

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบสอบถามการจัดการตนเอง ในผู้ป่วยไทยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

Exploratory Factor Analysis of the Diabetes Self-Management Scale among Thai Type 2 Diabetes Mellitus

มนธิดา แสงเรืองเอก¹, บุษบา บริสุทธิ์², พรพิมล ศรีสุวรรณ³,
ธัญทิพย์ คลังชำนาญ⁴ และ จุฑารัตน์ เสาวพันธ์⁵

¹⁻⁵อาจารย์กลุ่มวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี วิทยาเขตอุดรธานี
(Ratchathani University Udonthani)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบสอบถามการจัดการตนเอง ดำเนินการเก็บข้อมูลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ทั้งในเมืองและชนบทในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากคลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานทั้งในโรงพยาบาลระดับชุมชนและโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัยจังหวัดขอนแก่นและกรุงเทพมหานคร ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น แบบสอบถามการจัดการตนเองแบบดั้งเดิมนั้นมีทั้งหมด 20 ข้อคำถาม 5 ปัจจัย ได้ถูกนำมาแยกองค์ประกอบขั้นต้นโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก แล้วทำการหมุนแกนองค์ประกอบแบบอโรโธโกนอลโดยวิธีแวนเดอร์ไกท ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของแบบสอบถามการจัดการตนเองฉบับภาษาไทยนั้น มีทั้งหมด 13 ข้อคำถาม 4 ปัจจัย ได้แก่ อาหาร การทดสอบน้ำตาลในเลือด การออกกำลังกาย และการดูแลเท้า ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงแบบสอบถามการจัดการตนเองฉบับภาษาไทยมีความตรงเชิงโครงสร้างสามารถนำไปใช้ในการประเมินผลรวมของโครงการการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานในอนาคตได้

คำสำคัญ: แบบสอบถามการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

Abstract

The research aimed to exploratory factor analysis of the Diabetes Self-Management scale. We carried out among T2DM patients living in both rural and urban areas from the Central and Northeastern regions of Thailand were recruited from outpatient diabetes clinics of both community and university hospitals in both the Khon Kaen and Bangkok provinces of Thailand. Patients were sampled using a stratified sampling design. The original version of Diabetes Self-Management scale contains 20 items from 5 factors was done using a

correlation matrix method, and using the Orthogonal rotation method with Varimax. The finding revealed that the Thai version of Diabetes Self-Management scale was divided into 13 items and 4 factors included Diet, Blood, Exercise, and Foot care. Result from this study indicates that the Thai Diabetes Self -Management scale showed good construct it can use to evaluation of future diabetes self-management developing programs.

Keywords: diabetes self-management scale, exploratory factor analysis, type 2 diabetes mellitus

