



องค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดโรคโควิด-19

แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

Factor Analysis on New Normal Medical Services during COVID-19's Outbreak in Out Patient Department of Health Care Provider under Ministry of Public Health

กิตติพร เนาว์สุวรรณ¹, นกษา สิงห์วีระธรรม^{2*}

Kittiporn Nawsuwan¹, Noppcha Singweratham^{2*}

(Received: September 17, 2022; Revised: November 1, 2022; Accepted: November 14, 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปริมาณนี้เพื่อศึกษาองค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่างได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ที่ให้บริการในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ที่ปฏิบัติงานในแผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลทุกระดับ จำนวน 3,200 คน ใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามผ่าน Google form ได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ระหว่าง .67 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .967 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) สกัดปัจจัยด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลักใช้วิธีหมุนแกนองค์ประกอบแบบอโรไทกอนอลด้วยวิธีแวนไดมอนด์

ผลการวิจัย พบว่าองค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) การจัดการสภาพแวดล้อม มี 8 ตัวบ่งชี้ 2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน มี 12 ตัวบ่งชี้ 3) การบริหารจัดการ มี 5 ตัวบ่งชี้ 4) สิ่งสนับสนุน มี 3 ตัวบ่งชี้

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

¹Boromarajonani College of Nursing, Songkhla, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health

^{2*}คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

^{2*}Faculty of Public Health, Chiang Mai University

* Corresponding Author: Noppcha@hotmail.com



และ 5) สัญลักษณ์การแจ้งเตือน มี 4 ตัวบ่งชี้ โดยทั้ง 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ ตัวบ่งชี้ ได้ร้อยละ 66.73 โดยมีค่าไอเกน เท่ากับ 20.02, 2.24, 1.77, 1.41 และ 1.25 ตามลำดับ

ดังนั้นโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทุกระดับควรนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ไปเป็นแนวทางในการปรับรูปแบบการให้บริการเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรคโควิด-19 ตลอดจนโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

คำสำคัญ: จัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ โรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก

Abstract

This quantitative research aimed to investigate factor analysis on new normal of medical services during COVID-19's outbreak in out patient department of Health care provider under Ministry of Public Health. The samples were 3,200 medical professionals working under the Ministry of Public Health, recruited by multi-stage random sampling. The questionnaire was used to collect data through google form with its validity ranging from .67-1.00 and its Cronbach's alpha coefficient reliability—at .967. Data were analyzed using Exploratory Factor Analysis (EFA), and the factor extraction was performed by principal component analysis using factor rotation in form of orthogonal rotation with varimax. The results were found as follows:

The new normal of medical services during COVID-19's Outbreak in Out patient department consisted of 5 components and 32 indicators. The 5 components included 1) Environmental management with 8 indicators, 2) Use of personal protective equipment and action plan with 12 indicators, 3) Administrative management with 5 indicators, 4) Facility with 3 indicators, and 5) Warning sign with 5 indicators. The 5 components and 32 indicators received a cumulative percentage variance at 66.73 which had Eigen value presented at 20.02, 2.24, 1.77, 1.41 and 1.25, respectively.

Keywords: New normal of medical services, Covid-19, Out patient

บทนำ

จากการพบเชื้อไวรัสอุบัติใหม่โคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ในเมืองอู่ฮั่น ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 เป็นเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ที่ก่อโรคในคนโดยวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2563 (Zhou et al., 2020) องค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) ได้ประกาศให้



การระบาดของโรคดังกล่าวเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern : PHEIC) (World Health Organization, 2020) และประเทศไทยได้มีราชกิจจานุเบกษา ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 (Ministry of Public Health, 2020) ที่เกิดจากการแพร่กระจายเชื้อผ่านการสัมผัสและละอองฝอยน้ำมูกน้ำลาย (Respiratory Droplets) ที่มีขนาดอนุภาคมากกว่า 5 – 10 ไมครอนซึ่งไม่พบว่าแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (Zhou et al., 2020)

