซีย (ataxic) ซึ่งมีพยาธิสภาพในสมองส่วนที่มีผลต่อ extrapyramidal system ซึ่งทำหน้าที่หลักในการควบคุมลำตัวและแขน² ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลจากโปรแกรมการฟื้นฟูและความถี่ของการรักษาซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนิศศา อัสวภูมิและคณะ¹⁸ ที่พบว่าการออกกำลังกายสัปดาห์ละ 1 ครั้งช่วยเพิ่มการทรงตัวในเด็กสมองพิการ

2. ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง

ตัวอย่างคนที่ 1, 2 และ 3 ใช้ระยะเวลาในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง 11.09, 30.40 และ 7.52 วินาทีตามลำดับ โดยตัวอย่างคนที่ 1 และ 2 ใช้ระยะเวลาในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวรรณิศา คุ่มบ้าน และคณะ¹² ที่พบว่าเด็กสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ I มีระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 11.68 วินาทีและเด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ II ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.6 วินาที การที่ตัวอย่างคนที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งใกล้เคียงกับค่าปกติที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะตัวอย่างได้รับการฟื้นฟูด้วยอาซาบำบัดซึ่งช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อกลุ่มเหยียดขาและช่วยเพิ่มการทำงานของข้อเท้า กล้ามเนื้อกลุ่มดังกล่าวมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนท่าทางจากท่านั่งไปทำยืนและทำยืนไปท่านั่ง เนื่องจากเมื่อนั่งบนหลังม้าที่กำลังเดินผู้นั่งต้องเพิ่มการทรงตัวและการทรงตัวเป็นผลจากการทำงานที่เพิ่มขึ้นของกล้ามเนื้อลำตัว สะโพกและแขนขาซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kwon et al¹³ ที่พบว่าอาซาบำบัดเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเด็กสมองพิการ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าตัวอย่างคนที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของวรรณิศา

คุ่มบ้าน และคณะ¹² ที่พบว่าเด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ III ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.15 วินาที

3. ความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ

ตัวอย่างคนที่ 1 และ 3 เดินได้ระยะทางเท่ากัน (50.00 เมตร) ซึ่งระยะทางดังกล่าวไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของพรรณี ปิงสุวรรณ และคณะ¹¹ ที่พบว่าเด็กสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ I อายุเฉลี่ย 14.30 ปี เดินได้ระยะทางเดิน 64.70 – 90.60 เมตร และผลการศึกษาของเขมภัก เจริญสุขศิริและสิริพิชญ์ เจริญสุขศิริ¹⁹ ที่พบว่าเด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวระดับ III เดินได้ระยะทาง 32 เมตร การที่ตัวอย่างคนที่ 1 เดินได้ระยะทางไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของพรรณี ปิงสุวรรณ และคณะ¹¹ เนื่องจากอายุของตัวอย่างแตกต่างกัน โดยตัวอย่างของการศึกษานี้มีอายุน้อยกว่า โครงสร้างของร่างกายและความยาวของแขนขา ยังพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ส่งผลต่อระยะการก้าวขาและระยะทางในการเดิน และการที่ตัวอย่างคนที่ 3 ได้ระยะทางการเดินเท่ากับตัวอย่างคนที่ 1 อาจเป็นเพราะได้รับการฟื้นฟูอย่างต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Christy et al²⁰ ที่พบว่า การรับการรักษาอย่างต่อเนื่องส่งผลดีต่อการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ นอกจากนี้ตัวอย่างคนที่ 3 ใช้เครื่องช่วยเดินทางด้านหลังชนิด 4 ล้อ (posterior wheel walker) ขณะทำการทดสอบ ทำให้ช่วยลดการงอของข้อสะโพกและลดการหมุนของเชิงกราน²¹ และช่วยลดการใช้พลังงานในการทำกิจกรรม²² ซึ่งช่วยให้เพิ่มความเร็วของการเดินทำให้เดินได้ระยะทางไกล ผลการศึกษายังพบว่าตัวอย่างคนที่ 2 มีระยะทางเดินไม่สอดคล้องกับผลของการศึกษาในอดีตของพรรณี ปิงสุวรรณ และคณะ¹¹ พบว่าเด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวระดับ II มีระยะทางเดินเฉลี่ย 65.50 เมตรและเด็กสมองพิการชนิดแข็งเกร็งแบบ

ครึ่งซีก (hemiplegic cerebral palsy) มีระยะทางเดินเฉลี่ย 74.50 เมตร และผลการศึกษาของเขมภัก เจริญสุขศิริ และสิริพิชญ์ เจริญสุขศิริ¹⁹ ที่พบว่าเด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวระดับ II มีระยะทางเดินเท่ากับ 86 เมตร ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะตัวอย่างมีความแข็งแรงของกลุ่มยางค์ขาไม่เพียงพอ ประกอบด้วยกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก โดยเฉพาะกล้ามเนื้อเหยียดสะโพก (hip extensors) และกล้ามเนื้อกางสะโพก (hip abductors) กล้ามเนื้อเข่าด้านหน้า (knee extensors) และด้านหลัง (knee flexors) และกล้ามเนื้อกระดูกข้อเท้าขึ้น (ankle dorsiflexors) ซึ่งมีความสำคัญต่อการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและเดิน²³ ทั้งนี้ถึงแม้ว่าตัวอย่างได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูหลายประเภทรวมถึงกายภาพบำบัด ซึ่งการรับการรักษาทางกายภาพบำบัดอย่างสม่ำเสมอช่วยกระตุ้นและเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่¹⁹ แต่เนื่องจากตัวอย่างมีโรคประจำตัว คือ โรคลมชักซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและการเรียนรู้²⁴ จึงอาจทำให้ตัวอย่างได้รับผลลัพธ์จากโปรแกรมการฟื้นฟูได้ไม่เต็มที่

งานวิจัยนี้มีประโยชน์ต่อผู้ปกครองให้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง และมีประโยชน์ต่อทีมฟื้นฟูในการเลือกกายอุปกรณ์เสริมและเครื่องช่วยเดิน การเลือกเทคนิคการรักษาและความถี่ให้สอดคล้องกับประเภทของผู้ป่วย นอกจากนี้การทำวิจัยในครั้งต่อไปควรทำการศึกษาผู้ป่วยสมองพิการแต่ละประเภทและศึกษาในศูนย์การศึกษาพิเศษฯ อื่น ๆ เนื่องจากแต่ละศูนย์การศึกษาพิเศษฯ มีสภาพแวดล้อมและบริบทแตกต่างกัน

สรุป

การทรงตัว ความสามารถในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งและความสามารถในการเดินในเด็กสมองพิการ ณ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรี และศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธรประจำจังหวัด

นครนายกมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เด็กสมองพิการทุกชนิดและทุกระดับความสามารถ ด้านการเคลื่อนไหวควรได้รับการฟื้นฟู เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการเคลื่อนไหว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณตัวอย่างและผู้ปกครองที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือตลอดการศึกษา

ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้จัดทำในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (พ.ศ. 2563) จึงมีข้อจำกัดเรื่องสถานที่เก็บข้อมูลและจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัย (ตัวอย่าง)

เอกสารอ้างอิง

1. Mutlu A, Bugusan S, Kara OK. Impairments, activity limitations, and participation restrictions of the international classification of functioning, disability, and health model in children with ambulatory cerebral palsy. Saudi Med J. 2017; 38: 176-85.
2. ศรีนวล ขวศิริ, กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ, ขยาภรณ์ โชติญาณวงษ์, วรธีร์ เดชารักษ์, บรรณาธิการ. รู้ทาง...เวชศาสตร์ฟื้นฟูเด็ก. กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด; 2560.
3. Woollacott MH, Shumway-Cook A. Postural dysfunction during standing and walking in children with cerebral palsy: what are the underlying problems and what new therapies might improve balance? J Neural Transplant Plast. 2005; 12: 211-9.
4. สุกัญญา เอกสกุลกล้ำ, อัครเดช ศิริพร, แดนเนาวรัตน์ จามรจันทร์. ระยะเวลาในการทดสอบการลุกยืนจากท่านั่งห้าครั้งในผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักปกติ น้ำหนักเกินและภาวะอ้วน. วารสารกายภาพบำบัด. 2561; 40: 95-103.

5. Frykberg GE, Häger CK. Movement analysis of sit-to-stand—research informing clinical practice. *Phys Ther Rev.* 2015; 20: 156-67.
6. Levine D, Richards J, Whittle MW. Whittle's gait analysis-E-book. Sydney: Elsevier Health Sciences; 2012.
7. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale: a modified version of the berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatr Phys Ther.* 2003; 15: 114-28.
8. Kumban W, Amatachaya S, Emasithi A, Siritatirawat W. Five-times-sit-to-stand test in children with cerebral palsy: Reliability and concurrent validity. *NeuroRehabilitation* 2013; 32: 9-15.
9. Wallmann HW, Evans NS, Day C, Neelly KR. Interrater reliability of the five-times-sit-to-stand test. *Home Health Care Manag Pract.* 2013; 25: 13-7.
10. Meretta BM, Whitney SL, Marchetti GF, Sparto PJ, Muirhead RJ. The five times sit to stand test: responsiveness to change and concurrent validity in adults undergoing vestibular rehabilitation. *J Vestib Res.* 2006; 16: 233-43.
11. พรรณี ปิงสุวรรณ, ปกัสร่า หาญมนตรี, ปริญญาทิพย์ ทองด้วง, จิตารัตน์ เจือมประโคน, พิสมัย มะลิลา และสุกัลยา อมตฉายา. ความเที่ยงของการทดสอบการเดิน 1 นาทีในเด็กสมองพิการ. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด.* 2555; 24: 87-96.
12. วรณิศา คุ่มบ้าน, สุกัลยา อมตฉายา, พรรณี ปิงสุวรรณ, วัฒนา ศิริธราธิวัตร. ผลของการฝึกลุกขึ้นยืนต่อความสมดุลในขณะเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด.* 2553; 22: 280-91.
13. Kwon JY, Chang HJ, Yi SH, Lee JY, Shin HY, Kim YH. Effect of hippotherapy on gross motorfunction in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med.* 2016; 21: 15-21.
14. รุ่งทิพย์ ดวงแก้ว, สุธีรา ใจดี. ผลของธาราบำบัดต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กสมองพิการ. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2560; 17: 182-93.
15. Khalaji M, Kalantari M, Shafiee Z, Hosseini MA. The effect of hydrotherapy on health of cerebral palsy patients: An integrative review. *Iran Rehab J.* 2017; 15: 173-80.
16. Lintanf M, Bourseul J, Houx L, Lempereur M, Brochard S, Pons C. Effect of ankle-foot orthoses on gait, balance and gross motor function in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2018; 32: 1175-88.
17. นพรัตน์ สังฆฤทธิ์, วีระศักดิ์ ต๊ะปัญญา, ศรินทิพย์ คำฟู, ปาริฉัตร ปริงเขียว, อรทัย อามาตย์. ความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อลำตัวแบบแยกส่วนและการทรงตัวในเด็กที่มีภาวะการควบคุมกล้ามเนื้อลำตัวบกพร่อง. *วารสารกายภาพบำบัด.* 2562; 41: 1-5.

18. ณิชศา อัครภูมิ, จิรัชญา ใจชุ่ม, ระพีพร แซ่ตัน, อาทิตยา ทูลเศียร, กรกฏ เห็นแสงวิไล, ชนนท์วัลย์ วุฒินโณคน. ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยโยคะต่อการทรงตัว ช่วงการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนล่างและประสิทธิภาพของการทำงานของกล้ามเนื้อในเด็กสมองพิการ: การศึกษานำร่อง. บูรพาเวชสาร. 2565; 9: 58-73.
19. เขมภัก เจริญสุขศิริ, สิริพิชญ์ เจริญสุขศิริ. การทดสอบการเดิน 1 นาทีในเด็กสมองพิการ: งานวิจัยเชิงสำรวจ ณ มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน. 2563; 26: 1-10.
20. Christy JB, Chapman CG, Murphy P. The effect of intense physical therapy for children with cerebral palsy. J Pediatr Rehabil Med. 2012; 5: 159-70.
21. Greiner BM, Czerniecki JM, Deitz JC. Gait parameters of children with spastic diplegia: a comparison of effects of posterior and anterior walkers. Arch Phys Med Rehabil. 1993; 74: 381-5.
22. Huang IC, Sugde D, Beveridge S. Assistive devices and cerebral palsy: Factors influencing the use of assistive devices at home by children with cerebral palsy. Child Care Health Dev. 2009; 35: 130-9.
23. Eek MN, Beckung E. Walking ability is related to muscle strength in children with cerebral palsy. Gait Posture. 2008; 28: 366-71.
24. ตะวันรัตน์ สกุลรุ่งจรัส. ผลกระทบจากโรคลมชักในเด็ก: มิติการป้องกันและดูแลรักษา. วารสารสภาการพยาบาล. 2012; 5: 159-70.

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

สินินาฏ วิไลจิตต์ (วท.บ.)

โรงพยาบาลดำเนินสะดวก ราชบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บริบท มีหลายการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายด้วยยางยืดส่งผลต่อความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม **วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มที่ได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียวกับกลุ่มโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับการกายภาพบำบัดตามปกติ ณ โรงพยาบาลดำเนินสะดวก

วิธีการศึกษา เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยกลุ่มควบคุม ได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียวและประเมินผลความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม สัปดาห์ที่ 1 และ 4 จนครบ 29 ราย หลังจากนั้นเริ่มเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด และประเมินผลความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมสัปดาห์ที่ 1 และ 4 จำนวน 30 ราย วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน independent t-test วิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่าง 2 กลุ่มโดยใช้สถิติ McNemar Chi-Square test

ผลการวิจัย พบว่าความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มควบคุม มีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนเข้าร่วมการทดลองอยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 51.7), 2 (ร้อยละ 41.4), 1 (ร้อยละ 6.9), 4 (ร้อยละ 0.0) และหลังการทดลอง อยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 10.3), 2 (ร้อยละ 62.1), 1 (ร้อยละ 27.6), 4 (ร้อยละ 0.0) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มทดลองมีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ก่อนเข้าร่วมการทดลองอยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 43.3), 2 (ร้อยละ 40.0), 1 (ร้อยละ 10.0), 4 (ร้อยละ 6.7) และหลังการทดลอง อยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 3.3), 2 (ร้อยละ 46.7), 1 (ร้อยละ 50.0), 4 (ร้อยละ 0.0) ตามลำดับ ซึ่งไม่พบความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แต่หากพิจารณาแนวโน้ม พบว่ากลุ่มทดลองจะมีข้อเข่าเสื่อมระดับไม่รุนแรง (ระดับที่ 1) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.0 ก่อนการทดลองเป็นร้อยละ 50.0 หลังการทดลอง เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมจะมีข้อเข่าเสื่อมระดับไม่รุนแรง (ระดับที่ 1) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ก่อนการทดลองเป็นร้อยละ 27.6 หลังการทดลอง

สรุป โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับการทำกายภาพบำบัดตามปกติมีแนวโน้มลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ โรคข้อเข่าเสื่อม ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด
กายภาพบำบัดตามปกติ

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

สินินาฏ วิไลจิตต์

โรงพยาบาลดำเนินสะดวก ราชบุรี ประเทศไทย

Email: sininatw@yahoo.com

Effects of an elastic band exercise program on patients with severe osteoarthritis from Damnoensaduak Hospital in Ratchaburi, Thailand

Sininat Wilaichit (BS.C.)

Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi, Thailand

Abstract

Context: Many studies present that an elastic band exercise program can be used for patients with severe osteoarthritis

Objective: To study the effectiveness of an elastic band exercise program for patients with severe osteoarthritis, using two groups of patients at Damnoensaduak Hospital. One group was control, and underwent usual physiotherapy. A second experimental group of patients underwent an elastic band exercise program.

Method: This was a quasi-experimental study in which 29 participants in a control group underwent usual physiotherapy, followed by an assessment after weeks 1 and 4. The assessments were used to gauge the severity of each patient's osteoarthritis symptoms. A second group of 30 participants in an experiment group also underwent usual physiotherapy, but received an additional elastic band exercise program. Assessments were made as well at weeks 1 and 4 to measure the severity of each patient's osteoarthritis. Percentage, mean, standard deviations and independent t tests were applied for statistical data analysis. The McNemar Chi-Square test was used to determine the severity of osteoarthritis symptoms, as a ratio between these two groups.

Results: The severity levels between the two groups was found to be indifferent. However, concerning the improvement of severe symptoms, it was found that, patients in the experimental group with mild osteoarthritis symptoms of the knee (Grade 1), increased from 10.0% (before the experiment) to 50.0%. These percentages can be compared to the control group, in which patients with mild osteoarthritis symptoms of the knee (Grade 1), increased from 6.9% to 27.6% after the trial.

Conclusion: The elastic band exercise program, used in conjunction with regular physiotherapy, tended to reduce the symptoms of severe osteoarthritis more than usual physiotherapy alone.

Keywords: Osteoarthritis, Osteoarthritis severity, Elastic band exercise program, usual physiotherapy

Corresponding author: Sininat Wilaichit
Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi, Thailand
Email: sininatw@yahoo.com

Received: February 8, 2022 Revised: September 28, 2022 Accepted: December 27, 2022

การอ้างอิง

สินินาฏ วิไลจิตต์. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี. บุรพาเวชสาร. 2565; 9(2): 61-75.

Citation

Wilaichit S. Effects of an elastic band exercise program on patients with severe osteoarthritis from Damnoensaduak Hospital in Ratchaburi, Thailand. BJM. 2022; 9(2): 61-75.

บทนำ

โรคข้อเข่าเสื่อม หมายถึง การสูญเสียส่วนของพื้นผิวกระดูกอ่อนของข้อต่อพร้อมกับการงอกของกระดูก การงอกใหม่ของกระดูกทำให้ข้อเข่าผิดปกติ ส่งผลให้ข้อเข่าผิดรูปและปวดข้อเข่า ผลกระทบเหล่านี้ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง โดยทั่วไปการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้งหมด จะทำเมื่อการรักษาแบบอนุรักษ์นิยมไม่ประสบผลสำเร็จ¹ โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นความเจ็บป่วยเรื้อรัง ซึ่งเกิดจากข้อเสื่อมตามวัย มีการใช้งานหรือข้อรับน้ำหนักติดต่อกันเวลานาน ข้อเข่าต้องรับน้ำหนักของร่างกายโดยตรง ทั้งยังต้องทำหน้าที่เคลื่อนไหวตลอดเวลาทำให้เกิดข้อเสื่อมได้ง่าย โรคข้อเข่าเสื่อมเริ่มพบในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปี และร้อยละ 50 เป็นกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 65 ปี² พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายจากการมีน้ำหนักตัวเกินและการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน จึงทำให้ผู้หญิงมีแนวโน้มข้อเข่าเสื่อมเร็ว³ ปัจจุบันมีแนวโน้มผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในประเทศไทยพบว่ามีผู้ป่วยโรคเกี่ยวกับระบบกระดูกและข้อมากกว่า 6 ล้านคน โดยข้อที่เสื่อมมากที่สุดคือข้อเข่า โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่มีโอกาสเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุมากกว่าวัยอื่น โดยพบได้ร้อยละ 80-90 ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 65 ปี และพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย⁴ และจากสถิติผู้มารับบริการทางกายภาพบำบัดด้วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลดำเนินสะดวก มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่า ในปี พ.ศ. 2561 และ 2562 พบว่า มีจำนวน 1,965 และ 2,153 ราย ตามลำดับ⁵ เนื่องจากโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่มีกระบวนการเกิดพยาธิสภาพแบบค่อยเป็นค่อยไป ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ด้านร่างกายร้อยละ 30-50 ของผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ปวดขัดในข้อมีการหดตัวของเยื่อหุ้ม เส้นเอ็นยึดข้อ ข้อยึดมุงงอเข่า เขยียดเข่าไม่เต็มช่วงองศาการเคลื่อนไหวทำให้เกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหว⁶ เป็นเหตุให้การทํากิจวัตรประจำวันโดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะนั่งคุกเข่า

นั่งพับเพียบ นั่งขัดสมาธิ การเคลื่อนย้ายตนเองเข้าออกจากเตียงนอน การเดินขึ้นลงบันไดไม่สะดวก ซึ่งนำไปสู่การผิดรูปของข้อเข่าจนถึงความพิการอย่างถาวรได้⁷

การรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นวิธีการรักษาอีกวิธีหนึ่งที่เป็นการรักษาแบบไม่ใช้ยาจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัด โดยนักกายภาพบำบัดมีบทบาทให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน การควบคุมน้ำหนัก ฟันฟุกล้ามเนื้อรอบๆ ข้อเข่า ฟันฟุสมรรถภาพทางกายและให้การรักษาด้วยวิธีการทางกายภาพบำบัด ซึ่งการรักษาทางกายภาพบำบัดมีหลายวิธี เช่น การรักษาด้วยการใช้มือ ดึง ดัด จัดกระดูก ข้อต่อต่างๆ การประคบเย็น/ร้อน การใช้เครื่องความร้อนลึก คลื่นกระแทก คลื่นเหนือเสียงและการออกกำลังกาย เป็นต้น

มีผู้นำแนวคิดในการป้องกันข้อเข่าเสื่อมหลายวิธี ได้แก่ การออกกำลังกายด้วยอุ้งทราย การเดินกายบริหารการออกกำลังกายด้วยยางยืด มีการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการออกกำลังกายด้วยยางยืดพร้อมกับการใช้การรักษาต่าง ๆ ร่วมด้วยจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของข้อเข่ามากขึ้นและช่วยในการลดอาการปวดบริเวณข้อเข่าได้⁸ สอดคล้องกับการศึกษาการบริหารกล้ามเนื้อขาและเข่าในโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ โดยใช้ยางวงจำนวน 5 เส้นต่อ 1 ข้อ เพื่อให้ยางยืดเหนียวมีแรงต้าน ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจกับการบริหารใช้ยางยืด ช่วยให้กล้ามเนื้อขายืดหยุ่นตัวดีขึ้น อาการปวดขาลดลง สามารถออกกำลังกายด้วยตนเองได้⁶ สอดคล้องกับการศึกษาของปาवीร์ มั่นพัก และคณะ พบว่า การบริหารกล้ามเนื้อเข่าด้วยยางยืดในผู้สูงอายุเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ครั้งละ 25 นาที ช่วยลดความรุนแรงของภาวะข้อเข่าเสื่อมในด้านลดความเจ็บปวด ลดข้อฝืด ลดข้อติด และมีความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดีขึ้นในทุก ๆ ด้าน⁹ ยางยืดจึงถูกใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับ

การออกกำลังกาย เนื่องจากยางยืดมีแรงต้านในขณะที่ยืดตัวออกและมีแรงดึงกลับหลังจากถูกยืดออก ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อที่ฝึกและแรงดึงกลับของยางจะช่วยเสริมแรงของกล้ามเนื้อได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อให้ผู้ป่วยนำกลับไปออกกำลังกายที่บ้านได้อย่างต่อเนื่องเพื่อส่งผลให้ลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมได้

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกการออกกำลังกายด้วยยางยืดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม เนื่องจากใช้อุปกรณ์ในการออกกำลังกายที่มีต้นทุนราคาถูก มีความสะดวกในการใช้งาน น้ำหนักเบา ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ และทำได้ง่าย ไม่มีความซับซ้อน ที่สำคัญยังไม่มีการศึกษาที่รายงานผลการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายข้อเข่าด้วยยางยืดร่วมกับการกายภาพบำบัดตามปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มที่ได้รับการโปรแกรมการออกกำลังกายข้อเข่าด้วยยางยืดร่วมกับการกายภาพบำบัดตามปกติ และกลุ่มที่ได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียว

วิธีการศึกษา

ประชากร เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ที่มารับบริการผู้ป่วยนอก แผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี กำหนดระยะเวลาการดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - พฤศจิกายน 2564

กลุ่มตัวอย่าง กำหนดโดยใช้อำนาจการ

ทดสอบ (Power analysis) ของ Polit and Back¹⁰ ค่า Alpha (α) = .05, Power = .08 ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเปิดตาราง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน รวมทั้งสิ้น 50 คน

คุณสมบัติตามเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 มีอายุตั้งแต่ 45-70 ปีทั้งเพศชายและเพศหญิง
 - 1.2 ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการตลอดการวิจัย
 - 1.3 แพทย์วินิจฉัยมีภาวะข้อเข่าเสื่อมไม่มีภาวะข้ออักเสบชนิดเฉียบพลัน
 - 1.4 ผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่มีบาดแผลบริเวณที่เข่า
 - 1.5 ผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่เคยรับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมข้างใดข้างหนึ่งมาก่อน
 - 1.6 มีความสามารถในการเข้าใจ และพูดภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
2. เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 ผู้ป่วยไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยตลอดการวิจัย
 - 2.2 มีอาการเกี่ยวกับโรคทางระบบประสาท
 - 2.3 อยู่ในภาวะหลังผ่าตัด ภาวะกระดูกหัก ภาวะกระดูกสันหลังทับเส้นประสาท
 - 2.4 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคข้ออักเสบติดเชื้อ

ทั้งนี้เพื่อลดการสูญหายและเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 20 รวมเป็น 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน

กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมจนครบก่อน 30 คน ซึ่งได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียว เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์

ทำการประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 4 ครบจำนวน 30 คนก่อน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูลระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง หลังจากนั้นจึงเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง อีก 30 คน

กลุ่มทดลอง ได้รับการกายภาพบำบัดตาม ปกติร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ ทำการประเมิน ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม สัปดาห์ที่ 1 และ สัปดาห์ที่ 4

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลดำเนินสะดวก เลขที่ COA DNSH-REC No.4/8

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพ การศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว การรักษาทางเลือกอื่น

2. แบบประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม โดยใช้แบบประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC (Western Ontario And McMaster Universities Osteoarthritis Index) ฉบับภาษาไทย¹¹ มีข้อคำถาม 22 ข้อ คะแนนเต็มข้อละ 10 คะแนน รวมทั้งหมด 220 คะแนน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านระดับความปวดข้อเข่า จำนวน 5 ข้อ (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) ระดับความปวด 0-10 คะแนน โดย 0 หมายถึง ไม่ปวดเลย และ 10 หมายถึง ปวดมากจนทนไม่ได้

- 1) ปวดข้อเข่าขณะเดิน
- 2) ปวดข้อเข่าขณะขึ้นลงบันได
- 3) ปวดข้อเข่าตอนกลางคืน
- 4) ปวดข้อเข่าขณะอยู่เฉยๆ
- 5) ปวดข้อเข่าขณะยืนลงน้ำหนัก

2.2 ด้านระดับอาการข้อเข่าฝืด ข้อเข่ายึด จำนวน 2 ข้อ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) ระดับความฝืด 0-10 คะแนน โดย 0 หมายถึง ไม่มีอาการฝืดเลย และ 10 หมายถึง มีอาการฝืดมากที่สุด

- 1) ข้อเข่าฝืดช่วงเช้า (ขณะตื่นนอน)
- 2) ข้อเข่าฝืดในช่วงระหว่างวัน

2.3 ด้านระดับความสามารถในการใช้งาน ข้อ จำนวน 15 ข้อ (คะแนนเต็ม 150 คะแนน) ระดับความสามารถในการใช้งานข้อ 0-10 คะแนน โดย 0 หมายถึง ทำได้ดีมาก และ 10 หมายถึง ไม่สามารถทำกิจกรรมนั้นๆ ได้

- 1) การลงบันได
- 2) การขึ้นบันได
- 3) การลุกยืนจากท่านั่ง
- 4) การยืน
- 5) การเดินบนพื้นราบ
- 6) การขึ้นลงรถ
- 7) การไปซื้อของนอกบ้านหรือการไปจ่ายตลาด
- 8) การใส่กางเกง
- 9) การลุกจากเตียง
- 10) การถอดกางเกง
- 11) การอาบน้ำเอง
- 12) การนั่งขัดสมาธิ นั่งพับเพียบ นั่งคุกเข่า

13) การนั่งส้วมแบบยองๆ

14) การทำงานบ้านหนัก ๆ เช่น ล้างห้องน้ำ ล้างรถ รดน้ำต้นไม้ในสวน ถูบ้าน ดูดฝุ่น ตัดหญ้า กวาดใบไม้ ยกหรือหิ้วของหนัก

15) การทำงานบ้านเบา ๆ เช่น ทำกับข้าว ล้างถ้วยจาน ปิดฝุ่นเช็ดโต๊ะ จัดโต๊ะ

นำผลรวมคะแนนทั้ง 3 ด้าน ตามข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3 แปลผล ดังนี้

คะแนนอยู่ระหว่าง 0 ถึง 55.0 หมายถึง ข้อเข่าเสื่อมระดับไม่รุนแรง ระดับที่ 1

คะแนนอยู่ระหว่าง 55.1 ถึง 110.0 หมายถึง
ข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรงน้อย ระดับที่ 2

คะแนนอยู่ระหว่าง 110.1 ถึง 165.0 หมายถึง
ข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรงปานกลาง ระดับที่ 3

คะแนนอยู่ระหว่าง 165.1 ถึง 220.0 หมายถึง
ข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรงมาก ระดับที่ 4

3. โปรแกรมการกายภาพบำบัดตามปกติ
เป็นการให้ความรู้ผ่านวิดีโอ ประกอบด้วย อาการ

อาการแสดง ความรุนแรง วิธีการปฏิบัติตัวเพื่อถนอม
ข้อเข่า หลีกเลี่ยงพฤติกรรมท่าทางที่จะให้ข้อเข่าเสื่อม
เร็ว วิธีการบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยตนเอง การใช้
อุปกรณ์ประคองข้อเข่า จากนั้นวางแผนความร้อน
บริเวณเข่า 15 นาที ลดปวดด้วยคลื่นเหนือเสียงแบบ
ช่วง ระดับความเข้ม 3 w/cm^2 สอนออกกำลังกาย
กล้ามเนื้อขาและเข่า ประกอบด้วย 3 ท่า (รูปที่ 1, 2,
3) แต่ละท่าทำ 10 ครั้ง/รอบ 3 รอบ/วัน



รูปที่ 1 ท่าที่ 1 นอนหงาย ใช้ม้วนผ้าขนหนูวางใต้เข่า เหยียดเข่าเกร็งลูกสะบ้ากดผ้าขนหนู ค้างไว้ นับ 1-10
แล้วสลับไปทำอีกข้างหนึ่ง¹²



รูปที่ 2 ท่าที่ 2 นั่งเก้าอี้และงอเข่า 90 องศา จากนั้นเหยียดเข่าขึ้นตรง ค้างไว้ นับ 1-10 แล้วสลับไปทำ
อีกข้างหนึ่ง¹³



