

การพัฒนาชุดนวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสม
ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

The Development of a Prototype Innovation for Promoting Optimal Protein Intake
among Patients with Chronic Kidney Disease
Undergoing Peritoneal Dialysis and Hemodialysis

อนุชา ไทวงศ์^{1*} กัญญาพัชร บัณฑิตถาวร¹ ดิษฐพล ใจชื่อ¹
กชพร พงษ์แท้² เฉลิมพล กำใจ³ ฐิติพร วิชัยวงศ์⁴ วิทย์วุฒิ จันทร์กระแจะ⁵
Anucha Taiwong^{1*} Kanyapat Bundittharwon¹ Dittaphol Jaisue¹

Kodchaporn Pongtae² Chalermpon Kajai³ Thitiporn Wichaiwong⁴ Witwut Chankargae⁵

¹วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

²วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี แพร่ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

³วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

⁴โรงพยาบาลมหาสารคาม ⁵โรงพยาบาลนครปฐม

¹Srimahasarakham Nursing College ²Boromarajonani College of Nursing, Phare

³ Boromarajonani College of Nursing, Phayao ⁴MahaSarakhm Hospital ⁵Nakhon Pathom Hospital

Corresponding Author: *E-mail: Anucha@smnc.ac.th

(Received: 24 September 2022 Revised: 9 December 2022 Accepted: 13 December 2022)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : 1) เพื่อพัฒนาชุดนวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดนวัตกรรมต้นแบบ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมต้นแบบ

รูปแบบและวิธีวิจัย : การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development: R&D) กลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 12 ราย โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา : ผลการศึกษาพบว่านวัตกรรม “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” ประกอบด้วย 1) นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว 2) คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” 3) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหาร 4) โมเดลอาหาร และ 5) แบบวัดทักษะการตัดสินใจเลือกอาหาร โดยพบว่าประสิทธิภาพของชุดนวัตกรรมต้นแบบมีความคงทน (Mean = 4.53 ± 0.5) ความแข็งแรง (Mean = 3.93 ± 0.67) ความสวยงาม (Mean = 4.68 ± 0.23) และความสะดวกต่อการใช้งาน (Mean = 4.73 ± 0.26) ในระดับดี และ พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมในระดับดีมาก

สรุปผลการศึกษา : ชุดนวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมนี มีประสิทธิภาพในการใช้งาน เป็นประโยชน์ต่อการดูแลผู้ป่วย ควรนำไปทดลองใช้จริงเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ : ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง นวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีน

ABSTRACT

Objective : 1) To develop a prototype innovation for promoting optimal protein intake among patients with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis and hemodialysis, 2) to test the efficiency of the prototype innovation, and 3) to study the satisfaction of using the prototype innovation

Method : This research is a research and development (R&D). The samples included 12 registered nurses selected by purposive sampling. The instruments used in the research were an innovation performance assessment form and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed by percentage, mean, and standard deviation.

Result : The results of the study showed that the innovation “How to Eat Sufficient Protein” consisted of 1) an innovation to help calculate protein by body weight, 2) an educational guide “How to Eat Sufficient Protein), 3) a knowledge test about protein in food, 4) a food model, and 5) a food selection skill test. It was revealed that the efficiency of the prototype innovation is durable (Mean = 4.53 ± 0.5), strong (Mean = 3.93 ± 0.67), beautiful (Mean = 4.68 ± 0.23), and easy to use (Mean = 4.73 ± 0.26) at a good level. The registered nurses were satisfied with the use of the innovations at a very high level.

Conclusion : The prototype innovation for promoting optimal protein intake among patients with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis and hemodialysis is effective and benefits patient care. Hence, it should be put into practice for the benefit of enhancing nursing quality and preventing patients' further complications.