การเกิดโรคอุบัติใหม่เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ (Morens & Fauci, 2013) การให้บริการทางด้านสุขภาพมีหัตถการที่เสี่ยงต่อการฟุ้งกระจาย (Aerosol generating procedure : AGP) ซึ่งทำให้เกิดขนาดอนุภาคน้อยกว่า 5 ไมครอน และมีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของโรคโควิด-19 ได้ (Singh, Maurya, Sharma, Kapoor, & Mittal, 2021; Innes et al., 2021) ทั้งนี้หลักการการควบคุมโรคติดเชื้อ ประกอบด้วย การบริหารจัดการในสถานพยาบาล (Administrative controls) การควบคุมสภาพแวดล้อม (Environmental controls) และการป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory tract protection) (Sangsajja & Paradee, 2007; Bamrasnaradura Infections Disease Institute, 2017a) โดยจะให้ความสำคัญอย่างยิ่งในการลดหรือเจือจางจำนวนเชื้อโรคในอากาศ หลักการที่สำคัญคือ การทำให้มีการระบายอากาศ (Ventilation) โดยการเติมอากาศเข้ามาและระบายออกไปภายนอก ร่วมกับการใช้การหมุนเวียนอากาศภายในห้อง (Recirculation) ผ่านระบบ HEPA Filtration ที่มี HEPA Filter (High Efficiency Particulate Air Filter) ซึ่งจะช่วยกรองกำจัดเชื้อโรค (Bamrasnaradura Infections Disease Institute, 2017b) หากสถานบริการมีการนำหลักการควบคุมโรคติดเชื้อไปประยุกต์ใช้ก็จะทำให้สามารถจัดบริการได้อย่างปลอดภัย

ในภาวะวิกฤติดังกล่าวสถานบริการด้านสุขภาพต้องปรับและดำเนินการบริการรักษาสุขภาพผู้ป่วยให้ได้ตามปกติในรูปแบบการแพทย์วิถีใหม่ (New Normal of Medical Service) (Lum et al., 2021; Health Administration Division, 2020) เช่น การตั้งจุดคัดกรอง การเฝ้าระวังในโรงพยาบาล การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การแยกห้องตรวจหัตถการ ตลอดจนการส่งยาไปที่บ้าน เป็นต้น (Department of medical service, 2021) ทั้งนี้เพื่อให้ทุกบริการยังดำเนินการได้อยู่รวมถึงการให้บริการในแผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งถือได้ว่าเป็นบริการด่านหน้าที่มีโอกาสเสี่ยงสูงในการสัมผัสผู้ป่วย และในหลายๆแผนกมีหัตถการที่เสี่ยงต่อการฟุ้งกระจาย อีกทั้งการให้บริการการแพทย์วิถีใหม่เป็นสิ่งใหม่สำหรับบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในการให้บริการทางด้านสุขภาพ ที่ยังไม่มีการศึกษาองค์ประกอบของการจัดบริการ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงสนใจศึกษาองค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ในบุคลากร



แผนผู้ป่วยนอกของสถานบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเพื่อนำองค์ประกอบที่ได้ ไปพัฒนาเป็นรูปแบบของการจัดบริการเพื่อป้องกันโรคอุบัติใหม่ที่จะเกิดขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาองค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในสถานพยาบาล (Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute, 2017) ประกอบด้วย 3 ประการ ได้แก่ 1) การควบคุมการบริหารจัดการ (Administrative controls) เน้นการกำหนดนโยบาย การกำหนดผู้รับผิดชอบ การกำหนดมาตรการอย่างชัดเจน การฝึกอบรมบุคลากร และการให้ความรู้แก่ประชาชน 2) การควบคุมสิ่งแวดล้อม (Environmental controls) เป็นการป้องกันและการควบคุมโรคที่มีการแพร่กระจายทางอากาศ เป็น 2 ระดับ คือการควบคุมที่แหล่งแพร่เชื้อจากผู้ป่วยและห้องปฏิบัติการ (Primary environmental controls) และการควบคุมอากาศโดยรอบบริเวณแหล่งโรค (Secondary environmental controls) รวมทั้งการควบคุมคุณภาพอากาศ และมาตรฐานการออกแบบระบบปรับอากาศ 3) การควบคุมป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจ (Respiratory-Protection controls) เน้นการใช้อุปกรณ์ป้องกัน การให้ความรู้ การกระตุ้นเตือน เป็นต้น นอกจากนี้ใช้แนวคิดแนวทางปฏิบัติ การปรับเปลี่ยนแบบบริการการดูแลรักษาผู้ป่วยนอก (OPD) ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ของ Department of medical service, (2021) เน้นการคัดกรองผู้ป่วยนอก (OPD) ในผู้ป่วยทั่วไป การจัดขั้นตอนรูปแบบการบริการ ตลอดจนการเตรียมจุดบริการต่าง ๆ จึงกำหนดมาเป็นกรอบแนวคิดขององค์ประกอบ 4 ด้าน ประกอบด้วยด้านการบริหารจัดการ ด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม ด้านการป้องกันระบบทางเดินหายใจ และด้านความปลอดภัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีเชิงพรรณนา (Descriptive Study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ที่ให้บริการในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ที่ปฏิบัติงานใน รพศ., รพท., รพช. และ รพ.สต.