รูปที่ 3 ท่าที่ 3 นอนหงาย ชันเข่าข้างหนึ่งขึ้น ส่วนอีกข้างเหยียดเข่าตรงกระดูกข้อเท้าขึ้น ค้างไว้ นับ 1-10 แล้วสลับไปทำอีกข้าง¹⁴

4. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด เส้นเล็กขนาดเส้นรอบวง 2.5 เซนติเมตร จำนวน 5 วง ประกอบด้วย 3 ท่า แต่ละท่าทำ 10 ครั้ง/รอบ 3 รอบ/วัน คล้องรวมกัน ความยาว 35 ข้อ เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ (รูปที่ 4, 5, 6) ยางวง



รูปที่ 4 ท่าที่ 4 ทำนั่งบนเก้าอี้ ใช้ยางยืดคล้องบริเวณเท้าข้างที่ต้องการออกกำลังกายและใช้มือทั้งสองข้าง จับที่ปลายยางยืดจากนั้นเหยียดเข่าออกให้สุดต้านแรงกับยางยืด ค้างไว้ นับ 1-10 แล้วสลับไป ทำอีกข้าง¹⁵



รูปที่ 5 ท่าที่ 5 ทำนั่งบนเตียง ใช้ยางยืดคล้องบริเวณฝ่าเท้าข้างที่ต้องการออกกำลังกายงอเข้าและใช้มือทั้งสองข้างจับที่ปลายยางยืด จากนั้นเหยียดเข่าออกให้สุดต้านแรงกับยางยืด ยกค้างไว้ นับ 1-10 แล้วสลับไปทำอีกข้าง¹⁶



รูปที่ 6 ท่าที่ 6 ทำนอนหงาย ใช้ยางยืดคล้องบริเวณฝ่าเท้าข้างที่ต้องการออกกำลังกายงอเข้าและใช้ มือทั้งสองข้างจับที่ปลายยางยืด จากนั้นเหยียดเข่าออกให้สุดต้านแรงกับยางยืด ยกค้างไว้ นับ 1-10 แล้วสลับไปทำอีกข้างหนึ่ง¹⁷

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ ได้แก่ จำนวนและร้อยละ สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ และค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับตัวแปรเชิงปริมาณ

2. เปรียบเทียบความคล้ายคลึงกันของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพด้วยสถิติ Pearson's Chi-square หากค่า expected value < 5 วิเคราะห์ด้วย Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงแบบปกติวิเคราะห์ด้วย independent t-test

3. เปรียบเทียบความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับการกายภาพบำบัดตามปกติ ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ McNemar Chi-square test

4. เปรียบเทียบความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มที่ได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียวและกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับการกายภาพบำบัดตามปกติทั้งในระยะก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้การวิเคราะห์ Monte Carlo's exact test เมื่อค่า expected value < 5 ด้วยวิธีของ Fisher

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มารับบริการผู้ป่วยนอกแผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ระหว่างมีนาคม 2564 ถึง พฤศจิกายน 2564 ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีข้อมูลทั่วไปที่ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมข้อมูลไม่ครบถ้วน 1 ราย จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ จำนวน 29 ราย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=29)		กลุ่มทดลอง (n=30)		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					0.195 ^C
ชาย	9	31.03	5	16.67	
หญิง	20	68.97	25	83.33	
สถานภาพ					0.254 ^F
โสด	5	17.24	2	6.67	
สมรส/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	24	82.76	28	93.33	
การศึกษา					0.472 ^F
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	26	89.70	24	80.00	
มัธยมศึกษาขึ้นไป	3	10.30	6	20.00	
โรคประจำตัว					0.506 ^C
มีโรคประจำตัว	17	58.60	15	50.00	
ไม่มีโรคประจำตัว	12	41.40	15	50.00	
โรคหัวใจ					1.000 ^F
ไม่ใช่	28	96.60	28	93.30	
ใช่	1	3.40	2	6.70	
โรคเบาหวาน					0.706 ^F
ไม่ใช่	25	85.20	27	90.00	
ใช่	4	13.80	3	10.00	
โรคความดันโลหิตสูง					0.275 ^C
ไม่ใช่	23	79.30	20	66.70	
ใช่	6	20.70	10	33.30	

หมายเหตุ: C : P-value for Pearson's Chi-Square test; F : P-value for Fisher's exact test when expected value < 5

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=29)	กลุ่มทดลอง (n=30)	P-value
	$\bar{X}$ (S.D)	$\bar{X}$ (S.D)	
อายุ (ปี)	59.14 (8.01)	58.70 (7.16)	0.825
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	63.76 (9.74)	64.50 (9.45)	0.768
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	158.17 (5.82)	156.97 (5.24)	0.406

หมายเหตุ; P-value for Independent t-test

ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมของกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนเข้าโปรแกรมวิจัย

ตารางที่ 3 แสดงระดับความรุนแรงของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองก่อนเข้า โปรแกรมวิจัย

ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนเข้าโปรแกรมวิจัย	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับ 1 (0 ถึง 55 คะแนน)	2	6.90	3	10.00
ระดับ 2 (55.1 ถึง 110 คะแนน)	12	41.40	12	40.00
ระดับ 3 (110.1 ถึง 165.0 คะแนน)	15	51.70	13	43.30
ระดับ 4 (165.1 ถึง 220.0 คะแนน)	0	0	2	6.70
รวม	29	100	30	100

หมายเหตุ: Exact test for expected value < 5; P-value = 0.724 (Fisher's exact method)

ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ การกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียวป่วยข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรม (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มควบคุม จำแนกตามระดับความรุนแรงก่อนและหลัง

ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนได้รับโปรแกรม	ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับโปรแกรม							
	ระดับ 1		ระดับ 2		ระดับ 3		ระดับ 4	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับ 1 (0 ถึง 55 คะแนน)	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ระดับ 2 (55.1 ถึง 110 คะแนน)	5	41.70	7	58.30	0	0.00	0	0.00
ระดับ 3 (110.1 ถึง 165.0 คะแนน)	1	6.70	11	73.30	3	20.00	0	0.00
ระดับ 4 (165.1 ถึง 220.0 คะแนน)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

หมายเหตุ; McNemar Chi-square test; P-value = 0.001

ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วย หลังการให้โปรแกรม (ตารางที่ 5) ยางยืดร่วมกับการกายภาพบำบัดตามปกติก่อนและ

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มทดลอง จำแนกตามระดับความรุนแรงก่อนและหลัง

ระดับความรุนแรงของ โรคข้อเข่าเสื่อมก่อนได้รับโปรแกรม	ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับโปรแกรม							
	ระดับ 1		ระดับ 2		ระดับ 3		ระดับ 4	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับ 1 (0 ถึง 55 คะแนน)	3	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ระดับ 2 (55.1 ถึง 110 คะแนน)	11	91.70	1	8.30	0	0.00	0	0.00
ระดับ 3 (110.1 ถึง 165.0 คะแนน)	1	7.70	12	92.30	0	0.00	0	0.00
ระดับ 4 (165.1 ถึง 220.0 คะแนน)	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00

หมายเหตุ; McNemar Chi-square test; P -value = <0.001

ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม เมื่อเสร็จสิ้น การทดลองสัปดาห์ที่ 4 พบว่า ระดับความรุนแรงของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน แต่หากพิจารณาแนวโน้ม พบว่ากลุ่มทดลอง จะมีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมระดับที่ 3 ลดลงกว่ากลุ่มควบคุม ร้อยละ 3.30 และ 10.30 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองใช้ในสัปดาห์ที่ 4

ระดับความรุนแรงของ โรคข้อเข่าเสื่อมก่อนเข้าโปรแกรมวิจัย	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับ 1 (0 ถึง 55 คะแนน)	8	27.60	15	50.00
ระดับ 2 (55.1 ถึง 110 คะแนน)	18	62.10	14	46.70
ระดับ 3 (110.1 ถึง 165.0 คะแนน)	3	10.30	1	3.30
ระดับ 4 (165.1 ถึง 220.0 คะแนน)	0	0.00	0	0.00
รวม	29	100	30	100

หมายเหตุ; Exact test for expected value < 5; P -value = 0.198 (Fisher's exact method)

อภิปราย

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองใช้ในสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน กลุ่มควบคุมมีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ก่อนเข้าร่วมการทดลองอยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 51.7), 2 (ร้อยละ 41.4), 1 (ร้อยละ 6.9), 4 (ร้อยละ 0.0) และหลังการทดลองอยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 10.3), 2 (ร้อยละ 62.1), 1 (ร้อยละ 27.6), 4 (ร้อยละ 0.0) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มทดลองมีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ก่อนเข้าร่วม

การทดลองอยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 43.3), 2 (ร้อยละ 40.0), 1 (ร้อยละ 10.0), 4 (ร้อยละ 6.7) และหลังการทดลอง อยู่ในระดับ 3 (ร้อยละ 3.3), 2 (ร้อยละ 46.7), 1 (ร้อยละ 50.0), 4 (ร้อยละ 0.0) ตามลำดับ แต่หากพิจารณาแนวโน้ม พบว่ากลุ่มทดลองจะมีข้อเข่าเสื่อมระดับไม่รุนแรง (ระดับที่ 1) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.0 ก่อนการทดลองเป็นร้อยละ 50.0 หลังการทดลอง เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมจะมีข้อเข่าเสื่อมระดับไม่รุนแรง (ระดับที่ 1) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ก่อนการทดลองเป็นร้อยละ 27.6 หลังการทดลอง ทั้งนี้เนื่องจากการออกกำลังกายด้วยยางยืดมีส่วนช่วยพัฒนาเสริมสร้าง

ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ น่าจะเกิดจากการที่ตัวยางยืดไปเพิ่มแรงต้านของกล้ามเนื้อขณะออกกำลังกายปกติ ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีกำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยางยืดหลังจากที่ถูกยืดออกไปแล้วยังมีแรงดึงกลับช่วยเพิ่มการทำงานของข้อเข่า และสามารถลดอาการปวดบริเวณข้อเข่าได้สอดคล้องกับผลการศึกษาการพยาบาลผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมีรูปแบบการออกกำลังกายส่งเสริมความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และข้อต่อโดยนำยางยืดมาใช้ในการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาและเข่าช่วยให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่นตัวดีขึ้น อาการปวดเข่าลดลง และมีความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น⁵ การที่ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้รับการออกกำลังกายด้วยยางยืดช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของข้อเข่ามากขึ้น ส่งผลลดอาการปวดบริเวณข้อเข่าได้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการบริหารกล้ามเนื้อเข่าด้วยยางยืดในผู้สูงอายุช่วยลดความรุนแรงของภาวะข้อเข่าเสื่อมในด้านลดความเจ็บปวด ลดข้อฝืด ลดข้อติด มีความสามารถในการทำกิจกรรมดีขึ้นทุก ๆ ด้าน⁶ อย่างไรก็ตามการกายภาพบำบัดตามปกติก็ยังคงมีความจำเป็นในการช่วยลดความเจ็บปวดและควรเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเข่าแบบมีแรงต้าน เช่น ยางยืด การใช้ถุงทราย ร่วมกับการควบคุมน้ำหนักให้มีดัชนีมวลกายให้อยู่ในระดับใกล้เคียงมาตรฐานด้วยการเลือกรับประทานอาหาร หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ทำให้ข้อเข่าเสื่อมเร็ว เช่น การยกของหนัก การนั่งพับเพียบ การเดินขึ้นลงบันได ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการชะลอความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

สรุป

จากการศึกษาที่ได้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับการทำกายภาพบำบัดตามปกติมีแนวโน้มลดความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม

มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียว

ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. จากการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับกายภาพบำบัดตามปกติมีแนวโน้มจะมีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับการกายภาพบำบัดตามปกติเพียงอย่างเดียว ดังนั้น หากเราเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาวิจัยให้นานขึ้น ผลการศึกษาน่าจะชัดเจนขึ้นกว่านี้
2. ขาดระบบติดตามพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาและนำโปรแกรมออกกำลังกายด้วยยางยืดไปใช้ และขยายผลไปสู่ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยใช้เป็นแนวทางในการดูแล สนับสนุน ชี้แนะ รวมถึงสามารถนำไปใช้ในการกายภาพบำบัดตัวเองที่บ้านได้
2. มีการผสมผสานการนำเทคนิคการออกกำลังกายด้วยวิธีอื่นๆ เช่น การใช้ถุงทรายหรือถุงเม็ดเหล็กหุ้มหนัง การใช้ธาราบำบัด เป็นต้น มาใช้ร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม
3. มีการนำวิธีการให้ความรู้ผ่านสื่อซีดีหรือผ่านคิวอาร์โค้ด เกี่ยวกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม เพื่อเป็นแนวทางในการให้การรักษาทางกายภาพบำบัดอย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก นายแพทย์สุพจน์ จิระราชวร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลดำเนินสะดวก นายแพทย์ปรมินทร์ ชัยวิบูลย์ผล ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ อาจารย์สาวิตา

เฉลิมพงศ์ กภ.พิไลวรรณ ไม่เมา และขอขอบพระคุณ คณะเจ้าหน้าที่หน่วยงานกายภาพบำบัดโรงพยาบาล ดำเนินสะดวกทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการและผู้ป่วยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. ณัฐพล สุรชัฒนาแน่น, ธิปไตย ศรีสมบุรณ์, พฤตพงศ์ แสงจำรัส และพฤกษ์ ไชยกิจ. ผลของการเปลี่ยนแปลงความชันของกระดูกที่เบียดส่วนบนต่อการงอเข้าในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบอนุรักษ์เอ็นไขว้หลังโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด. บูรพาเวชสาร. 2564; 8: 42-54.
2. อุษา ตันทพงษ์. ปัจจัยคัดสรรที่มีผลต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิของครูใน จังหวัดนครปฐม. 2562; 20: 316-23.
3. Grotle M, Hagen KB, Natvig B, Dahl FA, Kvien TK. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. BMC Musculoskelet Disord. 2008; 132: 1-3.
4. วันทนียา วัชรอุตมกาล. ความสามารถในการ ทำงานของข้อเข่าในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมรุนแรง. 2557.
5. รายงานสถิติเวชระเบียนประจำปี 2562. โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี. 2562.
6. สุวรรณ ศรีอัยสงค์. การพยาบาลผู้สูงอายุโรค ข้อเข่าเสื่อม. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11. 2562; 33: 197-210.
7. แสงอรุณ ดังก้อง. กายภาพบำบัดในผู้ป่วย ข้อเข่าเสื่อม. เวชบัณฑิตศิริราช. 2560; 10: 115-21.
8. สิริวรรณ ธรรมคงทอง. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด ต่อความสามารถการใช้งาน ข้อต่อของขาและการเคลื่อนไหวข้อเข่าในผู้ป่วย โรคข้อเข่าเสื่อม. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2562; 33: 51-66.
9. ปารวีร์ มั่นพิภ, ราตรี สุพรมมา, สุวัฒนา เกิดม่วง, อนุสรฯ คงบัว และอรุณฯ นุ่นละออง. ผลของ โปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อข้อเข่าด้วยยางยืดต่อ การบรรเทาความรุนแรงของภาวะข้อเข่าเสื่อม ในผู้สูงอายุอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัย ขอนแก่น. 2561; 6: 93-109.
10. Polit DF, Beck CT. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice Eighth Edition. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
11. วิไล คุปต์นิรติศัยกุล และมณี รัตนไชยานนท์. แบบประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis is Indexฉบับภาษาไทย[อินเทอร์เน็ต]. 2550 [เข้าถึง เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2564] เข้าถึงได้จาก<http://www.rcost.or.th/web/data/cpgoa2554.pdf>.
12. Waleed S Mahmoud, Ragab K Elnaggar, Ahmed S Ahmed. Influence of isometric exercise training on quadriceps muscle architecture and strength in obese subjects with knee osteoarthritis. Int J Med Res Health Sci. 2017; 6: 1-9.
13. Suzuki Y, Iijima H, Tashiro Y, Kajiwarra Y, Zeidan H, Shimoura K et al. Home exercise therapy to improve muscle strength and joint flexibility effectively treats pre-radiographic knee OA in community-dwelling elderly: a randomized controlled trial. Clin Rheumatol. 2019; 38: 133-41.

