

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนาหาความสัมพันธ์ (descriptive correlational research) เพื่อศึกษาการบริโภคคาร์โบไฮเดรตและไขมันในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคคาร์โบไฮเดรตและไขมันในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษานี้ เป็นผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และอาศัยอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้วิธี power analysis ซึ่งกำหนดอำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ .05 และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ .30 ซึ่งเป็นค่าขนาดอิทธิพลที่ยอมรับได้ในระดับสากลสำหรับการศึกษาหาความสัมพันธ์ในงานวิจัยทางการแพทย์ (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) และเปิดตารางของ โพลิต และ เบ็ค (Polit & Beck, 2004) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 88 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยคัดเลือก 2 ตำบล ในอำเภอเมือง ที่มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมากที่สุด โดยจำนวนของกลุ่มตัวอย่างใน 2 ตำบล ใกล้เคียงกัน สำหรับกลุ่มตัวอย่างคัดเลือกตามเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria)

1. มีการรับรู้สติปัญญาดี โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้ (Mental Status Questionnaire) ของ คาห์น, โกลด์ฟาร์บ, โพลลัค, และ เพค (Kahn, Goldfarb, Pollack, & Peck, 1960) ฉบับภาษาไทยและมี 8 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. ได้รับการรักษาโรคเบาหวานด้วยยาเม็ดรับประทาน โดยที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดอินซูลิน
3. สื่อสารภาษาไทยด้วยการฟัง การพูดได้

4. ยินยอมและสมัครใจในการศึกษาในครั้งนี้

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคที่มีการจำกัดอาหาร ได้แก่ โรคไตวายเรื้อรัง โรคตับ โรคหัวใจ ภาวะรุนแรง และโรคมะเร็ง
2. ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคโลหิตจางจากเม็ดเลือดแตกง่าย (hemolytic anemia) ได้แก่ ธาลัสซีเมีย และภาวะพร่องเอนไซม์ จี-6-พีดี (G-6-PD deficiency)
3. ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้ หรือมีปัญหาการเคี้ยวและการกลืน หรือผู้ที่ถือศีลอดอาหาร
4. มีการใช้ยาอื่นที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ ยาสเตียรอยด์ (steroid), ยาขับปัสสาวะกลุ่มไทอะไซด์ (thiazide) และยากลุ่มต้านเบต้า (beta-blocker)
5. มีรูปแบบการออกกำลังกาย คือ ฝึกปฏิบัติกิจกรรม 3 ครั้ง/สัปดาห์ อย่างน้อยครั้งละ 30 นาที และปฏิบัติต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 4 ชุด คือ

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการเจ็บป่วยและภาวะสุขภาพ ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพปัจจุบัน รายได้ตนเองต่อเดือน ลักษณะการอยู่อาศัย ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคประจำตัวอื่น การเข้าและจำนวนยาที่ใช้ประจำ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบสะโพก
2. แบบบันทึกการบริโภคอาหาร 7 วัน (A-7 days Food Diary Record) ของ ณัฐธยาน์ สุวรรณภทธานัน และคณะ (Suwankruhasn et al., 2013) โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยบันทึกชนิดและปริมาณอาหารและเครื่องดื่ม โดยปริมาณระบุเป็น ถ้วยตวง ช้อนชา ช้อนโต๊ะ แท่งแท่ง แก้วน้ำขนาด 200 ซีซี โดยบันทึกการบริโภคอาหาร 7 วัน
3. โปรแกรมนิวตริแฟกต์ เพื่อคำนวณการบริโภคคาร์โบไฮเดรต โดยการเปลี่ยนปริมาณอาหารให้ออกมาเป็นหน่วยน้ำหนัก (กรัม) และเป็นพลังงาน (กิโลแคลอรี) ซึ่งจัดทำขึ้นโดย มูลนิธิส่งเสริมโภชนาการ และ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2557)
4. เครื่องตรวจฮีโมโกลบินเอวันซี โรงพยาบาลดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา เพื่อตรวจหาค่าฮีโมโกลบินเอวันซี ตรวจโดยนักเทคนิคการแพทย์

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบบันทึกการบริโภคอาหาร 7 วัน

การหาความตรง (Validity)

แบบบันทึกการบริโภคอาหาร 7 วัน ของ ณัฐธยาน์ สุวรรณครุหาสน์ และคณะ (Suwankruhasn et al., 2013) ซึ่งได้มีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) แล้ว ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ดัดแปลงเครื่องมือ จึงไม่ได้ตรวจสอบความตรงของเครื่องมือซ้ำอีก

การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

แบบบันทึกการบริโภคอาหาร 7 วัน เป็นการบันทึกการรับประทานอาหารในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุตามสภาพความเป็นจริง จึงไม่จำเป็นต้องหาความเชื่อมั่น

2. โปรแกรมนิวตริแฟกต์

โปรแกรมนิวตริแฟกต์มีการพัฒนาจากการสร้างต้นแบบ (prototyping) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การระบุความต้องการเบื้องต้นของผู้ใช้ การพัฒนาต้นแบบ การนำต้นแบบมาใช้ และการปรับปรุงแก้ไขต้นแบบ โดยมีเป้าหมายในการสร้างนวัตกรรมคำนวณปริมาณและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านล้านนา ซึ่งโปรแกรมนี้อาจได้มีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และได้เทียบกับโปรแกรมอื่นในตลาดที่ได้มาตรฐาน ซึ่งได้ค่าที่ใกล้เคียงกัน