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ที่ให้บริการในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ที่ปฏิบัติงานในแผนกผู้ป่วยนอก (Outpatient department : OPD) และแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน (Emergency department : ED) คลินิกโรคระบบทางเดินหายใจ (Acute Respiratory Illness: ARI) ระบบ



คัดแยกผู้ป่วย (Triage System) ห้องผู้ป่วยแยกโรคทางเดินหายใจ (Airborne infection isolation room: AIIR) แผนกทันตกรรม (Dental department) และแผนกหู คอ จมูก (Ear Nose and Throat : ENT) ในพื้นที่ที่ทำการศึกษาศึกษา 9 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี สระบุรี ปัตตานี น่าน อุดรธานี สมุทรปราการ เชียงใหม่ ร้อยเอ็ด และตาก ทั้งที่เป็น รพศ., รพท., รพช. และ รพ.สต. จำนวน 3,200 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20 เท่าของตัวบ่งชี้ (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2019) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีตัวบ่งชี้จำนวน 40 ตัวบ่งชี้ จึงได้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 800 คน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือของการวิจัยครั้งนี้เนื่องจากการเก็บข้อมูลในภาพรวมของประเทศทั้ง 4 ภูมิภาค จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีก 4 เท่า ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3,200 คน

การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน สำหรับโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ผู้วิจัยสุ่มพื้นที่ในโรงพยาบาลที่มีความเสี่ยงสูงและพื้นที่เสี่ยง พื้นที่ละ 3 แผนก จากนั้น กำหนดสัดส่วนบุคลากรทางการแพทย์ในแต่ละแผนกแล้วจึงสุ่มแบบบังเอิญ สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สุ่มอำเภอจำนวนร้อยละ 50 ของจำนวนอำเภอในแต่ละจังหวัด ในแต่ละอำเภอ เลือก รพ.สต. ทุก รพ.สต.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมและข้อมูลจากวิธีการเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาล ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบ ตามเกี่ยวกับ ขนาดโรงพยาบาล ตำแหน่ง อายุ ประสบการณ์การทำงาน และการให้บริการ รวม 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์ระบาดโรคโควิด-19 ตามความคิดเห็นของบุคลากรทางการแพทย์ในแผนกที่ปฏิบัติงาน ประกอบด้วยด้านการบริหารจัดการ (Administrative control) จำนวน 9 ข้อ ด้านการควบคุมดูแลสิ่งแวดล้อม (Environmental control) จำนวน 6 ข้อ การป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory protection) จำนวน 17 ข้อ และด้านความปลอดภัย จำนวน 8 ข้อ รวมทั้งสิ้น 40 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นข้อคำถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จาก 5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด ถึง 1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมควบคุมโรคติดเชื้อทางอากาศ 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการด้านโรคติดเชื้อ 1 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ที่มีค่า IOC ระหว่าง .67 – 1.00



การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ มาทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้รับบริการใน รพศ./รพท. รพช. และรพ.สต. จำนวน 30 คน โดยแบบสอบถามการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์ระบาดโรค โควิด-19 ตามความคิดเห็นของบุคลากรทางการแพทย์ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .967

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าร่วมเป็นทีมวิจัยและเก็บข้อมูล จากนั้นประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสุ่มตัวอย่าง แก่ผู้ช่วยวิจัยแต่ละจังหวัด ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลแบบ Online Survey โดยผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังตัวแทนผู้ช่วยนักวิจัยแต่ละโรงพยาบาล ผ่าน Application Line ก่อนส่งต่อไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์และชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยในแบบสอบถามออนไลน์ จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามของแต่ละพื้นที่ในทุก ๆ วัน จนครบจำนวนที่ต้องการแล้วจึงยุติการรับแบบสอบถามโดยแจ้งและแสดงความขอบคุณไปยังผู้ช่วยวิจัยผ่าน Application Line เช่นเดิม จากนั้นจึงตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล พบว่ามีข้อมูลได้รับกลับคืนมาและความสมบูรณ์จำนวน 3,200 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) สกัดปัจจัย (Factor Extraction) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) ใช้วิธีหมุนแกนองค์ประกอบ (Factor Rotation) แบบออร์โธโกนอล (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax) และกำหนดน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากกว่า .50 ทั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) (Hair et al., 2019) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การมีข้อมูลลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Normality) โดยพิจารณาจากกราฟ Normal Probability Plot พบว่าข้อมูลส่วนใหญ่จะอยู่รอบ ๆ เส้นตรง ดังนั้นสรุปได้ว่า ลักษณะของข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

2. ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยความเหมาะสมของข้อมูลจากค่าดัชนีไคเซอร์ - เมเยอร์ - ออลกิน (The Kaiser – Mayer – Olkin Measure of Sampling Adequacy : MSA) พบว่ามีค่าเท่ากับ .967 ซึ่งมีค่าสูงกว่า .50 และค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก และค่าไคสแควร์ ที่ได้จาก Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ



66091.76 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สรุปได้ว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

จริยธรรมการวิจัยมนุษย์

ผู้วิจัยขอจริยธรรมการวิจัยจากสำนักพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ (สคม.) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข หมายเลข COA No.IHRP2021152, IHRP No.071-2564 วันที่รับรองตั้งแต่ 27 ตุลาคม 2564

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า เป็นบุคลากรทางแพทย์ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทั่วไป (S) ร้อยละ 24.3 รองลงมาปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทั่วไป (M1) ร้อยละ 17.6 โดยปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพร้อยละ 55.2 มีอายุเฉลี่ย 40.46 ปี (S.D. = 10.86) อายุต่ำสุด 19 ปี อายุสูงสุด 60 ปี ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 17.58 ปี (S.D. = 11.14) ประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี ประสบการณ์สูงสุด 40 ปี ทั้งให้ข้อมูลว่าช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 แผนกทันตกรรมมีการปิดให้บริการมากที่สุดร้อยละ 31.8

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 35 ตัวบ่งชี้ โดยตัดตัวบ่งชี้ออกหนึ่งตัวเนื่องจากน้ำหนักตัวบ่งชี้อยู่ที่ 2 องค์ประกอบ ซึ่งมีผลต่างไม่ถึง 0.2 และองค์ประกอบที่ 6 มีจำนวนตัวแปรเพียง 2 ตัวบ่งชี้ จึงตัดองค์ประกอบที่ 6 ดังนั้นจึงเหลือ 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) การจัดการสภาพแวดล้อม มี 8 ตัวบ่งชี้ 2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน มี 12 ตัวบ่งชี้ 3) การบริหารจัดการ มี 5 ตัวบ่งชี้ 4) สิ่งสนับสนุน มี 3 ตัวบ่งชี้ และ 5) สัญลักษณ์การแจ้งเตือน มี 4 ตัวบ่งชี้ (ดังภาพที่ 1) โดยทั้ง 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ ได้ร้อยละ 66.73 โดยมีค่าไอเกน เท่ากับ 20.02, 2.24, 1.77, 1.41 และ 1.25 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

สำหรับค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้แต่ละตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้ (ตารางที่ 2)

องค์ประกอบที่ 1 การจัดการสภาพแวดล้อม มี 8 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .770 - .715 โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้สูงสุดได้แก่ การจัดสถานที่ (.770) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้ต่ำสุดได้แก่ การจัดการขยะติดเชื้อ (.715)

องค์ประกอบที่ 2 การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน มี 12 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .733 - .515 โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้สูงสุดได้แก่ การใช้คู่มือการใช้