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของระบบสาธารณสุขประมาณ 366 ล้านคน ที่เจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานในปัจจุบันอาศัยอยู่ในทุกๆพื้นที่ทั่วโลก และความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเป็น 439 ล้านคนในปี 2030 (Shaw, Sicree et al. 2010) ความชุกของโรคเบาหวานส่วนมากพบในประเทศที่กำลังพัฒนาเป็นส่วนใหญ่ ดังเช่นประเทศไทย ปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ 3.2 ล้านคนในประเทศไทย และคาดว่าจะเพิ่มขึ้น 1.1 ล้านคนในปี พ.ศ. 2578 (Whiting, Guariguata et al. 2011) โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ถ้าผู้ป่วยมีการจัดการตนเอง (Self-management) อย่างต่อเนื่องจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนแบบเรื้อรัง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความพิการและเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคเบาหวานได้ (American Diabetes Association 2007) การจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานนั้นจะต้องทำตามชุดกิจกรรมโดยต้องปฏิบัติตามคู่มือไปกับชีวิตประจำวันซึ่ง โดยชุดกิจกรรมจะประกอบด้วย การรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การวัดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง และการดูแลเท้า (Lorig, Sobel et al. 1999, Toobert, Hampson et al. 2000, McDowell, Courtney et al. 2005) สำหรับการประเมินการจัดการตนเองว่าปฏิบัติตามชุดกิจกรรมดังกล่าวหรือไม่นั้น เพื่อให้ทราบถึงปัญหาหรืออุปสรรคในการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานจะต้องใช้แบบประเมินที่ดี เพื่อจะได้ทราบข้อมูลจากผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพ ปัจจุบันพบการวิจัยที่หลากหลายล้วนใช้แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานที่แตกต่างกันออกไป สำหรับแบบประเมินหนึ่งที่พบว่าเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ แบบประเมิน The Summary of Diabetes Self-care Activities (SDSCA) พัฒนาขึ้นโดย Toobert และคณะ ในปี 2000 เพื่อใช้ประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวาน ประกอบด้วย 20 ข้อคำถาม 5 ปัจจัย ได้แก่ อาหาร (แบบทั่วไป และแบบเฉพาะเจาะจงกับโรค) การทดสอบน้ำตาลในเลือด การออกกำลังกาย การดูแลเท้า และการสูบบุหรี่ (Toobert and Glasgow 1994, Toobert, Hampson et al. 2000) แบบสอบถามนี้ได้มีการนำไปดัดแปลง แปล และทดสอบองค์ประกอบเชิงสำรวจ และองค์ประกอบเชิงยืนยัน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในหลายพื้นที่ทั่วโลก ได้แก่ ตุรกี (Kav, Akman A Fau - Dogan et al. 2010) สเปน (Vincent, McEwen et al. 2008) โปรตุเกส (Bastos, Severo et al. 2007) มาเลเซีย (Jalaludin, Fuziah et al. 2012) ญี่ปุ่น (Choi, Nam et al. 2011) อิตาลี (Ausili, Bezze et al. 2015) เยอรมัน (Kamradt, Bozorgmehr et al. 2014) และซาอุดีอาร

เปีย (AUohani, Kendall et al. 2016) โดยหลายพื้นที่ที่ได้กล่าวข้างต้นได้ทำการทดสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยาก่อน ได้แก่ Exploratory Factor Analysis และ Confirmatory Factor Analysis เพื่อที่จะได้แบบสอบถามที่เหมาะสมในแต่ละเชื้อชาติและวัฒนธรรม ทำให้ได้ทราบถึงปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างถูกต้อง ในปัจจุบันประเทศไทย ยังไม่พบการนำเครื่องมือนี้มาตรวจสอบความถูกต้องการนำไปประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบเพียงการนำแบบสอบถามฉบับนี้มาแปล และประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ไม่ได้มีการทดสอบความถูกต้องก่อนนำไปใช้ (Howteerakul, Suwannapong et al. 2007) ดังนั้นในการศึกษานี้ผู้วิจัยจึงต้องการตรวจสอบคุณสมบัติของแบบสอบถาม SDSCA ในผู้ป่วยไทย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงสำรวจเพื่อจะได้แบบสอบถามที่มีคุณภาพเพื่อนำมาประเมินรวมของโครงการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานในอนาคตได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ของเครื่องมือการจัดการตนเองในผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทดสอบความถูกต้องของแบบสอบถามการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
2. ได้แบบสอบถามการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณภาพ เพื่อนำไปประเมินการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอนาคต

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเบาหวานชนิด ที่ 2 ที่มารับการรักษาที่หอผู้ป่วยนอก (OPD) อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 3 ปีขึ้นไป มีความสามารถในการอ่านและเข้าใจภาษาไทย จำนวน 700 ราย อาศัยอยู่ในพื้นที่ทั้งในเมืองและชนบท ในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากคลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ทั้งในโรงพยาบาลระดับชุมชนและโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่นและกรุงเทพมหานครของประเทศไทย ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น บนพื้นฐานของท้องถิ่น (จังหวัด) ร่วมกับขนาดของโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 1 สำหรับขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้จะขึ้นอยู่กับสถิติที่ใช้ ในการศึกษาจะใช้การสถิติวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis)ซึ่งกำหนดขนาดตัวอย่างขึ้นอยู่กับสถิติที่ใช้ในการศึกษาเพื่อหาความถูกต้องของโครงสร้าง: 100 = ยุติธรรม 200 = ดี 500 = ดีมากและ> 1000 = ยอดเยี่ยม (Comrey and Lee 1992)