3. เครื่องตรวจสีโมโกลบินเอวันซี

มีการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องตรวจสีโมโกลบินเอวันซี โดยใช้วิธี ion-exchange high-performance liquid chromatography (HPLC) โดยเป็นเครื่องมือจากห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงสาธารณสุข และได้รับการรับรองมาตรฐานจากบริษัท ไบโอเซน จำกัด ที่มีการตรวจสภาพเครื่องทุก 6 เดือน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้รับเอกสารการรับรองเชิงจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และขออนุญาตดำเนินการศึกษาจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลมีการดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการศึกษาแก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการศึกษาและมีเวลาในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย โดยมีการอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงสิทธิในการเข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะสีโมโกลบินเอวันซีร่วมด้วย ผลที่ได้ผู้วิจัยแจ้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบ และไม่เปิดเผยข้อมูลถ้าหาก

ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่อนุญาติ ผู้วิจัยเคารพสิทธิของกลุ่มตัวอย่างและสามารถที่จะยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีการสอบถามเหตุผลของการยุติ ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างถูกเก็บเป็นความลับซึ่งถ้าหากมีข้อสงสัยประการใดสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดเวลา สำหรับการแปลผลในรายงานวิจัยเสนอในภาพรวมในเชิงวิชาการเท่านั้นจะไม่มีการระบุชื่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด

ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพะเยา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและขออนุญาตเก็บข้อมูล
2. เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและการเก็บข้อมูล
3. ผู้วิจัยศึกษาประวัติโรคประจำตัวที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด จากแฟ้มประวัติของผู้สูงอายุที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และศึกษาประวัติข้อมูลทั่วไป เพื่อคัดเลือกรandomized กลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้
4. ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่ได้กำหนดไว้จากผู้ป่วยที่มาตรวจตามนัดในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ของการวิจัย การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง และให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการทำวิจัย
5. ผู้วิจัยทดสอบการรับรู้สติปัญญาของผู้สูงอายุ โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้ (Mental Status Questionnaire) สำหรับผู้สูงอายุที่มีคะแนนตั้งแต่ 8 คะแนนขึ้นไป ได้ให้ตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป โดยใช้ห้องแยกเพื่อความเป็นส่วนตัวในการตอบแบบสอบถาม อธิบายและยกตัวอย่างการจดบันทึกการบริโภคอาหาร 7 วัน ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยและญาติที่สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนได้ เนื่องจากญาติเป็นผู้แนะนำและช่วยในการจดบันทึก ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถเขียนได้ ญาติจะเป็นผู้จดบันทึกแทน กรณีที่ญาติไม่ได้มาด้วยและผู้สูงอายุยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยขออนุญาตไปอธิบายรายละเอียดการบันทึกที่บ้านให้ญาติได้เข้าใจ และให้อุปกรณ์ในการวัดปริมาณอาหาร ได้แก่ ช้อนชา ช้อนโต๊ะ ทัพพี ถ้วยตวง แก้วน้ำและสมุดจดบันทึก จากนั้นให้นำกลับไปบันทึกที่บ้านตลอด

ระยะเวลา 7 วัน และแจ้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบในการเจาะเลือด เพื่อดูฮีโมโกลบินเอวันซีในวันนัดหมาย ใช้เวลาตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและอธิบายรายละเอียดการจดบันทึกประมาณ 20-30 นาที ผู้วิจัยติดตามการบันทึกการบริโภคอาหารโดยติดต่อทางโทรศัพท์ในวันที่ 2, 4, 6 ของการวิจัย หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามได้

6. เมื่อบันทึกครบ 7 วัน ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนำแบบบันทึกกลับมาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และทำการเจาะฮีโมโกลบินเอวันซี โดยเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำที่ข้อพับแขน ขนาด 3 มิลลิเมตร (1/2 ซ่อนชา) ใส่ในหลอดสุญญากาศที่มีสารกันเลือดแข็งตัว และเขย่าเบาๆ เพื่อให้สารกันแข็งตัวกับเลือดเข้ากัน นำไปใส่ในกล่องบรรจุหลอดเลือด เก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) และส่งตรวจที่โรงพยาบาลดงคำใต้ ภายใน 8 ชั่วโมง จากนั้นผู้วิจัยแจ้งผลการตรวจเลือดฮีโมโกลบินเอวันซีให้ผู้เข้าร่วมทราบ

7. ข้อมูลที่ได้จากการบริโภคบันทึกลงในโปรแกรมนิวทรีแฟกท์ ซึ่งโปรแกรมนี้สามารถคำนวณออกมาในหน่วยน้ำหนักเป็นกรัม และนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลความเจ็บป่วยและภาวะสุขภาพ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ข้อมูลการบริโภคคาร์โบไฮเดรต และฮีโมโกลบินเอวันซี วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคคาร์โบไฮเดรตและฮีโมโกลบินเอวันซี ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product-moment correlation) เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติจากการทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติโคโมโกรอฟ-สเมอร์นอฟ (Kolmogorov-Smirnov test) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้กำหนดค่าความสัมพันธ์ (r) ออกเป็น 3 ระดับ (Cohen, 1988) ดังนี้

$r = 0.10-0.29$ แปลว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

$r = 0.30-0.49$ แปลว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

$r = 0.50-1.00$ แปลว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

ซึ่งค่าความสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 และเครื่องหมายบวก แสดงความสัมพันธ์ทางบวก ในขณะที่เครื่องหมายลบจะแสดงความสัมพันธ์ทางลบ