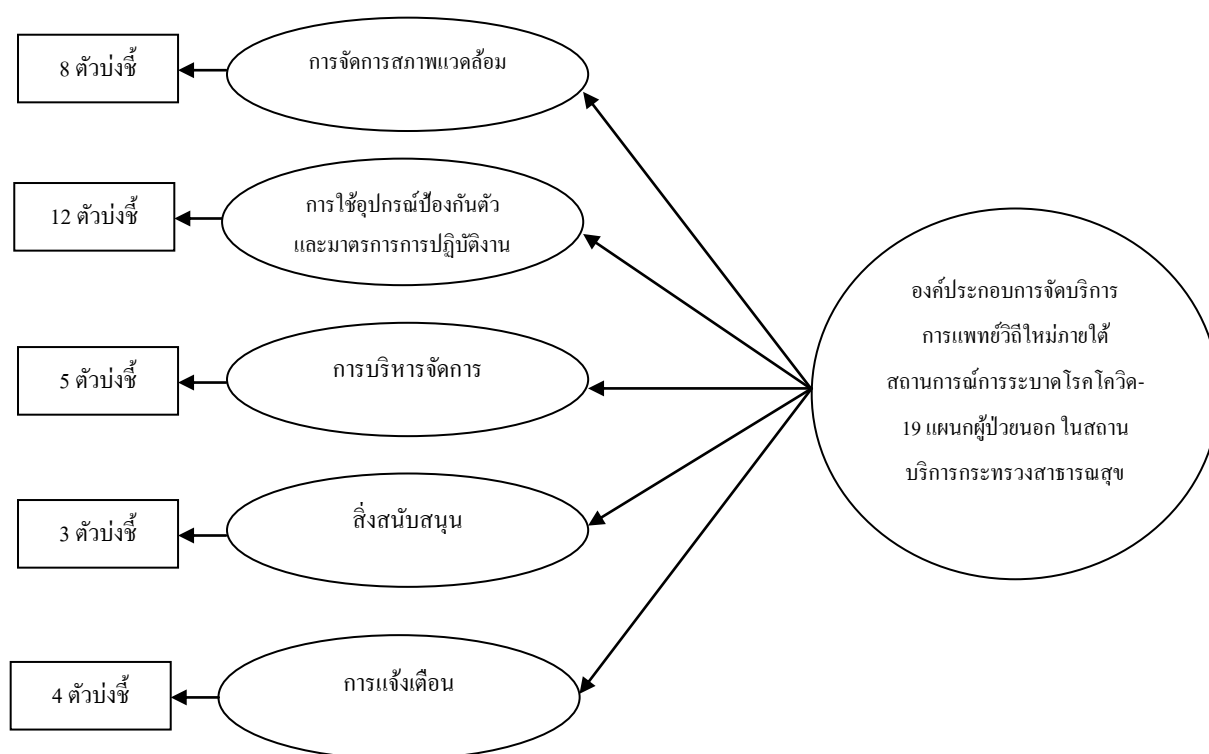


Personal protection equipment (.733) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้ต่ำสุด ได้แก่ การเปิดประตูขณะ การให้บริการ (.515)

องค์ประกอบที่ 3 การบริหารจัดการ มีตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ ตั้งแต่ .730 - .620 โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้สูงสุด ได้แก่ การกำหนดแนวปฏิบัติในการลด ระยะเวลาการสัมผัสผู้ป่วยและสิ่งส่งตรวจ (.730) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้ต่ำสุด ได้แก่ การให้ ความรู้แก่ผู้มารับบริการและญาติ (.620)

องค์ประกอบที่ 4 สิ่งสนับสนุนมี 3 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .744 - .681 โดย ตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้สูงสุด ได้แก่ ความเพียงพอของบุคลากรในการปฏิบัติงาน (.744) และตัว บ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้ต่ำสุด ได้แก่ การได้รับสวัสดิการ/ค่าตอบแทนตามความเสี่ยงของงาน (.681)

องค์ประกอบที่ 5 สัญลักษณ์การแจ้งเตือน มี 4 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .716 - .552 โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้สูงสุด ได้แก่ แสดงขั้นตอนการจำแนกผู้ป่วย (.716) และตัว บ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้ต่ำสุด ได้แก่ มีป้ายเตือนการสวมหน้ากากอนามัยทุกจุดบริการ (.552)



ภาพที่ 1 องค์ประกอบการบริหารการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดโรคโควิด-19
แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข



ตารางที่ 1 ค่าไอเคน ร้อยละของความแปรปรวนและร้อยละสะสมของความแปรปรวนองค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอกในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

องค์ประกอบ	ค่าไอเคน	ร้อยละของความแปรปรวน	ร้อยละสะสมของความแปรปรวน
การจัดการสภาพแวดล้อม	20.02	50.06	50.06
การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน	2.24	5.60	55.66
การบริหารจัดการ	1.77	4.42	60.08
สิ่งสนับสนุน	1.41	3.53	63.61
สัญลักษณ์การแจ้งเตือน	1.25	3.12	66.73