ตารางที่ 1 สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (n=700)

จังหวัด	N	%N	n=700	สัดส่วนของผู้ป่วย เบาหวานที่มารับการ รักษาในแต่ละพื้นที่		จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ ทั้งหมด	
				เขตเมือง	เขตชนบท	เขตเมือง	เขตชนบท
กรุงเทพมหานคร	357,094	80.47%	563	57%	43%	320	242
ขอนแก่น	86,677	19.53%	137	57%	43%	78	60
รวม	443,771	100%	700			398	302

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยอายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ศาสนา รายได้ต่อเดือน น้ำหนัก ส่วนสูง ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน ประวัติการเจ็บป่วยของครอบครัว ชนิดของการรักษา ประวัติการสูบบุหรี่ และประวัติการดื่มสุรา จำนวน 14 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการจัดการตนเองของ Toobert และคณะ (2000) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแปลแบบสอบถามโดยใช้ วิธี Back translation technique แบบสอบถามชุดนี้ได้มีค่าน้าเชื่อถืออยู่ที่ 0.89 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในระยะ 7 วันที่ผ่านมา ข้อคำถามจะมีทั้งหมด 20 ข้อคำถามประกอบด้วย 5 ปัจจัยหลักเกี่ยวกับพฤติกรรมการจัดการตนเอง ในเรื่องการรับประทานอาหารทั้งชนิดทั่วไปและชนิดเจาะจง (general and specific type) การทดสอบน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (blood glucose testing) การออกกำลังกาย (exercise) การดูแลเท้า (foot care) และการสูบบุหรี่ (cigarette smoking) (Toobert, Hampson et al. 2000) สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกข้อคำถาม 17 ข้อ เกี่ยวกับเรื่องอาหาร การทดสอบน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง การออกกำลังกาย และการดูแลเท้า

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการวิจัยและแบบสอบถามผ่านการอนุมัติ และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รหัสโครงการ HE581479 Institutional Review Board at Faculty of Medicine, Chulalongkorn University รหัสโครงการ IRB 035/59 และ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนกรุงเทพมหานคร รหัสโครงการ U005q/59 ภายหลังจากผ่านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และได้รับอนุมัติให้เก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลแล้ว จึงสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างตามรายชื่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของคลินิกเบาหวานตามคุณสมบัติ ที่กำหนดด้วยวิธีการจับฉลากแบบ ไม่ใส่คืน (Simple random sampling) (West 2016) จากนั้นผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างในวันที่ผู้ป่วยมารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โดย

แนะนำตัว ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 – มิถุนายน พ.ศ.2559 โดยให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามด้วยตัวเอง ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (V3.2.4, R core team, 2016) สำหรับข้อมูลส่วนบุคคลที่มีการจัดกลุ่ม (Categorical variable) แล้วจะแสดงผลออกมาในรูปของจำนวน และเปอร์เซ็นต์ สำหรับข้อมูลแบบต่อเนื่อง (Continuous variable) จะแสดงผลออกมาเป็นค่าเฉลี่ย (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ซึ่งเป็นการสำรวจค้นหาตัวแปรแฝงที่ซ่อนอยู่ภายใต้ตัวแปรที่สังเกตได้หรือวัดได้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบสอบถามการจัดการตนเองนั้นเริ่มจากสกัดปัจจัย (Factor Extraction) โดยการใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) เพื่อหาจำนวน Factor ลำดับต่อไปเป็นการหมุนแกนปัจจัย (Factor Rotation) เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการแยกตัวแปรให้เห็นเด่นชัดว่าตัวแปรหนึ่ง ๆ ควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหรือในปัจจัยใด เนื่องจากในการสกัดปัจจัย จะได้ปัจจัยหลายปัจจัย การหมุนแกนจึงจะเป็นวิธีการที่จะทำให้สมาชิกของแต่ละตัวแปรในปัจจัยหนึ่งๆ ในการศึกษาจะใช้วิธีการ หมุนแกนแบบมุมฉาก (orthogonal rotation) แบบแบบวาริแมกซ์ (Varimax) หลังจากนั้นทำการเลือกน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) เป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ ในการวิจัยครั้งนี้เลือกค่ามากกว่า 0.2 มีความสัมพันธ์น้อยกว่านี้จะถูกสกัดออก การพิจารณาว่าควรมีองค์ประกอบ ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบที่มีค่า Eigenvalues ที่มากกว่า 1 หลังจากนั้นตั้งชื่อองค์ประกอบหลัก