14. Huang L, Guo B, Xu F, Zhao J. Effects of quadriceps functional exercise with isometric contraction in the treatment of knee osteoarthritis. *Int J Rheum Dis*. 2018; 21: 952-9.
15. Chen SM, Shen FC, Chen JF, Chang WD, Chang NJ. Effects of resistance exercise on glycated Hemoglobin and functional performance in older patients with comorbid diabetes mellitus and knee osteoarthritis: a randomized trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 224: 1-13.
16. Chang TF, Liou TH, Chen CH, Huang YC, Chang KH. Effects of elastic-band exercise on lower-extremity function among female patients with osteoarthritis of the knee. *Disabil Rehabil*. 2012; 34: 1727-35.
17. Dhar S, Agarwal S. Effectiveness of an elastic band exercise protocol in tri-compartmental osteoarthritis of the knee. *Indian journal of physiotherapy and occupational therapy. An International Journal*. 2015; 9: 176-81.

บทความปริทัศน์ การทบทวนวรรณกรรม (Review article)

พืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด

พลอยชนก ปทุมานนท์ (ปร.ด.) สุวิภา อินตะเขียว (วท.ด.) ชลียา ใจเย็น อะอิตะ (วท.ม.)
และ อมราวดี เกิดสว่างเนตร (พท.บ)

คณะกรรมการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บทนำ เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีอัตราการป่วยเพิ่มขึ้นทุกปี ในการรักษาทางการแพทย์แผนปัจจุบันมักให้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลเป็นหลัก การที่ต้องรับประทานยาติดต่อกันนานๆ อาจมีผลข้างเคียง หรือก่อให้เกิดความรู้สึกท้อแท้ เบื่อหน่าย บางรายอาจล้มकिनยาจึงควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง และเกิดผลกระทบตามมา เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น เกิดความทุกข์ทรมานทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ปัจจุบัน มีการศึกษาวิจัย พบว่า พืชสมุนไพรหลายชนิดที่คนไทยนิยมนำมาเป็นอาหารและเครื่องดื่ม มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาล ในเลือดได้

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการลดระดับน้ำตาลในเลือดของพืชสมุนไพร

วิธีการศึกษา ทบทวนวรรณกรรมจากหนังสือและบทความ เรื่อง พืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด

ผลการศึกษา ชาเขียว ข้าวพุลู เหยิงดา ตำลึง กระเจี๊ยบมอญ และกะเพรา เป็นพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดของมนุษย์และสัตว์ทดลองได้

สรุป หากเลือกบริโภคพืชสมุนไพรในปริมาณที่เหมาะสม ก็จะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานได้

คำสำคัญ ลดระดับน้ำตาลในเลือด ชาเขียว ข้าวพุลู เหยิงดา ตำลึง กระเจี๊ยบมอญ กะเพรา

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

พลอยชนก ปทุมานนท์

คณะกรรมการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

E-mail: ploychanok@go.buu.ac.th

Herbs to reduce blood sugar levels

Ploychanok Pathumanont (Ph.D.), Suwipa Intakhiao (Ph.D.), Chaliya Jaiyen Aida (M.S.) and Amarawadee Kerdswangnetr (B.TM.)

Faculty of Abhaibhubej Thai Traditional Medicine, Burapha University, Chonburi, Thailand

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic disease with increased annual morbidity. Nowadays, medical treatments are administered to regulate glucose levels. Long-term anti-diabetes treatments can induce side effects, causing lethargy and boredom. Forgetting to take medicine increases glucose levels, leading to other complications and consequences such as increased treatment costs and physical and psychological suffering. Many recent research studies have reported that Thais use many different herbs in food and drink products to reduce their blood sugar levels.

Objective: To present information about herbs associated with reducing blood sugar levels.

Methods: Literature review from books and articles that are related to herbs to lower blood sugar levels.

Results: The herbs *Camellia sinensis* (L.) Kuntze, *Piper sarmentosum* Roxb. ex Hunter, *Gymnema inodorum* (Lour.) Decne., *Coccinia grandis* (L.) Voigt, *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench, and *Ocimum Sanctum* (L.) can reduce blood sugar levels.

Conclusion: When consumed daily in the correct amounts, these herbs are an alternative way to control blood sugar levels for patients with diabetes mellitus.

Keywords: Reduce blood sugar levels, *Camellia sinensis* (L.) Kuntze, *Piper sarmentosum* Roxb. ex Hunter, *Gymnema inodorum* (Lour.) Decne., *Coccinia grandis* (L.) Voigt, *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench, *Ocimum Sanctum* (L.)

Corresponding author Ploychanok Pathumanont
Faculty of Abhaibhubejhr Thai Traditional Medicine,
Burapha University, Thailand
E-mail: ploychanok@go.buu.ac.th

Received: September 2, 2021 Revised: November 17, 2022 Accepted: December 19, 2022

การอ้างอิง

พลอยชนก ปทุมานนท์ สุวิภา อินตะเชียว ชลียา ใจเย็น อะอิตะ และ อมราวดี เกิดสว่างเนตร. พืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด. บุรพาเวชสาร. 2565; 9(2): 76-87.

Citation

Pathumanont P, Intakhiao S, Jaiyen Aida and Kerdswangnetr A. Herbs to reduce blood sugar levels. BJM. 2022; 9(2): 76-87.

บทนำ

โรคเบาหวาน (diabetes mellitus) เกิดจากความผิดปกติของร่างกายที่ไม่สามารถผลิตฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) ได้เพียงพอหรือการดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน (insulin resistance) ร่างกายไม่สามารถใช้น้ำตาลได้อย่างเหมาะสมส่งผลให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดสูงเกินกว่าปกติ มีรายงานการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้นในผู้ที่บริโภคน้ำตาลปริมาณมากและมีภาวะอ้วน เช่น การศึกษาของ Schulze et al¹ ในปัจจุบันประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศไทย และอีกหลายประเทศใช้เกณฑ์เดียวกันในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน คือ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังอดอาหารมาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ถ้าค่า 60-99 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าปกติ ค่า 100-125 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่ามีภาวะเสี่ยง และค่าเท่ากับหรือสูงกว่า 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าผิดปกติ โดยการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน ๆ มีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนของเบาหวานตามมา เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันสูง ไตเสื่อม หลอดเลือดแดงของหัวใจและสมองตีบและอุดตัน²

จากรายงานสถานการณ์โรคติดต่อไม่เรื้อรัง (non-communicable diseases : NCD) เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562 โดยกรมควบคุมโรค กองโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุขพบว่า มีผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) 1 ครั้งต่อปีเพิ่มมากขึ้นจากร้อยละ 32.21 ในปี พ.ศ. 2558 เป็นร้อยละ 63.44 ในปี พ.ศ. 2561 โดยในกลุ่มนี้มีผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี คือ (HbA1c น้อยกว่าร้อยละ 7) มีแนวโน้มลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2560 จากร้อยละ 57.15 เป็นร้อยละ 39.68 และหลังจากปี พ.ศ. 2560 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง³ สำหรับการรักษาเบาหวานชนิด ที่ 2 ในปัจจุบันระยะเริ่มแรกมักจะให้ยาเพื่อลดภาวะดื้ออินซูลินร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การออกกำลังกาย การลดน้ำหนัก

การควบคุมอาหาร หากไม่ได้ผลก็จะปรับเปลี่ยนยาหรือได้รับยาเพิ่มขึ้น² แม้ว่า จะรับประทานยาเพิ่มขึ้นแต่ผู้ป่วยเบาหวานหลายรายยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เนื่องจาก มีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องหลายประการโดยเฉพาะเรื่องการควบคุมอาหาร

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ รวมถึงประเทศไทย มีการตื่นตัวในการรณรงค์เกี่ยวกับการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพตนเองทั้งการออกกำลังกาย การดำรงชีวิตที่ใกล้ชิดสอดคล้องกับธรรมชาติ เช่น การใช้พืชสมุนไพรอันเป็นวัฒนธรรมการพึ่งพาตนเองที่ใช้ต่อเนื่องกันมาตามภูมิปัญญาดั้งเดิมทั้งในรูปของอาหารเสริมอาหารและใช้เป็นยา ต่อมาได้มีการศึกษาวิจัยด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยของพืชสมุนไพรหลายชนิดทั้งในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ ผู้เขียนซึ่งเป็นแพทย์แผนไทยและแพทย์แผนไทยประยุกต์ จึงนำเสนอข้อมูลพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานซึ่งเป็นโรคที่เป็นปัญหาสำคัญด้านการสาธารณสุขของประเทศในปัจจุบัน

ข้อมูลทั่วไปของพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด

ปัจจุบันมีรายงานการศึกษาวิจัยและประสบการณ์ในการใช้พืชสมุนไพร ระบุว่าพืชสมุนไพรหลายชนิด มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ เช่น กานพลู กระเจี๊ยบ กระเทียม กานพลู ขุนน ขิง คื่นช่าย แคนแดง ชุมเห็ดเทศ ข้าพหลู เดื่อย พริกไทย พ้าทะเลลาย โจร มะตูม มะระ ผักเชียงดา ตำลึง แมงลัก ยี่ห่วย หอมแดง หอมใหญ่ อ้อยและพืชสมุนไพรอื่น ๆ อีกหลายชนิด⁴ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าพืชสมุนไพรเหล่านี้ล้วนเป็นพืชหรือผักพื้นบ้านที่พบได้ในแต่ละท้องถิ่นของประเทศไทย จึงเลือกนำเสนอข้อมูลพืชสมุนไพร 6 ชนิด ที่เป็นพืชเศรษฐกิจและนิยมบริโภคในชีวิตประจำวัน ดังนี้

1. ชาเขียว (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) วงศ์ Theaceae (เดิมอยู่ในวงศ์ Camelliaceae)

ข้อมูลทั่วไป : ชาเขียว เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ใบคล้ายใบช่อยแต่ยาวและใหญ่กว่า ดอกเป็นช่อสีขาว มีกลิ่นหอม ภาษาพื้นเมืองเรียกว่า “ต้นเมี่ยง” พบมากทางจังหวัดเชียงใหม่ และปลูกในหลายประเทศ โดยเฉพาะจีน⁵ ส่วนที่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ คือ ใบอ่อนและยอดอ่อน สารสำคัญที่พบคือสารกลุ่มโพลีฟีนอล (Polyphenols) สารกลุ่มนี้ที่พบมากคือสารกลุ่ม Catechins ซึ่งประกอบไปด้วย epicatechin, epicatechin gallate epigallocatechin และ (-)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG) โดย EGCG เป็นสารสำคัญที่มีการศึกษาว่ามีประโยชน์ในการรักษาภาวะอ้วน (anti-obesity) และการรักษาเบาหวาน (anti-diabetic)⁶ องค์ความรู้ดั้งเดิมตามตำรายาโบราณของไทยกล่าวถึงชาไว้หลายตำรับ เช่น ในตำราพระโอสถพระนารายณ์ ยาขนานที่ 22 กล่าวว่าให้ใช้ “ใบชาต้ม” เป็นน้ำกระสายยา ตำรับยารักษาอาการขัดปัสสาวะหรือขัดเบา ให้นำใบกะเพราเติมน้ำส้มหนึ่งดินประสิวขาวหนัก 2 สลึง บดให้ละเอียด เอาใบชาต้มเป็นกระสาย ส่วนตำราสรรพคุณยาบันทึกรวบรวมว่า น้ำชา มีรสฝาด ชุ่มคอ มีสรรพคุณฝาดสมาน แก้ท้องร่วง ท้องเสีย ขับปัสสาวะ บำรุงธาตุ ทำให้ศีกคัมมีชีวิตชีวา⁷

รสยา : ใบและยอดอ่อนมีรสฝาด

สรรพคุณ : แก้ท้องร่วง ร้อนในกระหายน้ำ บำรุงหัวใจให้ชุ่มชื้น แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย

การศึกษาทางคลินิก : การให้สารสกัดชาเขียวแก่หนูที่ถูกทำให้เป็นเบาหวานในรูปแบบอาหารเสริม หลังจากตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood glucose) ภายหลังการอดอาหารและน้ำ 8 ชั่วโมง ตรวจเลือดดูระดับอินซูลินในระยยะอดอาหาร (fasting blood insulin) และตรวจหาระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดในระยะเวลาประมาณ 2-3 เดือน (Hb A1c) พบว่า สารสกัดชาเขียว มีผลต่อการลดและควบคุมระดับกลูโคส (glucose) ช่วยเพิ่มความไวต่อสิ่งกระตุ้นของอินซูลิน (insulin sensitivity) ช่วยต้านอนุมูลอิสระ (oxidative stress)

และเพิ่มยีน translocation of glucose transporter 4 (GLUT 4) ที่เป็นตัวรับขนส่งกลูโคสที่เซลล์ไขมันและเซลล์กล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มการดูดซึมกลูโคส (glucose uptake)⁸

งานวิจัยทบทวนข้อมูลการใช้ชาเขียวในการลดน้ำตาลในกระแสเลือดแบบ systematic review และ meta-analysis จาก ค.ศ 2004-2018 จำนวน 27 ผลงาน พบว่า การบริโภคชาเขียวน้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อวัน มีผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารและน้ำ (fasting blood glucose) แต่ไม่มีผลต่อระดับอินซูลินในระยยะอดอาหาร (fasting blood insulin) และการตรวจหาระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1c) ซึ่งอาจหมายความว่า ชาเขียวอาจไม่สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในกระแสเลือดในระยะยาว แต่ลดระดับน้ำตาลในกระแสเลือดระยะแรกที่มีน้ำตาลในเลือดสูงในร่างกาย⁹ การให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดื่มชาเขียวในรูปแบบของเครื่องดื่มชูกำลัง 1.5 กรัม ประกอบด้วย catechins 83 มิลลิกรัม และ caffeine 30 มิลลิกรัม โดยประมาณ ด้วยการชงในน้ำร้อน 250 มิลลิลิตร ดื่มวันละ 1 แก้ว เป็นเวลา 90 วัน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 40-50 ปี ทั้งเพศหญิงและชาย จำนวน 75 คน และไม่ได้รับยาอื่น ๆ พบว่า การดื่มชาเขียวช่วยลดความดันโลหิตในร่างกายทั้ง systolic และ diastolic blood pressures และเพิ่มความสามารถของร่างกายในการใช้กลูโคส (glucose tolerance) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2¹⁰

2. ข่าพลู หรือชะพลู (*Piper Sarmentosum* Roxb.ex Hunter) วงศ์ Piperaceae

ข้อมูลทั่วไป : ข่าพลู มีชื่อเรียกอื่น ๆ แต่ละท้องถิ่นว่า ผักปุนา ผักพลูนก ผักพลูลิง ผักอีเล็ด พบทั่วไปทุกจังหวัดในประเทศไทย และพบได้ในประเทศอื่น ๆ เช่น ลาว เวียดนาม เขมร อินโดนีเซีย และจีน เป็นไม้ล้มลุก ลำต้นสีเขียว แผ่นใบบางรูปหัวใจคล้ายใบพลู ดอกออกเป็นช่อสีขาวที่ซอกใบ กิ่งใบเป็นฝักได้ มีรสเผ็ดเล็กน้อย สรรพคุณตามองค์ความรู้