ตารางที่ 2 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 1 การจัดการสภาพแวดล้อม	
1. การจัดสถานที่	.770
2. การปรับปรุงโครงสร้างด้านอาคาร	.767
3. การจัดการอัตราการไหลเวียนของอากาศ (Air change)	.761
4. การกำหนดทิศทางของอากาศ	.730
5. การทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัส	.731
6. การกำหนดตำแหน่งการนั่งของผู้รับบริการ	.730
7. การคัดกรอง/คัดแยกผู้ป่วยที่มาใช้บริการ	.717
8. การจัดการขยะติดเชื้อ	.715
องค์ประกอบที่ 2 การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน	
1. การใช้คู่มือการใช้ Personal protection equipment	.733
2. การใช้คู่มือการใช้ Hand hygiene	.741
3. การใช้ฉากกั้นระหว่างผู้รับบริการกับผู้ให้บริการ	.693
4. การเว้นระยะการนั่ง 1-2 เมตร	.630
5. การกำหนดเส้นทางการเดินในโรงพยาบาล	.627
6. การจำกัดจำนวนผู้เข้ารับบริการ	.621
7. การให้บริการในห้องแยก	.612
8. การจัดบริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One stop service)	.540



องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้
9. การจัดบริการจุดล้างมือ	.536
10. การสวมใส่ที่ป้องกันสายตา	.534
11. การสวมถุงมือป้องกัน	.519
12. การเปิดประตูขณะการให้บริการ	.515
องค์ประกอบที่ 3 การบริหารจัดการ	
1. การกำหนดแนวปฏิบัติในการลดระยะเวลาการสัมผัสผู้ป่วยและสิ่งส่งตรวจ	.730
2. การกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานควบคุมโรคโควิด-19	.722
3. การกำหนดนโยบายเรื่องการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ	.696
4. การให้ความรู้และฝึกอบรมบุคลากร	.580
5. การให้ความรู้แก่ผู้มารับบริการและญาติ	.620
องค์ประกอบที่ 4 สิ่งสนับสนุน	
1. ความเพียงพอของบุคลากรในการปฏิบัติงาน	.744
2. ความเพียงพอของอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน	.724
3. การได้รับสวัสดิการ/ค่าตอบแทนตามความเสี่ยงของงาน	.681
องค์ประกอบที่ 5 สัญลักษณ์การแจ้งเตือน	
1. แสดงขึ้นตอนการจำแนกผู้ป่วย	.716
2. มีจุดการแยกคัดผู้ป่วยอย่างชัดเจน	.716
3. จัดป้ายแสดงจุดคัดกรองและอธิบายกระบวนการเพื่อกระตุ้นผู้มารับบริการ	.592
4. มีป้ายเตือนการสวมหน้ากากอนามัยทุกจุดบริการ	.552

อภิปรายผล

องค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) การจัดการสภาพแวดล้อม 2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน 3) การบริหารจัดการ 4) สิ่งสนับสนุน และ 5) สัญลักษณ์การแจ้งเตือน โดยทั้ง 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ ได้ร้อยละ 66.73 จะเห็นว่าผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบมีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้องค์ประกอบดังกล่าวเป็นไปตามหลักการการควบคุมโรคติดเชื้อ ประกอบด้วย การบริหารจัดการในสถานพยาบาล (Administrative controls) การควบคุมสภาพแวดล้อม (Environmental controls) และการป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory tract protection) (Sangsajja & Paradee, 2007; Bamrasnaradura Infections Disease Institute, 2017a) ที่มีความครอบคลุมในทุกองค์ประกอบในการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ ที่สอดคล้องกับหลักทางด้านระบาดวิทยา



ของโรคโควิด-19 ที่แพร่กระจายเชื้อจากฝอยละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 ไมครอน (Droplet precautions) (Wilson, Corbett, & Tovey, 2020) ซึ่งมาตรการดังกล่าวยังใช้ลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อจากฝอยละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน (Air-borne precautions) อีกด้วย (Zhou et al., 2020)