Keyword : Patients with Chronic Kidney Disease, Innovation for Promoting Optimal Protein

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease; CKD) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย โดยมีสาเหตุสำคัญทั้งจากโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง⁽¹⁾ ส่งผลให้ไตจะมีการเสื่อมหน้าที่แบบค่อยเป็นค่อยไป เมื่อเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายแล้ว ไตจะไม่สามารถขจัดของเสียหรือควบคุมสมดุลต่าง ๆ ของร่างกายไว้ได้ จำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทน ซึ่งมี 3 วิธี ได้แก่ 1) การผ่าตัดปลูกถ่ายไต (Kidney transplantation) 2) การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis) และ 3) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)^(2,3) โดยพบว่าการผ่าตัดปลูกถ่ายไตเป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตและทำให้ผู้ป่วยมีอายุยืนยาวมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยวิธีนี้อาจมีข้อจำกัดเนื่องจากมีผู้บริจาคไตค่อนข้างน้อยและผู้ที่มีบริจาคควรมีความสัมพันธ์เป็นญาติสายตรงกับผู้ป่วย ดังนั้นการล้างไตผ่านทางช่องท้องและการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจึงเป็นทางเลือกของการรักษาที่สำคัญสำหรับผู้ป่วย และยังพบว่าภาวะโปรตีนอัลบูมินในเลือดต่ำ (Hypoalbuminemia) เป็นปัญหาและภาวะแทรกซ้อนสำคัญที่พบได้ในผู้ป่วยกลุ่มนี้⁽⁴⁾ จำเป็นต้องได้รับการจัดการและดูแลอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาได้

ภาวะโปรตีนอัลบูมินในเลือดต่ำ (Hypoalbuminemia) เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายด้วยการล้างไตผ่านทางช่องท้องและการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีสาเหตุสำคัญมาจาก 1) การสูญเสียโปรตีนและกรดอะมิโนที่จำเป็นในระหว่างกระบวนการฟอกเลือดจากเครื่องไตเทียม ซึ่งมีการสูญเสียโดยเฉลี่ย 6-8 กรัมต่อการฟอกเลือด 1 ครั้ง หรือคิดเป็นร้อยละ 10-20 ของโปรตีนในร่างกาย⁽⁴⁻⁶⁾ 2) การรับประทานอาหารที่มีโปรตีนไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย⁽⁶⁾ ทั้งจากอาการเบื่ออาหารหรือการรับประทานผิดจากการคัดค้านของเสีย⁽⁷⁾ ผู้ป่วยจึงมักจะขาดความมั่นใจในการเลือกรับประทานอาหารที่มีโปรตีนสูง รวมถึงขาดความรู้ความเข้าใจหรือมีความรู้ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร⁽⁵⁾ ซึ่งอาจเป็นเพราะในระยะก่อนได้รับการบำบัดทดแทนไตผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำให้จำกัดโปรตีน โดยให้รับโปรตีนวันละ 0.6-0.8 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน เพื่อชะลอการเสื่อมของไต^(5,8) และเมื่อเข้าสู่ระยะที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต ผู้ป่วยจะต้องรับประทานอาหารประเภทโปรตีนเพิ่มขึ้น แต่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงสับสนและเลือกรับประทานอาหารตามข้อกำหนดเดิม แม้จะได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางสุขภาพแล้วก็ตาม^(5,9) ส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะโปรตีนอัลบูมินในเลือดต่ำและเกิดภาวะทุพโภชนาการขึ้น^(4,10) และเมื่อร่างกายได้รับโปรตีนไม่เพียงพอต่อความต้องการจะทำให้ร่างกายเกิดการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อส่งผลให้กล้ามเนื้อลีบลงได้ และทำให้มีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง^(6,10) จะเห็นได้ว่าภาวะโปรตีนอัลบูมินในเลือดต่ำเป็นปัญหาสำคัญ จำเป็นที่จะต้องส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความรู้ที่ถูกต้องอย่างเพียงพอและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดูแลตนเองได้

จากการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์โดยการทำสนทนากลุ่ม (Focus group) กับผู้ป่วย 4 ราย และพยาบาลวิชาชีพ 4 ราย ในประเด็นเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคโปรตีนอย่างเพียงพอในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม⁽⁹⁾ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมรับประทานอาหารประเภทโปรตีนไม่เพียงพอ ขาดความรู้⁽⁸⁾ ขาดความมั่นใจและทักษะในการเลือกรับประทานอาหารประเภทโปรตีน โดยผู้ป่วยหญิงที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง อายุ 32 ปี รายหนึ่งให้ข้อมูลว่า “ตอนไตเริ่มเสื่อม ไปโรงพยาบาลแนะนำว่ากินพวกโปรตีนให้น้อย กินเนื้อหมูเนื้อไก่แค่พอว่าได้กิน เพราะไตเราทำงานไม่ดี ขับออกไม่ได้ ตั้งแต่นั้นมาก็ระวังมาตลอด พอได้ฟอกไต ถึงบอกให้เรากินโปรตีนให้พอ เราก็ไม่รู้ว่าจะกินแค่ไหน มั่นตินในหัวเรา โรคไตไม่ให้กินโปรตีนเราไม่กล้ากิน”⁽⁹⁾