ดั้งเดิมคือใช้ใบและรากขับเสมหะ แก้ท้องอืด บำรุงธาตุ แก่ธาตุน้ำพิการ⁵ ตามสรรพคุณยาไทยโบราณข้าพหลู จัดเป็นยาประจำธาตุน้ำที่อยู่ในตำรับยาเบญจกูล ซึ่งประกอบด้วย ดอกคิปลี รากข้าพหลู เถาสะค่าน ราก เจตมูลเพลิง และเหง้าขิงแห้ง มีสรรพคุณกระจายลม และโลหิต แก่ธาตุเสมหะ แก่ลมพานไส้ บำรุงธาตุทั้งสี่ ได้แก่ ดิน น้ำ ลม และไฟ ให้บริบูรณ์⁵ นอกจากนี้ข้าพหลู ยังมีสารฟลาโวนอยด์ และน้ำมันหอมระเหยที่ทำให้ เกิดกลิ่นเผ็ดฉุน และมีคุณค่าทางสารอาหารที่สำคัญ คือ แคลเซียม เบต้าแคโรทีน และฟอสฟอรัส โดยพบว่าในใบดิบมีสารออกซาเลตค่อนข้างสูง หากสะสมในร่างกายมากอาจทำให้เกิดนิ่วในไตได้^{5,7}

รสยา : ไบรสเผ็ดร้อน

สรรพคุณ : ขับเสมหะ บำรุงธาตุ แก่ธาตุ น้ำพิการ

การศึกษาทางคลินิก : การให้สารสกัดจาก ใบข้าพหลูด้วยน้ำกลั่น 60 และ 100 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมของน้ำหนักหนูเมาส์ที่เป็นเบาหวานเพศผู้ พบว่า สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดของหนูเบาหวานได้ โดยลดกลูโคสร้อยละ 8.11 และ 17.46 เมื่อเทียบกับยา glibenclamide 1 มิลลิกรัมของน้ำหนักตัว หนู และมีระดับอินซูลินในเลือดเพิ่มร้อยละ 8.25 และ 50.53¹¹ การให้หนูขาวเพศผู้ได้รับอาหารไขมันสูงร่วมกับ สารสกัดจากรากข้าพหลูด้วยน้ำ (น้ำ 2 ส่วนต่อราก ข้าพหลู 1 ส่วน) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับอาหาร ไขมันสูงร่วมกับยามาตรฐาน metformin ติดต่อกัน นาน 4 สัปดาห์ พบว่า หนูทั้งสองกลุ่มสามารถเพิ่มการ แสดงออกของยีน glucose transporter-2 (GLUT-2) ของตับอ่อนได้ และควบคุมการแสดงออกของยีน nuclear factor-kappa B p65 (NF-kappa B p65) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสรุปได้ว่าสารสกัดจากราก ข้าพหลูสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด และปรับปรุง โครงสร้างทางจุลกายวิภาคของเซลล์ไอส์เลต และเซลล์ อะซินาร์ของตับอ่อนในหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงให้มี ลักษณะที่ดีขึ้น และยังทำให้ภาวะการอักเสบของตับ

อ่อนในหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงดีขึ้น แสดงให้เห็น ว่าสารสกัดจากรากข้าพหลู (น้ำ 2 ส่วนต่อรากข้าพหลู 1 ส่วน) มีความเหมาะสมสำหรับการปรับสมดุลของ น้ำตาลกลูโคสได้¹² การให้สารสกัดข้าพหลูทั้งต้นด้วยน้ำ ทางปากแก่หนูแรพปอกติและหนูที่เป็นเบาหวาน 0.125 และ 0.25 กรัม ต่อ กิโลกรัมของน้ำหนักตัวหนู 1 ครั้ง พบว่า ช่วยลดระดับกลูโคสในพลาสมาของหนูปกติได้ ส่วนการให้สารสกัดทางปาก 0.125 และ 0.25 กรัมต่อ กิโลกรัมของน้ำหนักตัวหนูร่วมกับยา glibenclamide 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวหนูเพียงครั้งเดียว ไม่มีผลในการลดระดับกลูโคสในพลาสมาของหนูที่เป็น เบาหวาน แต่การให้สารสกัดทางปากซ้ำ 0.125 กรัมต่อ กิโลกรัมของน้ำหนักตัวหนู ติดต่อกัน 7 วัน มีผลในการ ลดระดับน้ำตาลในเลือดหนู ที่เป็นเบาหวานได้¹³

3. เชียงดา (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne.) วงศ์ Asclepiaceae

ข้อมูลทั่วไป : เชียงดา มีชื่อเรียกอื่น ๆ ว่า ผักเชียง ผักจินดา ผักเจียงดา ผักกูด ผักเซ่งดา ผักม้วน ไก่ พบมากทางภาคเหนือของประเทศไทย และใน ประเทศอื่น ๆ เช่น อินเดีย ศรีลังกา มาเลเซีย เวียดนาม จีน ญี่ปุ่น และแอฟริกา^{14,15} ลักษณะเป็นไม้เถาเลื้อย สีเขียว มีน้ำยางสีขาวคล้ายน้ำมัน ใบเป็นใบเดี่ยวรูป หอกกว้าง ฐานใบโค้งมนหรือเว้าเล็กน้อย ปลายใบเรียว แหลม ส่วนบนของใบมีสีเขียวเข้มกว่าด้านล่างใบหรือ หลังใบ ดอกออกเป็นช่อกระจุกแน่น สีขาว¹⁵ โดยทั่วไป นิยมนำผักเชียงดามาประกอบอาหาร เช่น ผัดใส่ไข่ ลวก จิ้มน้ำพริก ต้มหรือแกง นอกจากนี้ยังเป็นผักพื้นบ้าน ที่น่าสนใจศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับฤทธิ์ลดระดับน้ำตาล ในเลือด เนื่องจากยังมีรายงานการทดสอบฤทธิ์ต่างๆ ไม่มากนัก ขณะเดียวกันญี่ปุ่นได้ทำการศึกษาทดสอบ ฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดและลดไขมัน โดยได้จดสิทธิ บัตรผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและรูปแบบของเครื่องดื่ม จากผักเชียงดาเรียบร้อยแล้ว หนึ่งในสารสำคัญของ ผักเชียงดาที่ออกฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดมีชื่อว่า กรดจิมเนมิก (gymnemic acid) ซึ่งเป็นสารในกลุ่ม

ไตรเทอร์ปีนซาโปนิน¹⁶ และยังพบสารสำคัญชนิดอื่นๆ อีก เช่น คลอโรฟิลล์ สารประกอบฟีนอล แคโรทีนอยด์ เบต้าแคโรทีน วิตามินซี และวิตามินอี ซึ่งมีคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระ^{17,18,19}

รสยา : ใบและยอดอ่อน รสขม

สรรพคุณ : บำรุงกำลัง แก้ปวดเมื่อย

การศึกษาทางคลินิก : การให้สาร gymnemic acid จากผักเชียงดา 400 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม ของน้ำหนักตัวหนูเพศผู้อายุ 8 สัปดาห์ ที่ทำให้เป็นเบาหวาน พบว่า มีผลช่วยลดและฟื้นฟูผนัง หลอดเลือดและการเรียงตัวของชั้น ผนังหลอดเลือด ที่ตีขึ้น เมื่อเทียบกับหนูกลุ่มที่ไม่ได้รับการป้อนสาร gymnemic acid และยังพบว่า มีการแสดงออกของ โปรตีน Vascular endothelial growth factor และ Angiopoietin ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิดความเสี่ยง ของหลอดเลือดและกระบวนการงอกใหม่ของหลอดเลือด ที่มีปริมาณลดลง²⁰ การให้อาสาสมัครสุขภาพดี ดื่มน้ำใบเชียงดาแห้ง 1.5 กรัม ต้มดื่มในน้ำปริมาณ 150 มิลลิลิตร ทันทีหรือดื่มหลังการตรวจระดับน้ำตาล 15 นาที ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้อย่างมีนัย สำคัญ และพบว่าฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดแปรผัน ตรงกับขนาดที่ได้รับ และมีรายงานเพิ่มเติมว่าการดื่มน้ำ ใบผักเชียงดา 1 แก้วต่อวัน ต่อเนื่อง 28 วัน ส่งผล ให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดื่ม²¹ การให้ชาผักเชียงดาในผู้ป่วยเบาหวานชนิด ที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยระยะควบคุม (กินยาเฉพาะที่ แพทย์สั่งสัปดาห์ที่ 0-8) และระยะทดลอง (ได้รับชาผัก เชียงดาพร้อมกับยาที่แพทย์สั่งสัปดาห์ที่ 8-16) พบว่า ทั้ง สองระยะไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของ ระดับน้ำตาลในเลือด ผู้ศึกษาจึงสรุปว่าชาผักเชียงดา ไม่มีผลต่อระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือด และ ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของตับและไต²²

4. ตำลึง (*Coccinia grandis* (L.) Voigt) วงศ์ Cucurbitaceae

ข้อมูลทั่วไป : ตำลึง มีชื่อเรียกอื่น ๆ ว่า ผักแคบ ผักเตาะ ผักตำนิน²³ เป็นไม้เลื้อย ใบเดี่ยว เป็นรูปหัวใจ ดอกสีขาวเป็นดอกเดี่ยวแยกเพศ²⁴ พบ ได้ในเขตร้อนตามธรรมชาติหรือบริเวณริ้วบ้าน ซึ่งถูก จัดเป็นสมุนไพรที่ใช้รักษาทางการแพทย์แผนไทยและ การแพทย์อายุรเวท และยังมีคุณค่าทางอาหารสูง เช่น เบต้าแคโรทีน วิตามินเอ วิตามินซี แคลเซียม โปรตีน และเส้นใยอาหาร มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันและต้านการอักเสบ²⁵ ชะลอความเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ ช่วยบำรุง สายตา บำรุงกระดูก ช่วยรักษาโรคเบาหวาน²⁶ ในตำรา ยาพื้นบ้านของไทยระบุสรรพคุณของตำลึงไว้ว่า ตำลึง ตัวเมีย (*Coccinia grandis* (L.)) ใบมีรสเย็นเมา ตำลึง น้ำมันมะพร้าวทาแก้หิด เถามีรสเย็น ใช้ น้ำจากเถา หยอดตา แก้ตาฟาง ตาแดง ตาขี้ ตาแฉะ พิษอักเสบ ในตา ชงกับน้ำดื่มแก้เวียนศีรษะ รากมีรสเย็น ดับพิษทั้ง ปวง แก้ตาฝ้า ลดไข้ แก้อาเจียน น้ำยาง ตัน ใบ ราก ใช้ แก่โรคเบาหวาน²⁷ ประเทศอินเดียและบังกลาเทศมีการ ใช้รากและใบรักษาโรคเบาหวานเช่นกัน²³

รสยา : ใบ ยอดอ่อน และผลดิบ รสเย็น

สรรพคุณ : ดับพิษร้อน ถอนพิษ แก้ตาเจ็บ ดับพิษร้อน ถอนพิษ แก้ตาเจ็บ

การศึกษาทางคลินิก : การศึกษาใน ประเทศศรีลังกา โดยให้สารสกัดใบตำลึง 250 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัวหนูทดลองที่ทำให้เป็นเบาหวาน วันละ 1 ครั้ง นาน 30 วัน พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และมีการฟื้นฟูเบต้าเซลล์ของตับอ่อนทำให้ช่วยเพิ่ม การหลั่งอินซูลิน (insulin) และยังช่วยลดไขมันในเลือด ด้านอนุมูลอิสระที่เป็นปัจจัยก่อให้เกิดภาวะการดื้อต่อ อินซูลิน (insulin resistance) ของโรคเบาหวานและ ไม่พบความเป็นพิษต่อดับ ไต²⁸ การให้หนูทดลองที่ ทำให้เป็นเบาหวานกินสารสกัดของผลตำลึงดิบ 250 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อน้ำหนักตัวหนู วันละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 30 วัน สามารถช่วยลดระดับน้ำตาล ในเลือดของหนูลงได้²⁹ ในประเทศอินเดีย มีการให้กลุ่ม ตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยชนิดที่ 2 จำนวน 80 คน ทำการ

ตรวจหาค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (fasting blood sugar) ก่อนการทดลอง จากนั้นจึงให้กินผงใบตำลึง 1 มิลลิกรัม ในเวลา 07.00น. และ 9.00 น. ซึ่งเป็นช่วงท้องว่าง ต่อเนื่องกัน 28 วัน แล้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารในระหว่างและหลังการทดลองในวันที่ 14 และวันที่ 28 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดในวันที่ 28 ลดลงมากกว่าในวันที่ 14 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³⁰

5. กระเจี๊ยบมอญ (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) วงศ์ Malvaceae

ข้อมูลทั่วไป : กระเจี๊ยบมอญ มีชื่อเรียกอื่น ๆ ตามแต่ละท้องถิ่น เช่น มะเขือทะวาย มะเขือมอญ มะเขือมัน มะเขือพม่า มะเขือละโว้ ถูกจัดเป็นไม้ล้มลุก สูงประมาณ 1-2 เมตร เป็นพรรณไม้ถิ่นเดิมแถบเขตร้อนของทวีปแอฟริกาและเอเชีย ในประเทศไทยมีการกระจายพันธุ์ไปทั่วทุกภาค ส่วนใหญ่นิยมนำผลอ่อนมาต้มหรือหนึ่งจมน้ำพริกรับประทาน ซึ่งผลของกระเจี๊ยบมอญจะมีลักษณะเป็นฝักห้าเหลี่ยม ปลายเรียวแหลม กว้างประมาณ 1-2 เซนติเมตร และยาวประมาณ 5-20 เซนติเมตร มีขนทั่วไป ภายในมีเมล็ดมาก^{31, 32} มีรายงานพบสารสำคัญหลายชนิดในกระเจี๊ยบมอญ เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไฟเบอร์ (ใยอาหาร) วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินซี กลูตาไทโอน พอลิแซ็กคาไรด์ แอนติออกซิแดนท์ ฟลาโวนอยด์ และโพลีฟีนอล เป็นต้น³³ ทั้งนี้มีประโยชน์ทางยาตามที่แพทย์แผนไทยใช้ ดังนี้ ผลแห้ง ให้นำมาชงกับน้ำ กินเพื่อรักษาโรคกระเพาะอาหาร เนื่องด้วยมีเพคตินและสารเมือกช่วยเคลือบกระเพาะอาหาร แก้ไอ บำรุงกำลัง ผลอ่อนใช้เป็นยาหล่อลื่น ใช้ในโรคหนองในส่วนดอก ช่วยลดไขมันในเลือด ลดอุณหภูมิในร่างกาย แก้กระหายน้ำ³⁴