ทั้งนี้องค์ประกอบการจัดการสภาพแวดล้อมมีค่าไอเกนมากที่สุด อธิบายได้ว่าการจัดการสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เช่นการปรับปรุงพื้นที่ การกำหนดเส้นทางการรับบริการของผู้รับบริการ รวมถึงการมีห้องความดันลบ (Negative pressure room) ห้องความดันบวก (Positive pressure room) ในการจัดบริการในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ทั้งนี้การควบคุมสภาพแวดล้อม (Environmental controls) เป็นกระบวนการหนึ่งในการป้องกันการโรคแพร่เชื้อทางอากาศ (Airborne disease) ที่มีการติดต่อโรคผ่านทางอากาศ (Airborne transmission) (Qian et al., 2010; Qian & Zheng, 2010) โรคโควิด-19 ที่เป็นโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อผ่านการสัมผัสและผ่านทาง Respiratory Droplets ที่มีขนาดอนุภาคมากกว่า 5-10 ไมครอน แต่ไม่พบว่าการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (Zhou et al., 2020) ดังนั้นจึงสนับสนุนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในสถานพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข ทั้งนี้สถานบริการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขถือว่าเป็นหน่วยงานหลักในดูแลสุขภาพประชาชนทั่วไปที่ต้องเปิดบริการได้ตามปกติในรูปแบบการแพทย์วิถีใหม่ (New Normal of Medical Service) (Lum et al., 2021) แต่จะเห็นได้ว่าที่ผ่านมามาตรฐานระบบบริการสุขภาพด้านอาคารและสภาพแวดล้อมของสถานบริการสุขภาพสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จะยังไม่ได้เน้นการป้องกันโรคที่เกิดจากการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (Design and Construction Division, 2017) ทั้งนี้มีคู่มือการปรับปรุงคุณภาพอากาศในสถานพยาบาล (Sangsajja & Paradee, 2007; Bamrasnaradura Infections Disease Institute, 2017b) แนะนำแล้วก็ตาม ทั้งนี้ควรมีการพิจารณาดำเนินการควบคุมสภาพแวดล้อมให้เป็นรูปธรรม ทั้งนี้ควรรวมถึงการจัดบริการนอกสถานบริการร่วมด้วยเช่น ในโรงพยาบาลสนาม (Health Administration Division, 2020; Department of Medical service, 2021)

สำหรับองค์ประกอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน มีค่าไอเกนรองลงมา อธิบายได้ว่า การใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตัวเอง (Personal protection equipment) เป็นหนึ่งในหลักการการควบคุมโรคติดเชื้อ ในด้านการป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory tract protection) ทั้งนี้การใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตัวอย่างถูกวิธีและมีมาตรฐานทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคได้ (Centers for Disease Control and Prevention, 2015) แต่ถ้าหากการป้องกันการติดต่อของโรคติดเชื้อดำเนินด้วยการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตัวเองเพียงอย่างเดียว นั้นก็จะส่งผลกระทบต่อความขาดแคลน (World Health Organization, 2020) ทำให้การป้องกันโรคติดเชื้อไม่ได้ประสิทธิผลเท่าที่ควร ดังนั้นควรพิจารณาองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย



ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากการเก็บข้อมูลระหว่างการระบาดในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นการระบาดระลอกที่ 3 ไปแล้ว ความรู้ การปฏิบัติตัวของเจ้าหน้าที่ และการปรับพื้นที่ในการจัดบริการ อาจจะมีผลทำให้องค์ประกอบต่อการจัดการบริการการแพทย์วิถีใหม่มีความชัดเจนและเป็นไปตามหลักการการควบคุมโรคติดเชื้อในสถานพยาบาล

สรุป

องค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) การจัดการสภาพแวดล้อม มี 8 ตัวบ่งชี้ 2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงาน มี 12 ตัวบ่งชี้ 3) การบริหารจัดการ มี 5 ตัวบ่งชี้ 4) สิ่งสนับสนุน มี 3 ตัวบ่งชี้ และ 5) สัญลัษณ์การแจ้งเตือน มี 4 ตัวบ่งชี้ โดยทั้ง 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ได้ร้อยละ 66.73 ดังนั้นสถานบริการในกระทรวงสาธารณสุขทุกระดับควรนำรูปแบบไปปรับใช้ ให้เกิดเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องเพื่อเป็นการป้องกันโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

สถานบริการในทุกระดับทั้งภาครัฐและเอกชนควรพิจารณาหลักการการควบคุมโรคติดเชื้อ ประกอบด้วย 1) การจัดการสภาพแวดล้อมด้านสถานที่ การกำจัดขยะติดเชื้อ 2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวและมาตรการการปฏิบัติงานโดยการใช้คู่มือและการจัดการอากาศ 3) การบริหารจัดการ เช่นการกำหนดแนวปฏิบัติในการลดระยะเวลาการสัมผัสผู้ป่วยและสิ่งส่งตรวจ และการให้ความรู้ 4) สิ่งสนับสนุนทั้งความเพียงพอของบุคลากรและการได้รับสวัสดิการ/ค่าตอบแทนตามความเสี่ยงของงาน และ 5) การจัดทำสัญญาณการแจ้งเตือนรวมทั้งการแสดงขั้นตอนการจำแนกผู้ป่วย ไปเป็นแนวทางในการปรับรูปแบบการให้บริการเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรคโควิด-19 ให้เกิดเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง เพื่อเป็นการป้องกันโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตข้างหน้า