ผลการวิจัย

กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.29) มีอายุระหว่าง 26-95 ปี โดยมีค่าเฉลี่ย 65.16 (SD=10.94) มีระยะเวลาการเจ็บป่วยเฉลี่ย 13.53 ปี (SD=8.34) ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล แสดงให้เห็นในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (จำนวน=700 คน)

คุณลักษณะของประชากร	จำนวน(ร้อยละ)
โรงพยาบาล	
โรงพยาบาลภูพาน	60 (8.57)
โรงพยาบาลศรีนครินทร์	78(11.14)
โรงพยาบาลเวชการุณรัชต์มิย์	242(34.57)
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	320(45.71)
เพศ	
ชาย	208 (29.71)

คุณลักษณะของประชากร	จำนวน(ร้อยละ)
หญิง	492 (70.29)
อายุ(ปี)	
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	65.16 (10.94)
Range	26-95
สถานภาพสมรส	
โสด	57 (8.14)
สมรส	465 (66.43)
หย่า	165 (23.57)
แยก	13 (1.86)

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (จำนวน=700คน)

คุณลักษณะของประชากร	จำนวน(ร้อยละ)
ระดับการศึกษา	
ไม่ได้ศึกษา	47 (6.71)
ประถมศึกษา	381 (54.43)
มัธยมศึกษา	146 (20.86)
ปริญญาตรี	99 (14.14)
ระดับปริญญาโท	25 (3.57)
สูงกว่า	2 (0.29)
ศาสนา	
พุทธ	543 (77.57)
อิสลาม	152 (21.71)
คริสต์	5 (0.71)
รายได้ต่อเดือน	
น้อยกว่า 5,000 บาท	318 (45.43)
5,000-9,999 บาท	95 (13.56)
10,000-14,999 บาท	86 (12.29)
15,000-19,999 บาท	48 (6.86)
20,000-25,000 บาท	48 (6.86)
มากกว่า 25,000 บาท	105 (15.00)
BMI	

< 18.5	20 (2.86)
18.5 – 24.9	279 (39.86)
25 – 29.9	219 (31.29)
≥ 30	182 (26)
(Mean =27.08; SD =6.32)	
ระยะเวลาเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน	
≤ 5 years	85 (12.14)
>5 years	615 (87.86)
(Mean =13.53.; SD =8.34)	
ไขมันในเลือดสูง	605 (86.43)
ความดันโลหิต	603 (86.14)
โรคหัวใจ	38 (5.43)
โรคไต	188 (26.86)
การรักษา	
ไม่ใช้ยา(ควบคุมอาหาร)	14 (2)
ยาเม็ดรับประทาน	408 (58.29)
ยาฉีด insulin	94 (13.43)
ทั้งยารับประทานและยาฉีด	184 (26.29)
การสูบบุหรี่	
ไม่เคย	589 (84.14)
เคยสูบ	88 (12.57)
สูบ	23 (3.29)
Alcohol	
ไม่เคย	569 (81.29)
เคยสูบ	89 (12.71)
สูบ	42 (6)
Hba1c	
≤7 %	317 (45.29)
>7 %	383 (54.71)
(Mean =7.58; SD =1.70)	