รสยา : ผล รสหวานเย็น

สรรพคุณ : รักษาแผลในกระเพาะอาหาร

การศึกษาทางคลินิก : การให้สาร rhamnogalacturonan ซึ่งเป็นสารกลุ่มโพลีแซ็กคาไรด์

จากกระเจี๊ยบมอญในหนูเม้าส์ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานโดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 เป็นหนูปกติ ได้รับน้ำเปล่า กลุ่มที่ 2 เป็นหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานและได้รับน้ำเปล่า กลุ่มที่ 3 เป็นหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานและได้รับยาลดน้ำตาลในเลือด กลุ่มที่ 4 เป็นหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานและได้รับสาร rhamnogalacturonan 50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และกลุ่มที่ 5 เป็นหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานและได้รับสาร rhamnogalacturonan 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ในการทดลองภายในระยะเวลา 10 วัน ผลการศึกษาระบุว่า หนูกลุ่มที่ 4 และ 5 มีระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะทนต่อกลูโคสลดลง โดยกลุ่มที่ 5 ให้ผลดีกว่ากลุ่มที่ 4 แต่ประสิทธิภาพยังน้อยกว่ากลุ่มที่ 3 โดยสรุปแล้วสาร rhamnogalacturonan จากกระเจี๊ยบมอญมีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด³⁵ การศึกษาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและความเป็นพิษของกระเจี๊ยบเขียวต่อเซลล์เพาะเลี้ยง พบว่า กระเจี๊ยบทั้ง 3 สายพันธุ์ (SR18-0058 PC 5706, SR18-0059 PC 5707 และ SR18-0060 PC 5709) มีปริมาณโพลีแซ็กคาไรด์ ฟลาโวนอยด์ โพลีฟีนอลและแอนติออกซิแดนท์ที่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นกลูตาไทโอน ที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และผลจากการสกัดกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 3 ชนิด พบว่าที่ระดับความเข้มข้น 1 20 40 60 80 100 500 และ 1,000 µg/ml มีค่าร้อยละการมีชีวิตของเซลล์ Hs 746T และ RAW264.7 มากกว่า 90 จึงไม่เป็นพิษต่อเซลล์ และค่า IC₅₀ ของสารสกัดผลกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 3 สายพันธุ์ มีค่ามากกว่า 500 µg/ml จึงเป็นสารสกัดไม่มีพิษ³⁶

6. กะเพรา (*Ocimum Sanctum* (L.) วงศ์ Labiatae

ข้อมูลทั่วไป : กะเพรา มีชื่อเรียกอื่น ๆ ว่า กะเพราขาว กะเพราแดง (ภาคกลาง) กอมก้อดำ (เชียงใหม่) กอมก้อ (ภาคเหนือ) อีตูไทย (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) เป็นพืชพื้นเมืองในเขตร้อน พบได้ทั้งในอินเดีย พม่า ไทย ลาว กัมพูชา มีทั้งขึ้นเอง

ตามธรรมชาติและปลูกไว้ใช้ประโยชน์ เป็นไม้ที่มีต้นเล็ก สูงประมาณ 3-4 ฟุต ดอกออกเป็นช่อลักษณะคล้ายฉัตร เช่นเดียวกับดอกโหระพาหรือแมงลัก ปลายและโคนใบอาจมนหรือหยักมีกลิ่นหอมและฉุน เนื่องจากมีน้ำมันหอมระเหยหลายชนิด นิยมนำมาปรุงอาหารประเภท ผัดหรือแกง โดยทั่วไปจะมี 2 พันธุ์ คือ ต้นและใบสีเขียวเรียกว่า กะเพราขาว ส่วนต้นและใบสีแดงเรียกว่า กะเพราแดง ซึ่งกะเพราแดงจะมีรสเผ็ดและร้อนกว่า กะเพราขาวมาก ในการปรุงยาไทยหรือยาโบราณนิยมใช้กะเพราแดง⁵ ใบกะเพรามีคุณค่าทางอาหารหลายชนิด เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามินซี เบต้าแคโรทีน โครเมียม ทองแดง สังกะสี วาเนเดียม เหล็ก³⁷ ตำรายาไทยใช้น้ำคั้นใบและยอดกะเพรา รับประทานเพื่อบรรเทาอาการท้องอืด แก้อาการปวดท้อง ขับลม ขับเสมหะและเหงื่อ ใช้ใบปรุงแกงเลียงเพื่อเพิ่มน้ำมันในสตรีหลังคลอดบุตร ใช้ใบสดตำละเอียด คั้นแต่น้ำผสมกับมหาหิงค์ทารอบสะดือและฝ่าเท้า เพื่อบรรเทาอาการปวดท้องในเด็ก นอกจากนี้ยังใช้จากสมุนไพรรวมซึ่งใช้ตามองค์ความรู้ดั้งเดิมตามประกาศ คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา มีการใช้ใบกะเพราร่วมกับสมุนไพรรวม ๆ ในตำรับยา เช่น ยาประสะมะแว้ง เพื่อบรรเทาอาการไอ ขับเสมหะ ยาเล็ดงามเพื่อช่วยให้ประจำเดือนมาปกติและบรรเทาอาการปวดประจำเดือน ส่วนในอินเดียมีการใช้เป็นยาพื้นบ้านโดยใช้น้ำคั้นจากใบกินเพื่อขับเหงื่อ แก้ไข้ ขับลม ทาแก้กลากเกลื้อน และในชาวไทใช้ใบปรุงอาหารเพื่อขับน้ำมันในสตรีหลังคลอดบุตรเช่นเดียวกับไทย³⁸

รศยา : ใบ รสเผ็ดร้อน

สรรพคุณ : ขับลม แก้อาการท้องอืด ทำให้เรอ

การศึกษาทางคลินิก : ในปากีสถานมีการศึกษาโดยให้ผู้ป่วยเบาหวานกินผงใบกะเพราวันละ 2 ครั้ง ๆ ละ 21 กรัม และให้ผงใบกะเพราแก่หนูทดลองที่เป็นเบาหวานและหนูปกติ ติดต่อกัน 1 เดือน พบว่า ระดับ fasting blood sugar, uronic acid, triglycerides, cholesterol, lipid ลดลง และมีการ

ศึกษาโดยให้ผู้ป่วยเบาหวานแบบไม่พึ่งอินซูลินกินผงใบกะเพรา 2.5 กรัม พบว่า ภายหลังจากอดอาหารระดับน้ำตาลในเลือดและในปัสสาวะลดลง³⁹ นอกจากนี้พบประวัติการใช้แบบพื้นบ้านในอินเดีย โดยใช้น้ำจากช่อดอกกะเพราต้มรักษาเบาหวาน และใช้ชาจากใบกะเพราต้มเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด³⁷

สรุปผล

สมุนไพรมะขามที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดส่วนใหญ่เป็นผักพื้นบ้านที่พบได้ทั่วไป และมีประวัติการใช้เป็นอาหาร เครื่องดื่ม และเป็นยามายาวนานตามองค์ความรู้ดั้งเดิมทั้งที่มีการจดบันทึกหรือบอกเล่าสืบต่อกันมาตามความเชื่อของคนไทย โดยที่ยังไม่พบข้อมูลว่ามีความเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อร่างกาย อีกทั้งในปัจจุบัน มีงานวิจัยหลายเรื่องซึ่งเป็นหลักฐานที่สำคัญมาสนับสนุนการใช้ชาเขียว ชาพลู เชียงดา ตำลึง กระเจียวมอญ และกะเพรา ในการลดน้ำตาลในเลือดได้ทั้งในมนุษย์และในสัตว์ทดลอง รวมทั้งยังไม่พบความเป็นพิษอีกด้วย ประเด็นที่น่าสนใจของผลการศึกษาวิจัยข้างต้นของสมุนไพรรวมทั้ง 6 ชนิด สรุปได้ ดังนี้

1. การบริโภคชาเขียวปริมาณน้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อวัน มีผลต่อการลดน้ำตาลในกระแสเลือดสูงในระยะแรกแต่อาจจะไม่มีผลในการรักษาระดับน้ำตาลสะสมในกระแสเลือดระยะยาว และการดื่มชาเขียว 1.5 กรัม ชงในน้ำร้อน 250 มิลลิลิตร ติดต่อกัน 90 วัน โดยไม่ได้รับยาอื่นในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ช่วยเพิ่มความสามารถของร่างกายในการใช้กลูโคสได้

2. การให้สารสกัดจากใบ ราก และทั้งต้นของชาพลู แก่หนูที่เป็นเบาหวานมีผลไปในทางเดียวกัน คือ การให้สารสกัดจากใบชาพลูด้วยน้ำกลั่นทั้งขนาด 60 และ 100 มิลลิกรัม สามารถลดกลูโคสได้ร้อยละ 8.11 และ 17.14 เมื่อเทียบกับยา glibenclamide ปริมาณ 1 มิลลิกรัม และเพิ่มอินซูลินในเลือดร้อยละ 8.25 และ 50.53 ส่วนการให้สารสกัดจากรากชาพลู (น้ำ 2 ส่วน รากชาพลู 1 ส่วน) ในหนูขาวที่ได้รับ

อาหารไขมันสูงเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับร่วมกับยา metformin ติดต่อกัน 28 วัน มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเช่นเดียวกันทั้งสองกลุ่ม และการให้สารสกัดข้าวฟ่างทั้งต้นทางปากแก่หนูแรทปกติ 0.125 กรัม ติดต่อกัน 7 วัน มีผลในการลดระดับน้ำตาลในเลือดหนูที่เป็นเบาหวานได้

3. การดื่มชาใบเชียงดาแห้ง 1.5 กรัม ต้มในน้ำ 150 มิลลิลิตร ทันทีหรือภายหลังการตรวจระดับน้ำตาล 15 นาที ในอาสาสมัครสุขภาพดีส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และการดื่มชาใบผักเชียงดาวันละ 1 แก้ว ต่อเนื่องกัน 28 วัน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดื่ม ทั้งนี้สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่กินยาเฉพาะที่แพทย์สั่งในสัปดาห์ที่ 0-8 กับดื่มชาผักเชียงดาพร้อมกับยาแพทย์สั่งสัปดาห์ที่ 8-16 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด และไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของตับและไต

4. การให้หนูที่เป็นเบาหวานกินสารสกัดจากใบและผลดิบของตำลึง 250 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง นาน 30 วัน มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง โดยไม่พบความเป็นพิษต่อตับและไต นอกจากนี้การให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กินผงใบตำลึง 1 มิลลิกรัม ในช่วงท้องว่าง เวลา 07.00น. และ 9.00 น. ติดต่อกัน 28 วัน สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดลงมากกว่าในวันที่ 14

5. หนูเมาส์ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานและได้รับสาร rhamnogalacturonan 50 และ 200 มิลลิกรัม จากผลกระเจียบมอญ ในระยะเวลา 10 วัน มีระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะทนต่อกลูโคสลดลง

6. การให้ผู้ป่วยเบาหวาน หนูที่เป็นเบาหวาน และหนูปกติกินผงใบกะเพรา วันละ 2 ครั้ง ๆ ละ 21 กรัม ติดต่อกัน 1 เดือน ส่งผลให้ระดับ fasting blood sugar, uronic acid, triglycerides, cholesterol, lipid ลดลง ส่วนผู้ป่วยเบาหวานแบบไม่พึ่งอินซูลินกินผงใบกะเพรา 2.5 กรัม ภายหลังการอดอาหารมีระดับน้ำตาลในเลือดและในปัสสาวะลดลง

เมื่อพิจารณาข้อมูลการศึกษาวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่าการศึกษาที่ใช้พืชสมุนไพรร่วมกับยาแผนปัจจุบันในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดื่มชาเชียงดา ร่วมกับยาที่แพทย์สั่งโดยไม่พบว่ามีผลเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด การดื่มชาเชียงดา จึงไม่มีผลในการเสริมฤทธิ์ยาเบาหวาน (Synergistic action) แล้วทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและมีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดต่ำลงมาก (Hypoglycemia) ส่วนชาเขียว ข้าวฟ่าง ตำลึง กระเจียบมอญ และกะเพรายังไม่พบการศึกษากรณีที่ใช้ร่วมกับยาแผนปัจจุบันทั้งในผู้ป่วยเบาหวานและในสัตว์ทดลอง ซึ่งมีข้อสังเกตว่าการศึกษาแต่ละเรื่องข้างต้นส่วนใหญ่เป็นการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาหลายปีแล้ว ดังนั้น ในอนาคตควรที่จะมีการศึกษาวิจัยเพื่อให้ทราบประสิทธิผลและความปลอดภัยของการใช้ยาแผนปัจจุบันร่วมกับพืชสมุนไพรเดี่ยวหรือยาสมุนไพรในรูปแบบของตำรับยารักษาเบาหวาน ทั้งในรูปแบบของยาและอาหาร เพื่อให้มีข้อมูลในการเพิ่มแนวทางการใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพร ตลอดจนปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทาน พืชสมุนไพรเพื่อลดความเสี่ยงภาวะน้ำตาลในเลือดสูงต่อไป

อย่างไรก็ตาม หากจะนำพืชสมุนไพรเหล่านี้มาใช้ไม่ว่าจะในรูปแบบชาชง อาหารเสริม ผักสด หรือเป็นทางเลือกเสริมในการควบคุมน้ำตาลในรูปแบบอื่นๆ ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง ใช้ให้ถูกต้อง ถูกส่วน ไม่บริโภคมากหรือบ่อยเกินไป ผู้เขียนขอเสนอแนวทางในการบริโภคพืชสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด คือ ชาเขียวไม่ควรเกิน 1.5 กรัม ข้าวฟ่างทั้งสดและแห้งไม่ควรเกิน 5 ใบ เชียงดาไม่ควรเกิน 100 กรัม ตำลึงไม่ควรเกิน 1 กำมือ กระเจียบมอญ ไม่ควรเกิน 150 กรัม และกะเพรา ไม่ควรเกิน 100 กรัมต่อสัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและหลีกเลี่ยงอาการ ไม่พึงประสงค์ กรณีใช้ร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ควรอยู่ภายใต้การให้คำแนะนำจากแพทย์แผนปัจจุบัน แพทย์แผนไทย และแพทย์แผนไทยประยุกต์

เอกสารอ้างอิง

1. Shulze MB, Manson JAE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and Incidence of type 2 diabetes in young and middle aged women. JAMA. 2004; 292: 927-34.
2. Diabetes Association of Thailand under The Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Diabetes [Internet]. 2021 [accessed June 9, 2021]. Available from: <https://www.dmthai.org/index.php/knowledge/understand-diabetes/diabetes-3/>.
3. Ministry of Public Health. Disease situation report NCDs 2019. 2020: Akson and deside; 2020.
4. Maliwan P. Herb for Diabetes. Bangkok: Utilight; 2003.
5. Pongboonrod S. Foreign plants in Thailand: Medicinal properties of foreign and Thai herbs. Bangkok: Krungthon printing ouse; 1999.
6. Allison M, Hamed S, Luis E, Andrea Y, Nicole R, Mindy S. Green tea extract and catechol-o- methyltransferase genotype modify fasting serum insulin and plasma adiponectin concentrations in a randomized controlled trial of overweight and obese postmenopausal women. J. Nutr. 2016; 146: 38-45.
7. Picheansoonthon C, Chawalit M, Jiravongse V. An explanation of King Narai Remedies: The special edition commemorated the king 72nd birthday anniversary december 5, 1999. 2nd ed. Bangkok: Ammarin and pumpanya foundation printing and publishing; 2005.
8. Liu K, Zhou R, Wang B, Chen K, Shi YL, Zhu JD, Mi MT. Effect of green tea on glucose control and insulin sensitivity: a meta-analysis of 17 randomized controlled trials1-3. AJCN. 2013; 98: 340-8.
9. Xu R, Bai Y, Yang K, Chen G. Effects of Green tea consumption on glycemic control: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nutrition & Metabolism. 2020; 56: 1-13.
10. Shah Z, Shaikh F, Ansari S. To determine the effects of Green tea on blood pressure of healthy and type 2 Diabetes Mellitus (DM) Individuals. JLUMHS. 2017; 16: 200-4.
11. Soraksa N., Luangpirom A. Effect of *Piper sarmentosum* Roxb. leaf extract on hypoglycemia, insulin level and histology of pancreatic islet of diabetic mice (*Mus musculus*) Graduate Research Conference [Internet]. 2014 [accessed July 10, 2021]. Available from: <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/bmp12.pdf>.
12. Vongthoung K, Kamchansuppasin A, Temrangsee P, Munkong N, Kaendee N, Lerdvuthisophon N. Effects of Benjakul water extract on pancreas in high-fat fed rats. TMJ. 2016; 16: 161-75.