สอดคล้องกับข้อมูลของผู้ป่วยชาย ที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมาประมาณ 1 ปี อายุ 56 ปี เล่าว่า “บอกให้กินโปรตีนหลายชิ้นแน่เด้อ (บอกให้กินโปรตีนเพิ่มขึ้น) แต่ก่อนหน้านี้นกินแต่ไข่ขาวไข่แดงกะทิม (กินเฉพาะไข่ขาว ไข่ไข่แดง) หมู กะบักกิน ปลากระต๊อ (ไม่กล้ากินหมู กินปลาบ้างเล็กน้อย) เวลาถามว่ากินหมูกินปลาบ่ กะได้แต่ยิ้ม บ่กล้ากินคือเก่า ไส้สิ บอกว่ากินได้หลายได้น้อยปานใด (เมื่อถูกถามว่ากินหมูหรือปลาบ้างหรือไม่ ยิ้มตอบ แต่ไม่กล้ากิน เพราะตอบตัวเองไม่ได้ว่า จะต้องกินมากแค่ไหน)” ผู้ป่วยทุกรายกล่าวถึงความไม่เข้าใจในปริมาณและประเภทของโปรตีนที่สามารถรับประทานได้ ผู้ป่วยกล่าวว่ารับประทานได้ไม่ถูกต้อง จึงเลือกที่จะรับประทานน้อยที่สุด “กินโปรตีนก็กินกะ แต่กินได้หลายปานใดบ่รู้ เลยกินเท่าที่พอว่าได้กิน กินน้อย ดีกว่ากินมาก ขาดดีกว่าเกิน กลัวฟอกไตไม่ได้ผล อีกอย่างบ่ได้กินแซบ คือคนอื่น”⁽⁹⁾ รวมถึงพยาบาลวิชาชีพยังขาดสื่อสำหรับให้ความรู้ที่ชัดเจนแก่ผู้ป่วย โดยพยาบาลรับรู้ว่าคุณป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำเป็นต้องได้รับโปรตีนอย่างเพียงพอเพื่อช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและเพื่อให้ได้รับพลังงานที่เพียงพอในแต่ละวัน แต่ยังขาดสื่อการสอนที่ชัดเจน และให้ข้อมูลที่ตรงกันอย่างเป็นรูปธรรม หลายครั้งใช้วิธีการคาดคะเนหรือเล่าถึงปริมาณอาหารประเภทโปรตีนที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยโดยขาดข้อมูลหรือภาพจำที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดนวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สำหรับใช้เป็นสื่อสำหรับให้ความรู้และเป็นแนวทางการฝึกทักษะให้กับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยมีหลักคิดในการพัฒนานวัตกรรมคือ นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นต้องสอดคล้องกับสภาพปัญหาหรือบริบทในการดูแลผู้ป่วย (Situation; S) เกิดจากการปรับปรุงและพัฒนาจากสิ่งเดิมที่มีเพื่อให้สะดวกและเหมาะสมกับการใช้ (Modified; M) อาศัยศาสตร์และองค์ความรู้ของวิชาชีพพยาบาล (Nurse; N) และมีความคิดสร้างสรรค์และมุ่งผลลัพธ์เชิงคลินิกที่ดี (Creative & clinical outcome; C)⁽¹¹⁾ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาคูณวัตกรรมการต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดนวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการทดลองใช้ของพยาบาลวิชาชีพ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development: R&D) ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม ระยะทดลองใช้และปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรม และระยะสรุปผลการทดลองและรายงานผล ดังนั้นระยะพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์โดยการทำสนทนากลุ่ม (Focus group) กับผู้ป่วย (4 ราย) และพยาบาลวิชาชีพ (4 ราย) ในประเด็นเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคโปรตีนอย่างเพียงพอในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม⁽⁹⁾ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมรับประทานอาหารประเภทโปรตีนไม่เพียงพอ ผู้ป่วยขาดความรู้ ความมั่นใจ และทักษะในการเลือกรับประทานอาหารประเภทโปรตีน รวมถึงพยาบาลวิชาชีพยังขาดสื่อสำหรับให้ความรู้ที่ชัดเจนแก่ผู้ป่วย จากนั้นกำหนดประเด็นสำคัญที่ต้องการพัฒนาและวัตถุประสงค์ สรุปแนวคิดหลักเพื่อใช้สร้างต้นแบบนวัตกรรม (R1 = การวิจัยครั้งที่ 1) และสร้างชุดนวัตกรรมต้นแบบ (D1 = การพัฒนาครั้งที่ 1)