ผลการตรวจสอบยืนยันข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลง (Assumption) ของสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การใช้สถิติทดสอบของ Bartlett' s Test เพื่อทดสอบสมมติฐาน (H_0 : ตัวแปรต่างๆไม่มีความสัมพันธ์กัน และ H_1 : ตัวแปรต่างๆมีความสัมพันธ์กัน) ผลการทดสอบมีการแจกแจงโดยประมาณแบบ Chi-Square = 5391.319 ได้ค่า Significance = .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 จึงปฏิเสธ H_0 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) นอกจากนี้ค่าไคเซอร์ เมเยอร์ ออลกิน ในการศึกษานี้ได้ 0.6 ซึ่งมากกว่า 0.50 สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างเพียงพอ และมีความเหมาะสม และสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

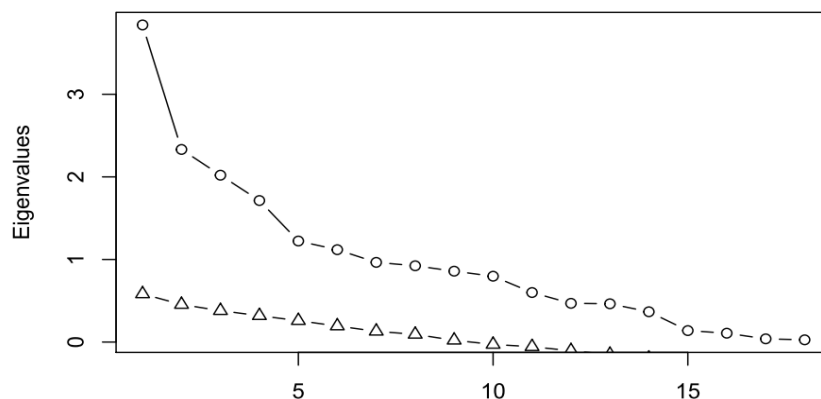
ตารางที่ 3 แสดงค่าไคเซอร์ เมเยอร์ ออลกิน (The Kaiser- Meyer-Olkin -KMO) และการทดสอบบาร์เล็ท (Bartlett' s Test) ขององค์ประกอบหลัก

Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett' s Test

ค่าสถิติทดสอบสมมติฐาน (Bartlett' s Test of Sphericity Approx.Ch-Square)	5391.319
Df	153
Sig	0.000
ค่าความเพียงพอเหมาะสมของข้อมูล (KMO)	0.6

สำหรับ Rotation Sums of Squared Loadings จะให้ค่า Total, % of Variance, Cumulative % ขององค์ประกอบต่าง ๆ เมื่อทำการหมุนแกนปัจจัยไปในลักษณะที่ปัจจัยต่าง ๆ ยังคงตั้งฉากกัน หรือเป็นอิสระกัน ในที่นี้เลือกใช้วิธีการแบบวาริแมกซ์ (Varimax) เป็นวิธีการหมุนแกนปัจจัย และจะแสดงเฉพาะองค์ประกอบที่มีค่า Eigen Values มากกว่า 1 เท่านั้น ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบที่มีค่า Eigenvalues ที่มากกว่า 1 มีเพียง 4 องค์ประกอบ แสดงว่าการวิเคราะห์ในครั้งนี้สามารถสกัดองค์ประกอบได้ 4 องค์ประกอบ ดังแสดงในรูปที่ 1

Scree Plot



รูปที่ 1 แสดงกราฟ Scree Plot

ตารางที่ 4 เป็นส่วนที่มาจากค่าสั่งให้หมุนแกน เป็นค่าน้ำหนักปัจจัย (Factor Loading) ที่ได้จากการหมุนแกนแบบ Varimax มีค่าเท่ากับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับปัจจัยที่หมุนแกนแล้ว จากตารางที่ 3 พบว่า ตัวแปร dsms1, dsms2 dsms3, dsms14 มีค่าน้ำหนักปัจจัย (Factor Loading) มากในปัจจัยที่ 1 ตัวแปร dsms5, dsms6 มีค่าน้ำหนักปัจจัยมากในปัจจัยที่ 2 ตัวแปร dsms7, dsms8, dsms16 ค่าน้ำหนักปัจจัยมากในปัจจัยที่ 3 และตัวแปร dsms9, dsms10, dsms18, dsms20 ค่าน้ำหนักมากในปัจจัยที่ 4 ดังนั้น