13. Chayarop K, Peungvicha P, Temsiririkkul R, Wongkrajang Y, Chuakul W, Rojsanga P. Hypoglycaemic activity of Mathurameha, a Thai traditional herbal formula aqueous extract, and its effect on biochemical profiles of streptozotocin-nicotinamide-induced diabetic rats. BMC complement. med. ther. 2017; 17: 1851-8.
14. Smitinand T. Thai Plants Names. Thailand: Bangkok Forest Herbarium and Department of National Parks, wildlife and plant conservation. Bangkok; 2001.
15. Queen Sirikit Botanic Garden (QSBG) [internet]. Chiangmai: The Botanical Garden Organization, Ministry of Natural Resources and Environment [Internet]. 2021 [accessed June 13, 2021]. Available from: <http://www.qsbg.org/Database/plantdb/>.
16. Thakur GS, Sharma R, Sanodiya BS, Panday M, Prasad GBSK, Bisen PS. *Gymnema sylvestre*: an alternative therapeutic agent for management of diabetes. J. Appl. Pharm. Sci. 2012; 12: 1-6.
17. Chanwitheesuk A, Teerawutgulrag A, Rakariyatham N. Screening of antioxidant activity and antioxidant compounds of some edible plants of Thailand. Food Chem. 2005; 92: 491-7.
18. Tangkanakul P, Trakoontivakorn G, Jariyavattanavijit C. Extracts of Thai indigeneous vegetable as rancid inhibitor in a model system. ANRES. 2005; 39: 274-83.
19. Rachh PR, Patel SR, Hirpara HV, Rupareliya MT, Rachh MR, Bhargava AS, et al. Modi DC. In vitro evaluation of antioxidant activity of *Gymnema sylvestre* R. Br. leaf extract. Rom, J. Biol.- Plant Biol. 2009; 54: 141-8.
20. Sandech N. Efficiency of gymnemic acid from *Gymnema sylvestre* for restoration and Improvement of brain vascular characteristic in diabetic rat. Songkla: Prince of Songkla University; 2019.
21. Chiabchalard A, Tencomnao T, Santiyanont R. Effect of *Gymnema inodorum* on postprandial peak plasma glucose levels in healthy human. Afr. J. Biotechnol. 2010; 9: 1079-85.
22. Bessinyowong R, Pongthananikorn S, Chiabchalard A. Efficacy and safety of *Gymnema inodorum* tea consumption in type 2 diabetic patients. Chula Med J. 2013; 57: 587-99.
23. Sribussarakam A. Ivy gourd: anti diabetic vegetable [Internet]. 2018 [accessed June 9, 2021]. Available from: http://medherbguru.gpo.or.th/articles/D41_Coccinia.pdf.
24. The Botanical Garden Organization. Ivy gourd [Internet]. 2011 [accessed June 9, 2020]. Available from: <http://www.qsbg.org/Database/Botanic>.
25. Sargunam H., J. Ivy gourd Medicinal and Nutritional values. Int. J. curr.res. 2017; 9: 47604-7.
26. Pitiphon S. Herb for diabetes. In Pitiphon S. Book of Thai herbs - Abhaiherb. 4th Bangkok: Poramutt; 2009.

27. Wuttithummavej W. Ivy ground. In Wuttithummavej W: Herb encyclopedia: Thai pharmacy. Bangkok: O.S. printing house; 1997.
28. Attanayake A, Jayatilaka K, Mudduwa L. Anti-diabetic potential of Ivy gourd (*Coccinia grandis*, family: Cucurbitaceae) grown in Sri Lanka: A review. J. Pharmacogn. Phytochem. 2016; 5: 286-9.
29. Packirisamy M, Ayyakkamm P, Sivaprakasm M. Antidiabetic effect of Ivy gourd on streptocin induced diabetic rats and its role in regulating carbohydrate metabolizing enzyme. Braz. J. Biol. Sci. 2018; 5: 683-98.
30. Aswathy M. A study to assess the effectiveness of Ivy gourd (*Coccinia indica*) leaves powder in reduction of blood glucose level among type 2 diabetes mellitus patients at selected areas of Coimbatore. Master's thesis, KMCH College of Nursing, Coimbatore, 2014.
31. ชัยยุทธ กล้าแวววงศ์. ๘๘ พรรณพืชวิถีพอเพียง. เชียงใหม่: องค์การสวนพฤกษศาสตร์ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. 2560. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก http://www.qsbg.org/database/Botanic_Book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=2841.
32. ราชบัณฑิตยสถาน. อนุกรมวิธานพืช อักษร ก. กรุงเทพมหานคร: เพื่อนพิมพ์ [อินเทอร์เน็ต]. 2538. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก http://www.rspg.or.th/plants_data/plantdat/malvacea/aescul_2.htm.
33. Petropoulos S, Fernandes A, Barros L, Ciric A, Sokovic M Ferreira I. The chemical composition, nutritional value and antimicrobial properties of *Abelmoschus esculentus* seeds. Food & Function. 2017; 8: 4733-43.
34. เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. พฤกษชาติสมุนไพร. นนทบุรี: ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา, 2549.
35. Liu J, Zhao Y, Wu Q, John A, Jiang Y, Yang J, et al. Structure characterisation of polysaccharides in vegetable “Okra” and evaluation of hypoglycemic activity. Food Chem. 2018; 242: 211-6.
36. ปรีชาดิ ดิษฐกิจ, จรรยา สิงห์คำ, บุญญารักษ์ ชาติฉาย, ภัทรารรรณ คำบุญเรือง. สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและความเป็นพิษของกระเจี๊ยบเขียวต่อเซลล์เพาะเลี้ยง. งานวิจัยทุนอุดหนุนการวิจัยวิชาการประจำปี 2563 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2563.
37. Disthai. *Ocimum Sanctum*. [Internet]. 2017 [accessed November 18, 2022]. Available from: <http://www.disthai.com/1693298/กะเพรา>.
38. Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubonratchatani University. *Ocimum tenuiflorum* [Internet]. 2010 [accessed November 18, 2022]. Available from: <https://apps.phar.ubu.ac.th/thaicrudedrug/main.php?action=viewpage&pid=9>.
39. Chattopadhyay R. A comparative evaluation of some blood sugar lowering agents of plant origin. Ethnopharm. 1999; 67: 367-72.

คำแนะนำการเขียนบทความและการเตรียมต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ใน “บูรพาเวชสาร”

บูรพาเวชสาร เป็นวารสารที่ตรวจสอบโดยบรรณาธิการหรือผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้นๆ (peer review) ตีพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รับบทความจากภายในและภายนอกคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา บทความที่ศึกษาวิจัยในคน ควรได้รับการพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในคน ของสถาบัน องค์กร และหน่วยงานนั้นๆ บทความต้องไม่ตีพิมพ์ในวารสารอื่นหรือกำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาการตีพิมพ์ ผู้เขียนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์จะได้รับวารสารจำนวน 2 เล่ม

ประเภทของบทความ

- นิพนธ์ต้นฉบับ (original article)

เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า หรือ วิจัย ความยาว 10 – 15 หน้า

- บทปริทัศน์หรือการทบทวนวรรณกรรม (review article)

เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและนอกประเทศ ความยาว 10 - 12 หน้า

- บทความพิเศษและข้อคิดเห็น (special article and commentaries)

เป็นบทความที่แสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่อยู่ในความสนใจเป็นพิเศษหรือเป็นบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมถึงบทสัมภาษณ์พิเศษ นโยบายด้านการแพทย์และสาธารณสุข ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และบทวิจารณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือด้านสาธารณสุข ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้า

- รายงานผู้ป่วย (case report)

เป็นรายงานผู้ป่วยที่มีความน่าสนใจ เช่น ความผิดปกติหรือโรคที่พบได้ยาก หรือการบาดเจ็บ หรือนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ไม่เคยรายงานมาก่อน ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้า

- ปกิณกะ (miscellaneous)

เป็นบทความอื่นๆ รายงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการแพทย์ สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อมที่เป็นประโยชน์ หรือบทความที่ส่งเสริมความเข้าใจอันดีแก่ผู้ปฏิบัติงานในวงการแพทย์และสาธารณสุข เช่น การศึกษาต่อเนื่อง เรื่องจากกรณีศึกษา (case study) เรียนจากภาพ จริยธรรมทางการแพทย์ บทสัมภาษณ์ หรือเรื่องเล่าจากแพทย์บูรพา เป็นต้น

- จดหมายถึงบรรณาธิการ (letter to the editor) และจดหมายตอบ (letter in reply)

เป็นเวทีที่ใช้ติดต่อตอบโต้ระหว่างนักวิชาการผู้อ่านที่มีข้อคิดเห็นแตกต่างจากผู้นิพนธ์ ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์หรือข้อผิดพลาดของรายงาน ความยาวไม่เกิน 400 คำ เอกสารอ้างอิงไม่เกิน 5 เรื่อง และผู้เขียนไม่เกิน 3 ท่าน โดยมีชื่อสกุลจริง วุฒิการศึกษา สถานที่ปฏิบัติงานของแต่ละท่าน และอีเมลของผู้รับผิดชอบท่านแรก จดหมายถึงบรรณาธิการจะส่งต่อไปยังผู้นิพนธ์เพื่อให้โอกาสผู้นิพนธ์ตอบ โดยความยาวไม่เกิน 500 คำ เอกสารอ้างอิงไม่เกิน 6 เรื่อง และผู้เขียนไม่เกิน 3 ท่าน

การเตรียมนิพนธ์ต้นฉบับ (preparing main manuscript text)

รูปแบบอักษร ขนาด และการจัดวางตำแหน่งของต้นฉบับ

- รูปแบบอักษร TH SarabunPSK
- พิมพ์หน้าเดียวด้วยกระดาษ A4 ด้วยโปรแกรม Microsoft word 2003 ขึ้นไป
- จัดเค้าโครงหน้ากระดาษ ให้ระยะขอบ เท่ากับ 1 นิ้ว จัดระยะย่อหน้า เท่ากับ 0.5 นิ้ว และเว้นระยะ

ห่างบรรทัด 1 บรรทัด

ลำดับเนื้อหาของนิพนธ์ต้นฉบับ (order of manuscripts for research articles)

- หน้าปก (title page)
- ชื่อเรื่อง (title)
 - แสดงให้เห็นวิธีการศึกษา (study design) หรือ วัตถุประสงค์ของการศึกษา
 - ใช้ตัวอักษรขนาด 18 ขีดตัวหนา (bold) จัดแนวกึ่งกลางของหน้ากระดาษ หลีกเลี่ยงการใช้คำย่อ
- ชื่อ สกุล ผู้นิพนธ์ทุกท่าน (authors information)
 - ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ทุกท่านเรียง ชื่อต้น ชื่อกลาง (ถ้ามี) และนามสกุล ตามด้วยวุฒิการศึกษา โดยแสดงคำย่อของวุฒิการศึกษาในการประกอบวิชาชีพและวุฒิการศึกษาสูงสุดเท่านั้น
 - ใช้อักษรขนาด 16 ขีดตัวธรรมดา จัดแนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ
- ชื่อสถาบันหรือหน่วยงานสังกัดของผู้เขียน (institution)
 - ใส่ชื่อสถาบันหรือหน่วยงาน และที่อยู่ ใช้อักษรขนาด 16 ขีดตัวธรรมดา จัดแนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ
- ชื่อผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ (corresponding author)
- อีเมลของผู้นิพนธ์ทุกท่าน (email address)
- บทคัดย่อ (abstract)
 - ให้ส่งบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับต้นฉบับที่ไม่มีผู้เขียนเป็นคนไทย ให้ส่งบทคัดย่อเฉพาะภาษาอังกฤษได้ ความยาวไม่ควรเกิน 250 คำ โดยกำหนดการพิมพ์เป็นหนึ่งคอลัมน์
 - หัวข้อบทคัดย่อ ใช้อักษรขนาด 16 ขีดตัวหนา (bold) จัด แนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ มีโครงสร้างที่สำคัญตามลำดับได้แก่
- บริบท (context)
- วัตถุประสงค์ (objective)
- วิธีการศึกษา สถานที่วิจัย และประชากรศึกษา (design, setting, and participants)
- การวัดผลลัพธ์ (main outcome measures)
- ผลการศึกษา (results)
- สรุป (conclusions)
- คำสำคัญ (keywords)

เนื้อหาในบทคัดย่อ ใช้อักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวกระจายชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ
 คำในคำสำคัญ ใช้อักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ ไม่ควรเกิน 5 คำ และ
 แยกด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)

ในกรณีการศึกษา randomized controlled trials ให้ใช้ [CONSORT extension for abstracts](#)

- การเรียงลำดับเนื้อเรื่อง (content order) เรียงหัวข้อตามลำดับดังนี้
 - บทนำ (INTRODUCTION)
 - วิธีการศึกษา (METHODS)
 - ผลการศึกษา (RESULTS)
 - วิจารณ์ (DISCUSSION)
 - สรุปผล (CONCLUSIONS)
 - COMPETING INTERESTS (ถ้ามี)
 - กิตติกรรมประกาศ (AKNOWLEDGEMENT)
 - เอกสารอ้างอิง (REFERENCES)

เนื้อเรื่องกำหนดการพิมพ์เป็นหนึ่งคอลัมน์ หัวข้อใช้อักษรขนาด 16 ชนิดตัวหนา (bold) จัดแนวชิดขอบซ้ายของ
 หน้ากระดาษ ส่วนเนื้อหาใช้อักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวกระจายชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ ภาพประกอบ
 (Figures) ตาราง หรือแผนภูมิ (Tables) ให้เขียนอธิบายหรือแสดงในส่วนของเนื้อเรื่อง ตารางไม่ควรเกิน 3 – 5 ตาราง
 และให้ใช้ทศนิยม 2 ตำแหน่งเท่านั้น

การเขียนเอกสารอ้างอิง (references)

กำหนดการพิมพ์เป็นหนึ่งคอลัมน์ ใช้อักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวกระจายชิดขอบซ้ายของ
 หน้ากระดาษ การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบแวนคูเวอร์ (vancouver style) ใส่เลขยกหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคล
 เจ้าของข้อความที่นำมาอ้างอิง ใช้หมายเลข 1 สำหรับการอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้ามีการอ้างอิง
 ซ้ำให้ใส่หมายเลขเดิม การใส่หมายเลขให้เรียงลำดับอ้างอิงในเนื้อเรื่อง ไม่เรียงลำดับตามอักษรของผู้นิพนธ์ บทความที่
 นำมาอ้างอิงต้องได้รับการตีพิมพ์แล้วเท่านั้น

หลักเกณฑ์การเขียนเอกสารอ้างอิง

- หนังสือ ตำรา หรือรายงาน (book, textbook, report)
- หนังสือ ตำรา หรือรายงาน ที่ผู้นิพนธ์เขียนทั้งเล่ม รูปแบบเรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ (Order). ชื่อผู้นิพนธ์ (Author). ชื่อหนังสือ (Title of the book). ครั้งที่พิมพ์ (Edition). เมืองที่พิมพ์
 (Place of publication): สำนักพิมพ์ (Publisher); ปีที่พิมพ์ (Year).