ระยะทดลองใช้และปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรม ทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพ ชุดนวัตกรรมต้นแบบ โดยพยาบาลวิชาชีพจำนวน 3 ราย (R2 = การวิจัยครั้งที่ 2) ปรับปรุงชุดนวัตกรรมต้นแบบจากปัญหาที่พบจากการทดลองใช้และข้อเสนอแนะจากชุดนวัตกรรมต้นแบบครั้งแรกจนได้ชุดนวัตกรรมต้นแบบที่มีคุณภาพ (D2 = การพัฒนาครั้งที่ 2) แล้วนำมาทดลองใช้ โดยพยาบาลวิชาชีพจำนวน 12 ราย (R3 = การวิจัยครั้งที่ 3) และประเมินประสิทธิภาพของชุดนวัตกรรมต้นแบบ

ระยะสรุปผลการทดลองและรายงานผล โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมตามวัตถุประสงค์ แล้วสรุปผลการทดลอง และรายงานผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** ได้แก่ ชุดนวัตกรรมต้นแบบ “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” โดยพัฒนานวัตกรรมภายใต้หลักการสำคัญ 4 ประการ⁽¹¹⁾ คือ 1) สอดคล้องกับสภาพปัญหาหรือบริบทในการดูแลผู้ป่วย (Situation; S) 2) ปรับปรุงและพัฒนาจากสิ่งเดิมเพื่อให้สะดวกและเหมาะสมกับการใช้ (Modified; M) 3) ใช้ศาสตร์และความรู้ของวิชาชีพพยาบาล (Nurse; N) และ 4) ความคิดสร้างสรรค์และมุ่งผลลัพธ์เชิงคลินิกที่ดี (Creative & clinical outcome; C) ประกอบด้วย 1) นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว 2) คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” 3) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหาร 4) โหมดอาหารและ 5) แบบวัดทักษะการตัดสินใจเลือกอาหาร มีรายละเอียดดังนี้

1) นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว ผู้วิจัยพัฒนามาจากนวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัวสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะของ อนุชา ไทยวงษ์⁽¹²⁾ ซึ่งมีลักษณะเป็นวงล้อหมุนและค่าน้ำหนักที่ต้องอ่านพร้อมกันมีหลายค่า ซึ่งผู้ใช้อาจอ่านค่าปริมาณโปรตีนต่อน้ำหนักตัวและระยะของโรคไตที่ปรากฏตลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นจึงได้พัฒนารูปแบบนวัตกรรมให้มีลักษณะเป็นแผ่นคล้ายลิ้นชัก ประดิษฐ์จากพลาสติกลูกฟูก (Corrugated plastic) ที่สามารถดึงเลื่อนเพื่อให้ค่าน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็นของผู้ป่วยตรงกับช่องน้ำหนัก นอกจากนี้ยังมีตัวเลขแสดงปริมาณโปรตีนที่ต้องบริโภคขั้นต่ำต่อวันโดยมีหน่วยเป็นช้อน ซึ่งตัวเลขแสดงปริมาณโปรตีนนี้ได้มาจากการคำนวณจากน้ำหนักตัวของผู้ป่วยที่ควรจะเป็น (Ideal body weight) โดยกำหนดให้ผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้องควรได้รับโปรตีนประมาณ 1.2 กรัมต่อน้ำหนักที่ควรจะเป็น 1 กิโลกรัม⁽¹³⁾ และผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมควรได้รับโปรตีนประมาณ 1.1 กรัมต่อน้ำหนักที่ควรจะเป็น 1 กิโลกรัม⁽¹³⁾ โดยโปรตีนคุณภาพ 7 กรัมจะเท่ากับปริมาณเนื้อสัตว์สุก 2 ช้อนโต๊ะหรือน้ำหนักเนื้อสัตว์สุก 30 กรัม (รูปที่ 1) โดยพยาบาลวิชาชีพจะเป็นผู้ใช้นวัตกรรมนี้ในการคำนวณปริมาณโปรตีนตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วยแต่ละราย และลงบันทึกในคู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน”

2) คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม⁽¹⁴⁾ โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย รูปภาพสื่อสารได้ชัดเจน และตรงประเด็น ครอบคลุมสาระสำคัญในการดูแลตนเองของผู้ป่วย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย ความรู้เกี่ยวกับไตและหน้าที่ของไต โปรตีนและความสำคัญของโปรตีน ปริมาณโปรตีนที่ควรบริโภคต่อวัน อาหารและเมนูอาหารแลกเปลี่ยน และแบบบันทึกรายการอาหาร (รูปที่ 2) โดยพยาบาลวิชาชีพจะมอบคู่มือนี้ให้ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยนำกลับไปอ่านและบันทึกเมนูอาหารในแต่ละวัน

3) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหาร ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อใช้ประเมินความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหารของผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นตัวเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ โดยผู้ป่วยจะต้องตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 จึงถือว่าผ่านเกณฑ์

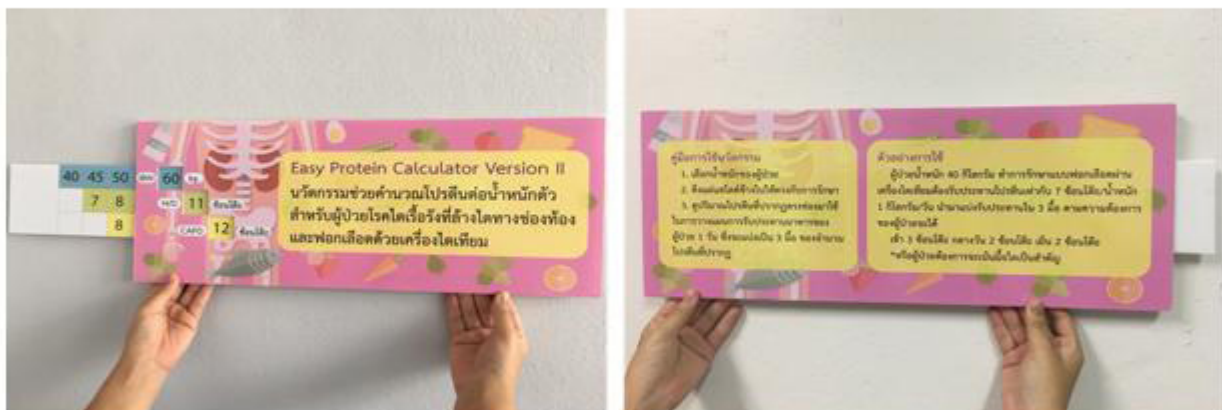
4) โมเดลอาหาร ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 โมเดลเมนูอาหารประกอบด้วย 14 เมนู ครอบคลุมทั้งเมนูที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรรับประทานและเมนูที่ควรหลีกเลี่ยง ส่วนที่ 2 โมเดลแหล่งอาหารประเภทโปรตีนประกอบด้วย 14 ชนิด ครอบคลุมทั้งแหล่งอาหารประเภทโปรตีนที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรรับประทานและเมนูที่ควรหลีกเลี่ยง โดยโมเดลอาหารโมเดลและโมเดลแหล่งอาหารประเภทโปรตีนนี้ประดิษฐ์จากงานพลาสติกขนาดเล็ก โดยจะป็นรูปภาพสีตัดและแปะลงบนงาน จากนั้นเคลือบด้วยสติ๊กเกอร์พลาสติก โดยโมเดลทั้งสองนี้ประดิษฐ์ขึ้นมาทดแทนโมเดลอาหารที่จำหน่ายในท้องตลาดซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง นำมาใช้สำหรับให้ผู้ป่วยฝึกทักษะในการเลือกอาหารและแหล่งอาหารที่เหมาะสม และส่วนที่ 3 อุปกรณ์ในการตวงปริมาณโปรตีน ประกอบด้วย ทัพพี ช้อนชา และช้อนโต๊ะใช้สำหรับสอนและสาธิตให้กับผู้ป่วยในการตวงปริมาณโปรตีนที่ควรรับประทานในแต่ละวัน (รูปที่ 3)