ปัจจัยที่ 1 จึงเป็นการรวมตัวกันของตัวแปร dsms1, dsms2 dsms3, dsms14 ซึ่งอาจตั้งชื่อปัจจัยที่ 1 นี้ว่า Diet

ปัจจัยที่ 2 เป็นการรวมตัวกันของตัวแปร dsms5, dsms6 ซึ่งอาจตั้งชื่อปัจจัยที่ 2 นี้ว่า Exercise

ปัจจัยที่ 3 เป็นการรวมตัวกันของตัวแปร dsms7, dsms8, dsms16 ซึ่งอาจตั้งชื่อปัจจัยที่ 3 นี้ว่า Blood

ปัจจัยที่ 4 เป็นการรวมตัวกันของตัวแปร dsms9, dsms10, dsms18, dsms20 ซึ่งอาจตั้งชื่อปัจจัยที่ 4 นี้ว่า Foot care

สำหรับสรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบสอบถามการจัดการตนเอง จาก 20 องค์ประกอบหลัก ในแบบสอบถามการจัดการตนเองฉบับดั้งเดิม ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal component analysis) และการหมุนแกนโดยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax) ได้องค์ประกอบทั้งหมด 13 ข้อคำถาม 4 ปัจจัย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 แสดงค่า Rotation Component Matrix

	Component			
	1	2	3	4
dsms1	1.00	-0.03	0.01	-0.01
Dsms2	0.98	0.00	0.01	0.00
Dsms3	0.24	0.17	0.18	-0.07
Dsms4	-0.70	0.00	0.02	-0.01
Dsms5	-0.02	0.99	0.00	-0.01
Dsms6	0.00	0.98	0.00	0.00
Dsms7	0.00	0.01	0.98	0.01
Dsms8	0.02	0.00	0.91	0.00
Dsms9	0.02	0.09	0.04	0.37
dsms10	0.07	0.14	0.14	0.28
dsms14	0.86	0.02	0.00	0.01

Component				
dsms15	0.11	0.02	0.06	0.15
dsms16	-0.32	-0.19	0.33	-0.11
dsms17	0.07	0.09	-0.28	0.03
dsms18	0.08	0.02	-0.01	0.64
dsms19	-0.04	0.14	0.07	-0.09
Dsms20	-0.07	-0.04	0.01	0.74

ตารางที่ 5 แสดงกลุ่มการจัดองค์ประกอบหลังการหมุนแกนด้วยวิธี Varimax และแสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

ตัวแปร	ข้อความถาม	ปัจจัย			
		Diet	Exercise	Blood	Foot care
dsms1	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ปฏิบัติตามแผนการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพกี่วัน?	1.00	-	-	-
dsms2	โดยเฉลี่ยแล้วช่วงเดือนที่ผ่านมาท่านได้ปฏิบัติตามแผนการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพกี่วันต่อสัปดาห์ ?	0.99	-	-	-
dsms3	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้รับประทานผักและผลไม้เท่ากับหรือมากกว่า 5 ชนิด กี่วัน	0.24	-	-	-
dsms14	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ดื่มน้ำจืดหรือเครื่องดื่มที่ไม่มีน้ำตาลตลอดทั้งวัน กี่วัน	0.86	-	-	-
dsms5	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ออกกำลังกายเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที (รวมถึงการเดินออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นจำนวนกี่วัน)	-	0.99	-	-
dsms6	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ออกกำลังกายในช่วงการออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจง เช่น เดินแอโรบิค วิ่งเหยาะ ๆ เดิน ปั่นจักรยานนอกเหนือจากที่ทำบริเวณบ้านหรือที่ทำงาน เป็นจำนวนกี่วัน ?	-	0.91	-	-
dsms7	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดกี่วัน ?	-	-	0.98	-
dsms8	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดตามคำแนะนำของบุคลากรทางด้านสุขภาพกี่วัน ?	-	-	0.91	-
dsms16	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ยาฉีดอินซูลินตามคำแนะนำแพทย์นำกี่วัน			0.33	
dsms9	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ตรวจเช็คเท้าของท่านกี่วัน	-	-	-	0.37
dsms10	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ตรวจเช็คด้านในรองเท้าของท่านกี่วัน	-	-	-	0.28
dsms18	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ล้างทำความสะอาดเท้ากี่วัน	-	-	-	0.64
dsms20	ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านได้ทำให้ขกนิ้วเท้าแห้งหลังจากล้างทำความสะอาดเท้ากี่วัน ?				0.74
รวม		4ข้อ	2ข้อ	3 ข้อ	4 ข้อ