คำอธิบาย

• ชื่อผู้นิพนธ์ อาจเป็น บุคคล สถาบัน หน่วยงาน บรรณาธิการ หรือ คณะบรรณาธิการ ส่วนบุคคล
 ผู้นิพนธ์ที่มีราชทินนาม ฐานันดรศักดิ์ และพระสงฆ์มีสมณศักดิ์ ให้ระบุไว้หน้าชื่อ แต่ถ้าเป็นยศตำแหน่งหน้าที่
 การงานและคำนำหน้าไม่ต้องระบุ

- ชื่อหนังสือ ใช้อักษรตัวใหญ่เฉพาะอักษรตัวแรกของชื่อหนังสือ และชื่อเฉพาะ ตามด้วยอักษรตัวเล็กทั้งหมด (ภาษาอังกฤษ)

- ครั้งที่พิมพ์

กรณีการพิมพ์ครั้งที่ 1 ไม่ต้องเขียนในส่วนนี้ เขียนเมื่อเป็นการพิมพ์ครั้งที่ 2, 3,... เป็นต้น เช่น พิมพ์ครั้งที่ 2. พิมพ์ครั้งที่ 3. หรือ 2nded. 3rded.

กรณีที่การพิมพ์มีการแก้ไขปรับปรุง ให้เขียนในส่วนนี้ด้วย เช่น ฉบับแก้ไขปรับปรุง หรือ 2ndrev. ed.

- เมืองที่พิมพ์

ใส่ชื่อเมืองที่สำนักพิมพ์ตั้งอยู่ กรณีที่มีหลายเมืองให้ใช้เมืองแรก

กรณีไม่ปรากฏเมืองที่พิมพ์อย่างเดียว หรือไม่ปรากฏสำนักพิมพ์อย่างเดียว หรือไม่ปรากฏทั้งเมืองที่พิมพ์และสำนักพิมพ์ ให้ใช้คำว่า ม.ป.ท. ย่อมาจากไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์ หรือ n.p. ย่อมาจาก no place of publication เพียงครั้งเดียว

- สำนักพิมพ์ ให้ใส่เฉพาะชื่อสำนักพิมพ์ที่ปรากฏในหนังสือ

- ปีที่พิมพ์ ให้ใส่เฉพาะตัวเลขของปีพุทธศักราช (หนังสือภาษาไทย) หรือ ตัวเลขของปีคริสต์ศักราช (หนังสือภาษาอังกฤษ)

1.2 หนังสือ (ตีพิมพ์) ผู้นิพนธ์คนเดียว

Book (print) Single Author

ตัวอย่าง (example)

- ศาสตรี เสาวคนธ์. การวินิจฉัยชุมชนเพื่อการวางแผนและบริหารสาธารณสุข. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2537.
- Jenkins PF. Making sense of the chest x-ray: a hands-on guide. New York: Oxford University Press; 2005.

1.3 หนังสือ (ตีพิมพ์) ผู้นิพนธ์ 2-6 คน

Book (print) 2-6 authors

ถ้ามีผู้นิพนธ์ 2-6 คน ให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ทุกคนจนถึงคนที่ทั้ง 6 คั่นชื่อด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) หลังชื่อคนสุดท้ายให้ใส่เครื่องหมายมหัพภาค (.)

1.4 หนังสือ (ตีพิมพ์) ผู้นิพนธ์มากกว่า 6 คน

Book (print) More than 6 authors

ถ้ามีผู้นิพนธ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ 6 คนแรก คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) แล้วตามด้วย “และคณะ.” (สำหรับเอกสารอ้างอิงภาษาไทย) หรือ “et al.” (สำหรับเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษ)

ตัวอย่าง (example)

Phillips H, Rogers B, Bernheim KL, Liu, H. Hunter PG, Evans J, et al. Community medicine in action. New York: Eastern Press; 2005.

1.5 หนังสือ (ตีพิมพ์) ผู้พิมพ์เป็นสถาบัน หน่วยงาน

Book (print) institution as authors

ตัวอย่าง (example)

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. รายงานการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประจำปี 2554.

ม.ป.ท.: บริษัท สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2555.

1.6 หนังสือมีบรรณาธิการ

Book with editor(s)

ตัวอย่าง (example)

- วิชาญ วิทยาลัย, ประคอง วิทยาลัย, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเชื่อเอดส์. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิเด็ก; 2535.

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

1.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้มาจากห้องสมุด หรือ อินเทอร์เน็ต

eBook accessed from a library-subscribed database or from the internet

ตัวอย่าง (example)

- Collins R. Differential diagnosis in primary care [Internet]. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008 [accessed Feb 1, 2009]. Available from: Books@Ovid
- Richardson ML. Approaches to differential diagnosis in musculoskeletal imaging [Internet]. Seattle (WA): University of Washington School of Medicine; 2007-2008 [revised 2007-2008; accessed Mar 29, 2009]. Available from: <http://www.rad.washington.edu/mskbook/index.html>

1.8 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

Chapter, section, part or contribution in an edited book - with named author(s)

รูปแบบเรียงตามลำดับดังนี้

ชื่อผู้พิมพ์ (Author). ชื่อบท (Title of a chapter). ใน (In): ชื่อบรรณาธิการ (Name of editor), บรรณาธิการ (editor). ชื่อหนังสือ (Title of the book). ครั้งที่พิมพ์ (Edition). เมืองที่พิมพ์ (Place of publication): สำนักพิมพ์ (Publisher); ปีที่พิมพ์ (Year). หน้า (p.) หน้าแรก-หน้าสุดท้าย (first page-last page).

ตัวอย่าง (example)

- โยธิน เบญจวงษ์, สัมมน โฉมฉาย, อุดุลย์ บัณฑกุล. โรคพิษโหลหะหนัก. ใน: อุดุลย์ บัณฑกุล, บรรณาธิการ. ตำราอาชีวเวชศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ราชทัณฑ์; 2554. หน้า 691-725.
- Whitley RJ. Varicella-zoster virus infections. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al, editors. Harrison's principles of internal medicine. 17th edition. New York: McGraw-Hill Companies; 2008. p. 1102-5.

2. วารสาร (Journal)

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อเรื่อง (Title). ชื่อวารสาร (Journal). ปีที่พิมพ์ (Year of publication); ปีที่ (Year): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย (first page-last page).

ตัวอย่าง (example)

- สุธาร จันทวงค์, ภัทรี พหลภาคย์, สมัย จันทรนามอม, สุภัสรณ์ สุขงกช, เด่นพงศ์ พัฒนเศรษฐานนท์, วิไลวรรณ บุญทวี, และคณะ. การทบทวนการใช้ยา Olanzapine รักษาผู้ป่วยนอก แผนกจิตเวช ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2555; 57: 447-54.
- Falk G, Fahey T. C-reactive protein and community-acquired pneumonia in ambulatory care: systematic review of diagnostic accuracy studies. Fam Pract. 2009; 26: 10-21.

3. รายงานการประชุม สัมมนา (Proceeding) ฉบับสมบูรณ์

ชื่อบรรณาธิการ (Name of editor), บรรณาธิการ (Editor). ชื่อเรื่อง (Title). ชื่อการประชุม (Conference title); วัน เดือน ปีประชุม (Date Month Year of conference); สถานที่จัดประชุม (Venue). เมืองที่พิมพ์ (Place of publication): สำนักพิมพ์ (Publisher); ปีที่พิมพ์ (Year of publication).

ตัวอย่าง (example)

- Kent-Hughes MO, Fabb W, editors. Fifth world conference on general practice proceedings; Oct 1-7, 1972; Dallas Brooks Hall, Melbourne. Melbourne: Ramsay Ware Publishing; 1972.
- Association of Surgical Oncologists (Thailand), International College of Surgeon (Thailand Section). Proceeding ASOT 2003: 1st Scientific Meeting “Cancer management of today from gene to cure”; July 12-14, 2003; Ambassador City Jomtien Hotel, Pattaya. n.p.; 2003.

4. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์/เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อเรื่อง (Title of the article) [ประเภทของสื่อ/วัสดุ Type of publication]. ปีที่พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี accessed Month Date, Year]. เข้าถึงได้จาก (Available from): ชื่อเว็บไซต์ (Name of website).

ตัวอย่าง (example)

- International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: statement of purpose: about the uniform requirements [Internet]. 2010 [accessed May 10, 2013]. Available from: http://www.icmje.org/sop_1about.html

การเตรียมบทความปริทัศน์/บทความพิเศษ/รายงานผู้ป่วย

ใช้เป็นกระดาษ A4 จัดเค้าโครงหน้ากระดาษเป็นหนึ่งคอลัมน์ ให้ระยะขอบเท่ากับ 1 นิ้ว และจัดระยะย่อหน้าเท่ากับ 0.5 นิ้ว และเว้นระยะห่างบรรทัด 1 บรรทัด หัวเรื่องให้ใช้รูปแบบอักษรขนาด 16 ชนิดตัวหนา (bold) จัดแนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ และเนื้อหาให้ใช้รูปแบบอักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ

1. ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) ใช้รูปแบบอักษรขนาด 18 ชนิดตัวหนา (bold) จัดแนวกึ่งกลางของหน้ากระดาษ

2. ชื่อผู้พิมพ์ทุกท่าน (ภาษาไทย) พร้อมชื่อย่อคุณวุฒิการศึกษาสูงสุด ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ

3. ชื่อหน่วยงาน หรือสถานศึกษา (ภาษาไทย) ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ

4. บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทย และอังกฤษ) เนื้อหาในบทคัดย่อ ใช้อักษรขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดแนวกระจายชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ มีความยาวไม่เกิน 250 คำ

5. บทนำ ประกอบด้วยประเด็นเนื้อหาและข้อสรุปหรือข้อเสนอแนะของบทความ ความยาวไม่เกิน 12 บรรทัด

6. วัตถุประสงค์

7. เนื้อหาของบทความ ประกอบด้วยหัวข้อเรียงตามผู้เขียนต้องการนำเสนอ กรณีที่มีรูปภาพ หรือตาราง ให้เขียนบรรยายในเนื้อหาของบทความ ตาราง รูปภาพ แผนภูมิ ให้ใช้ทศนิยม 2 ตำแหน่งเท่านั้น ตารางไม่ควรเกิน 3 – 5 ตาราง

8. บทสรุป

9. เอกสารอ้างอิง รูปแบบการเขียนให้ใช้รูปแบบเดียวกับการเตรียมนิพนธ์ต้นฉบับ

เงื่อนไขการรับตีพิมพ์

บทความที่ส่งมาให้กองบรรณาธิการพิจารณา จะต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารมาก่อน และต้องไม่อยู่ในช่วงเวลาของการรอพิจารณาจากวารสารอื่น

การส่งต้นฉบับ

ผู้เขียนส่งต้นฉบับที่ตีพิมพ์ตามข้อกำหนดของรูปแบบวารสาร และแบบฟอร์มการส่งบทความ ผ่านระบบออนไลน์ของวารสาร บุรพาเวชสาร ตามลิงค์ <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/BJmed>

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม

กองบรรณาธิการบุรพาเวชสาร งานบริการวิชาการและวิจัย

คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยบุรพา 169 ถนนลงหาดบางแสน

ตำบลแสนสุข อำเภอมือเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

โทรศัพท์ 0-3839-4850 ต่อ 2401, 2402

การอ่านประเมินต้นฉบับ

ต้นฉบับจะได้รับการอ่านประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) ที่มีความเชี่ยวชาญตรงตามผลงานนั้นๆ อย่างน้อยจำนวน 2 ท่าน หากเป็นบทความจากบุคคลภายในสถาบันส่งมาตีพิมพ์ จะดำเนินการส่งให้กับผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพผลงานภายนอกสถาบันเท่านั้น และบทความจากผู้นิพนธ์ภายนอกสถาบันที่ส่งเข้ามาตีพิมพ์ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพผลงานเป็นได้ทั้งบุคคลภายในและภายนอกสถาบัน โดยต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนต่อกันทั้งผู้นิพนธ์และผู้ประเมิน

ลิขสิทธิ์

ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในบูรพาเวชสาร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา ห้ามนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์ซ้ำเว้นเสียแต่จะได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเป็นลายลักษณ์อักษร

ความรับผิดชอบ

เนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

INSTRUCTIONS for AUTHOR and PREPARING MAIN MANUSCRIPT for PUBLISHING in BURAPHA JOURNAL OF MEDICINE (BJM)

BJM is a peer-reviewed general medical journal which is published yearly, either in Thai or English languages. The articles from both within and outside the Faculty of Medicine, Burapha University are invited. The research article must be approved by the Ethics Committee of the Institutions, Organizations or Agencies. Manuscripts have not been published previously in print or electronic format and are not under consideration by another publication or electronic medium. The author will receive a copy of the journal when the article has been published.

Types of articles published in BJM

- **Original article** is a research which reports of data from original research.
- **Review article** is a comprehensive, authoritative, descriptions essay or scientific paper which provides a knowledge-oriented synthesis of research on a topic at that moment in time from either within or outside the country.
- **Special Article and Commentaries** is an article or comment on the matter in an article of a special interest or knowledge, including exclusive interviews, medical policy. comments of experts, and reviews.
- **Case report** is a report of patients with disorders to rare diseases, injury or innovations describe a diagnostic or therapeutic dilemma, suggest an association, or present an important adverse reaction. All case report articles should indicate that informed consent to publish the information was granted from the patients or their guardians.
- **Miscellaneous** is the other useful reports related to the medical field and public health that encourages mutual understanding among practitioners.
- **letter to the editor and Letter in reply**

Instructions for Authors

Preparing Main Manuscript Text: The original typescript, in print and on data file diskettes (CD only) must be submitted, including copies of all illustrations, legends and references. All must be typed single-line-spaced on 8½" x 11" (A4) white bond paper, using front TH SarabunPSK. Only a word processor (Microsoft Word 2003 onward) should be used. Margins must be at least 1 inch, and 0.5 inch indentation. Metric measurements are to be used throughout the text and illustrative materials. Generic names for drugs are to be used. Brand names may be included in parentheses.

Titles: The title must be short, specific, and clear. The title page should be typed on a separate sheet and include the full name, degree and academic affiliations and e-mail address of all authors.

Abstracts: Submit abstracts in duplicate, both in English and Thai, which must include a concise statement in not more than 250 words of what was done, what was found and what was concluded. If there is no Thai author, Thai abstract is not required.

Illustrations and Tables: Use only illustrations that clarify and augment the text. Submit illustrations in duplicate, unmounted, and untrimmed. High contrast, glossy-prints (not photocopies) are requested. Original drawings should be professionally drawn in black India ink. Figure number, name of senior author, and arrow indicating “top” should be typed on a gummed label and affixed to the back of each illustration. All lettering must be legible after reduction to column size. Each table should be typed double - spaced on a separate sheet, and should supplement rather than duplicate the text. They should be numbered consecutively as mentioned in the text and each must have a heading. Color illustrations will be published at the author’s expense.

References: Authors are responsible for accuracy of their references. The cited references should be listed in consecutive order and superscript them at the end of sentence. Once a reference is cited, all subsequent citations should be running in queue to the original number. All references must be cited in the text or tables. Unpublished data and personal communication are not accepted. Use the form of references and the titles of journals abbreviated, according to the style used in Index Medicus (the Vancouver system). If there are more than six authors, the first six authors are listed followed by “et al.”

Manuscript Acceptance: Manuscripts are received with the understanding that they are not under simultaneous consideration by another publication. Accepted manuscripts become the property of the Burapha Journal of Medicine and must not be published in other journal.

Manuscript Submission: All manuscripts should be submitted with a cover letter and submission form, addressed to the Editors-in-Chief, with explains why the manuscript should be published in BJM.