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาการประยุกต์และการดำเนินงานตามหลักการการควบคุมโรคติดเชื้อสถานบริการในทุกระดับประกอบว่าได้มีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องหรือไม่ เพื่อเป็นประเมินความต่อเนื่องและความพร้อมในการจัดบริการในรูปแบบการแพทย์วิถีใหม่



รายการอ้างอิง (References)

- Bamrasnaradura Infections Disease Institute. (2017).(a). *Manual on Ventilation Quality Improvement in Health Care Building*. Nonthaburi: Bamrasnaradura Infections Disease Institute. (in Thai).
- Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute. (2017).(b) *Handbook for improving air quality in healthcare facilities*. Nonthaburi: Aksorn Graphic and Design. (in Thai).
- Centers for Disease Control and Prevention, (2015). *Hierarchy of Controls*. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved July 20, 2022 from <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html>. (in Thai).
- Department of medical service. (2021). *Guideline on Dental Treatment for New normal services over COVID – 19 Outbreak*. Nonthaburi: Ministry of Public Health. (in Thai).
- Design and Construction Division. (2017). *Health service system Benchmark on Building and Environment in Health care provider under Ministry of Public Health*. Nonthaburi: Department of Health Service Support. (in Thai).
- Hair, F. J., Black, C. W., Babin, J. B., & Anderson, E. R. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed). New Jersey: Pearson Education.
- Health Administration Division. (2020). *Management on New Normal Medical Service*. Samut Sakhon: Born To Be Publishing CO.LTD. (in Thai).
- Innes, N., Johnson, I. G., Al-Yaseen, W., Harris, R., Jones, R., KC, S.,..., Gallaghare, J. E. (2021). A systematic review of droplet and aerosol generation in dentistry. *Journal of dentistry*, 105, 1-13.
- Lum, B. X., Liu, E. H., Archuleta, S., Somani, J., Bagdasarian, N., Koh, C. S.,..., Fisher, A. D. (2021). Establishing a New Normal for Hospital Care: A whole of hospital approach to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clinical infection disease*, 73(9), e3136-e3143.
- Ministry of Public Health. (2020). *Archives COVID - 19 Join forces Unite Through the crisis. Bangkok*. Bangkok: The War Veterans Organization of Thailand Under Royal Patronage of His majesty the King Printing. (in Thai).
- Morens, M. D., & Fauci, S. A. (2013). Emerging infection disease: Threats to human health and global stability. *PLOS Pathogens*, 9(7), 1003467.
- Qian, H., & Zheng, X. (2010). Ventilation control for airborne transmission of human exhaled bio- in buildings. *Journal of Thoracic Disease*, 10(Suppl), S2295-S2304.



- Qian, H., Li, Y., Seto, W. H., Ching, P., Ching, W. H., & Sun, H. Q. (2010). Natural ventilation for reducing airborne infection in hospital. *Building and Environment*, 45, 559-565.
- Sangsajja, C., & Paradee, S. (2007). *Manual on Ventilation Quality Improvement in Health care Building*. Nonthaburi: Bamrasnaradura Infections Disease Institute. (in Thai).
- Singh, H., Maurya, R. K., Sharma, P., Kapoor, P., & Mittal, T. (2021). Aerosol generating procedural risks and concomitant mitigation strategies in orthodontics amid COVID-19 pandemic - An updated evidence-based review. *International orthodontics*, 19(3), 329-345.
- Wilson, N., Corbett, S., & Tovey, E. (2020). Airborne Transmission of Covid-19: Guidelines and Governments Must Acknowledge the Evidence and Take Steps to Protect the Public. *The British Medical Journal*, 370, m3206.
- World Health Organization. (2020). *Shortage of Personal Protective Equipment Endangering Health Workers Worldwide*. Geneva: World Health Organization.
- Zhou, J., Cao, Z., Wang, W., Huang, H., Zheng, F., Xie, Y.,... Zhou, Z. (2020). First patient management of COVID-19 in Changsha, China: a case report. *BMC Infectious Diseases*, 20(824), 1-6.