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแรกที่ทำกรนำแบบสอบถามการจัดการตนเองของ Toobert และคณะ (2000) ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่นิยมนำมาใช้ในการประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเองอย่างแพร่หลายในหลายพื้นที่ทั่วโลก ที่มีความแตกต่างกันในด้านเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรม (Bastos, Severo et al. 2007, Vincent, McEwen et al. 2008, Kav, Akman A Fau - Dogan et al. 2010, Choi, Nam et al. 2011, Jalaludin, Fuziah et al. 2012, Kamradt, Bozorgmehr et al. 2014, Ausili, Bezze et al. 2015) สำหรับแบบสอบถามนี้ ในประเทศไทยมีผู้นำไปใช้วัดการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ไม่พบการทดสอบองค์ประกอบของเครื่องมืออย่างจริงจังก่อนนำไปใช้ (Howteerakul, Suwannapong et al. 2007) เพราะเครื่องมือที่มีคุณภาพ คือ มีความเหมาะสมทั้งความตรงและความเที่ยงนั้น สามารถประเมินถึงปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือทำให้เจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพสามารถทราบถึงปัญหา เพื่อจะหาแนวปฏิบัติการพยาบาล หรือโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีพฤติกรรมจัดการตนเองที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ด้านการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งเสริมพฤติกรรมจัดการโรคเบาหวานอีกด้วย

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบสอบถามการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก แล้วทำการหมุนแกนองค์ประกอบแบบอโรโกนอลโดยวิธีแวนแมกซ์ พบได้ว่ามีทั้งหมด 13 ข้อคำถาม 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ อาหาร (Diet) การเจาะน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (Monitor) การออกกำลังกาย (Exercise) และการดูแลเท้า (Foot care) ซึ่งเดิมแบบสอบถามมีทั้งหมด 20 ข้อคำถาม 5 ปัจจัย ครอบคลุมในเรื่องการรับประทานอาหาร การวัดระดับน้ำตาลในเลือด การออกกำลังกาย การดูแลเท้า และการสูบบุหรี่ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับพฤติกรรมจัดการเกี่ยวกับโรคเบาหวานนั้นมิกิจกรรมที่ถือว่าเป็นกิจกรรมหลักอยู่ 4 กิจกรรมหลักที่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเป็นกิจวัตรประจำวัน และส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ได้แก่ การควบคุมอาหาร การวัดระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกับการรับประทานยา การออกกำลังกาย และการดูแลเท้า (American, Diabetes et al. 2004) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้

นอกจากนี้งานวิจัยอื่นที่ได้นำแบบสอบถามของ toobert และคณะ ไปทดสอบองค์ประกอบเชิงสำรวจก่อนนำไปใช้วัดการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 นั้นพบว่า ผลการวิจัยมีความแตกต่างกันของ จำนวนข้อคำถามและปัจจัย (Ausili et al., 2015; Bastos et al., 2007; Jalaludin et al., 2012; Kav et al. , 2010; Vincent et al., 2008) อาจเป็นไปได้ว่านำแบบสอบถามไปวัดกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันไปทั้งทางด้านเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรม ดังนั้นในการนำแบบสอบถามหรือเครื่องมือที่มีอยู่แล้วไปใช้นั้นในกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันในด้านเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรม ควรมีการนำไปทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือก่อนว่า มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้หรือไม่ เพื่อจะได้นำมาประเมิน และทราบถึงปัญหาที่แท้จริงของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ควรมีการทดสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) สำหรับยืนยันโครงสร้างของแบบสอบถามเพื่อจะได้แบบสอบถามที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทยมากที่สุด
2. ควรมีการเก็บข้อมูลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้ครอบคลุมทุกภาคของประเทศไทย
3. แบบสอบถามนี้ควรนำมาทดสอบถึงการจัดการตนเองที่ดีและไม่ดีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Criterion validity) โดยทดสอบกับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดขอนแก่นและกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ Assoc. Prof. Dr. Cameron Paul Hurst ที่ช่วยเป็นที่ปรึกษาวิจัยและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สถิติ

เอกสารอ้างอิง

- AUohani, K. A., et al. (2016). "Psychometric Evaluation of the Summary of Diabetes Self-Care Activities-Arabic (SDSCA-Arabic): Translation and Analysis Process." *J Transcult Nurs* 27(1): 65-72.
- American, et al. (2004). "Diagnosis and classification of diabetes mellitus." *Diabetes Care* 27 Suppl 1: S5-S10.
- American Diabetes Association (2007). "Standards of Medical Care in Diabetes—2007." *Diabetes Care* 30(suppl 1): S4-S41.
- Ausili, D., et al. (2015). "[Self-care assessment in type-2 diabetes: the Italian translation and validation of the Summary of Diabetes Self-Care Activities]." *Prof Inferm* 68(1): 9-18.
- Bastos, F., et al. (2007). "[Psychometric analysis of diabetes self-care scale (translated and adapted to Portuguese)]." *Acta Med Port* 20(1): 11-20.
- Choi, E. J., et al. (2011). "Psychometric properties of a Korean version of the summary of diabetes self-care activities measure." *Int J Nurs Stud* 48(3): 333-337.
- Comrey and Lee (1992). "A First Course in Factor Analysis." *Hillsdale, NJ: Erlbaum*.
- Howteerakul, N., et al. (2007). "Adherence to regimens and glycemic control of patients with type 2 diabetes attending a tertiary hospital clinic." *Asia Pac J Public Health* 19(1): 43-49.

- Jalaludin, M. Y., et al. (2012). "Reliability and Validity of the Revised Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) for Malaysian Children and Adolescents." *Malaysian Family Physician : the Official Journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia* 7(2-3): 10-20.
- Kamradt, M., et al. (2014). "Assessing self-management in patients with diabetes mellitus type 2 in Germany: validation of a German version of the Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA-G)." *Health Qual Life Outcomes* 12(1): 1-10.
- Kav, S., et al. (2010). "Turkish validity and reliability of the summary of diabetes self-care activities measure for patients with type 2 diabetes mellitus." (1365-2702 (Electronic)).
- Lorig, K. R., et al. (1999). "Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial." *Med Care* 37(1): 5-14.
- McDowell, J., et al. (2005). Validation of the Australian/ English version of the Diabetes Management Self-Efficacy Scale. *Int J Nurs Pract.* 11: 177-184.
- Shaw, J. E., et al. (2010). "Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030." *Diabetes Res Clin Pract* 87(1): 4-14.
- Toobert, D. J. and R. E. Glasgow (1994). Assessing diabetes self-management: The Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire. *Handbook of psychology and diabetes: A guide to psychological measurement in diabetes research and practice.* Langhorne, PA, England, Harwood Academic Publishers/Gordon: 351-375.
- Toobert, D. J., et al. (2000). "The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale." *Diabetes Care* 23(7): 943-950.
- Vincent, D., et al. (2008). "The validity and reliability of a Spanish version of the summary of diabetes self-care activities questionnaire." *Nurs Res* 57(2): 101-106.
- West, P. W. (2016). "Simple random sampling of individual items in the absence of a sampling frame that lists the individuals." *New Zealand Journal of Forestry Science* 46(1): 15.
- Whiting, D. R., et al. (2011). "IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030." *Diabetes Res Clin Pract* 94(3): 311-321.