5) แบบวัดทักษะการตัดสินใจเลือกอาหาร ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อใช้ประเมินการเลือกอาหารจากชุดโมเดลอาหาร ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การเลือกเมนูอาหารที่เหมาะสม (14 ข้อ) ส่วนที่ 2 การเลือกแหล่งอาหารโปรตีนที่เหมาะสม (14 ข้อ) และ ส่วนที่ 3 การเลือกอุปกรณ์ในการตวงปริมาณโปรตีน โดยจะให้ผู้ป่วยจะตอบคำถามและเลือกคำตอบที่เหมาะสมได้อย่างน้อยร้อยละ 80 จึงถือว่าผ่านเกณฑ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 4 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความคงทน ความแข็งแรง ความสวยงาม และความสะดวกต่อการใช้งาน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ ประสิทธิภาพ ในระดับน้อยที่สุด (1) จนถึง มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด (5)

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 6 ข้อคำถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้งาน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด (1) จนถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (5)



รูปที่ 1 นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว



รูปที่ 2 คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน”



รูปที่ 3 โมเดลอาหาร

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำชุดนวัตกรรมต้นแบบ ซึ่งประกอบด้วย 1) นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว 2) คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” 3) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหาร 4) โมเดลอาหาร และ 5) แบบวัดทักษะการตัดสินใจเลือกอาหาร เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้สอนการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต 1 ท่าน พยาบาลเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต 2 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานหอผู้ป่วยอายุรกรรม 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชุดนวัตกรรมต้นแบบและความสอดคล้องของชุดนวัตกรรมต้นแบบกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence, IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหาร โมเดลอาหาร และ แบบวัดทักษะการตัดสินใจเลือกอาหาร มีค่าตรงกับความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เท่ากับ 1.00, 1.00, 0.83, 0.95 และ 0.92 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้สำหรับเครื่องมือที่สร้างและพัฒนาขึ้นใหม่⁽¹⁵⁾

การดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน กันยายน 2564 - มีนาคม 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จริยธรรมในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิจารณารับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม รหัส 022.1/64 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2564

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าสามารถสร้างและพัฒนาชุดนวัตกรรมต้นแบบ “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” จนเป็นนวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชุดนวัตกรรมนี้ประกอบด้วย 1) นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว 2) คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” 3) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหาร 4) โมเดลอาหาร และ 5) แบบวัดทักษะการตัดสินใจเลือกอาหาร

เมื่อนำชุดนวัตกรรมต้นแบบ “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” ทดลองใช้โดยพยาบาลวิชาชีพจำนวน 12 ราย พบว่าชุดนวัตกรรมต้นแบบนี้มีความคงทน (Mean = 4.53 ± 0.5) ความแข็งแรง (Mean = 3.93 ± 0.67) ความสวยงาม (Mean = 4.68 ± 0.23) และความสะดวกต่อการใช้งาน (Mean = 4.73 ± 0.26) อยู่ในระดับดีขึ้นไป และพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้ชุดนวัตกรรมมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมในระดับดีมากร้อยละ 91.67

อภิปรายผลวิจัย

จากการพัฒนาชุดนวัตกรรมต้นแบบ “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดนวัตกรรม ตลอดจนเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ชุดนวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมนั้น ผลการทดสอบประสิทธิภาพ พบว่า ประสิทธิภาพของชุดนวัตกรรมต้นแบบ “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” มีความคงทน ความแข็งแรง ความสวยงาม และมีความสะดวกต่อการใช้งานอยู่ในระดับดีขึ้นไป อาจเนื่องมาจากชุดนวัตกรรมต้นแบบนี้ประดิษฐ์ขึ้นมาด้วยวัสดุและอุปกรณ์ที่ค่อนข้างมีความแข็งแรง คงทน และมีราคาต้นทุนไม่แพง อีกทั้งยังมีโมเดลเมนูอาหารและโมเดลแหล่งอาหารประเภทโปรตีนที่ประดิษฐ์จากงานพลาสติกขนาดเล็ก โดยจะปั้นรูปภาพสี ตัดและติดลงบนจานพลาสติก จากนั้นเคลือบด้วยสติ๊กเกอร์พลาสติกใส สามารถปั้นรูปภาพสีและตัดแปะใหม่ได้ เพื่อให้เกิดความหลากหลายของเมนูอาหาร โดยโมเดลทั้งสองนี้ประดิษฐ์ขึ้นมาทดแทนโมเดลอาหารที่จำหน่ายในท้องตลาดซึ่งมีราคาประมาณชุดละ 3,000-4,500 บาท ซึ่งราคาแพง ในขณะที่โมเดลเมนูอาหารและโมเดลแหล่งอาหารประเภทโปรตีนมีราคาต้นทุนเพียง 200 บาท ซึ่งจะเห็นว่าต้นทุนการผลิตต่ำกว่าโมเดลที่จำหน่ายในท้องตลาดถึง 15-20 เท่า อีกทั้งชุดนวัตกรรมดังกล่าวผ่านการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์จากผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพในประเด็นเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคโปรตีนอย่างเพียงพอในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมาแล้ว ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม และผ่านการเสนอโจทย์ที่ต้องการนวัตกรรมเพื่อการแก้ไขปัญหา ก่อนการออกแบบและผลิตนวัตกรรมจนกระทั่งเกิดการพัฒนาและการทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้รับบริการอย่างแท้จริง⁽¹⁶⁾ โดยได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกส่วนเพื่อการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้เกิดผลลัพธ์อันพึงประสงค์ และสามารถส่งเสริมการมีภาวะโภชนาการที่ดีในผู้ป่วยด้วยชุดนวัตกรรมนี้

นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว เป็นนวัตกรรมที่สามารถช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้พยาบาลวิชาชีพสามารถคำนวณปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมควรได้รับขั้นต่ำในแต่ละวันได้อย่างมั่นใจ ได้รับโปรตีนในปริมาณที่ถูกต้องและเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งเกิดจากการใช้องค์ความรู้ในการคิดค้นให้เกิดการปรับปรุงวิธีการคำนวณโปรตีนให้มีความแตกต่างจากรูปแบบเดิมผ่านวิธีการที่ไม่ซับซ้อนและง่ายต่อการนำไปใช้ในกระบวนการประเมินข้อมูลก่อนให้การพยาบาล นำมาซึ่งการเกิดผลลัพธ์ตามความคาดหวัง โดยได้ผลผลิตเป็นชุดนวัตกรรมต้นแบบ “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” ซึ่งนำมาใช้แล้วก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ในด้านการดำเนินงานตามกระบวนการพยาบาลสำหรับดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้ผู้ป่วยจะได้รับการสอนและฝึกทักษะเป็นรายบุคคลร่วมกับได้รับคู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” ซึ่งเนื้อหาในคู่มือจะใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย รูปภาพสื่อสารได้ชัดเจน สามารถเปิดอ่านควบคู่กับการฝึกทักษะและทบทวนความรู้เมื่อกลับไปที่บ้านได้ หลังจากได้รับการสอนผู้ป่วยจะได้รับฝึกทักษะการตัดสินใจเลือกอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโดยใช้โมเดลเมนูอาหารและแหล่งอาหารประเภทโปรตีน และอุปกรณ์ในการตวงปริมาณโปรตีน ซึ่งเมื่อผู้ป่วยได้รับการสอนเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับการเลือกรับประทานอาหารที่โปรตีนสูงจากพยาบาลวิชาชีพผู้ให้การดูแล ผู้ป่วยจะเกิดความรู้ความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้นั้นมาประยุกต์หรือปรับให้เข้ากับตนเองได้⁽¹⁷⁾

นอกจากนี้การฝึกทักษะในการตัดสินใจเลือกอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโดยใช้โมเดลเมนูอาหารและแหล่งอาหารประเภทโปรตีนช่วยให้ผู้ป่วยมองเห็นภาพของเมนูอาหารจริงในชีวิตประจำวัน เมื่อสามารถตัดสินใจเลือกได้ถูกต้อง ผู้ป่วยจะเกิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในเลือกเมนูอาหารและแหล่งอาหารที่เหมาะสม อันจะนำไปสู่การลงมือปฏิบัติเมื่อกลับไปอยู่บ้าน สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในและต่างประเทศ กล่าวคือ การศึกษาของ ศิริลักษณ์ น้อยปาน และคณะ⁽¹⁸⁾ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองโดยการให้ความรู้เป็นรายบุคคลในผู้ป่วยที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง มีการมอบคู่มือการจัดการตนเองด้านการบริโภคอาหารและสมุดบันทึกการจัดการตนเองด้านการบริโภคอาหารให้กับผู้ป่วย มีการสอนโดยใช้สื่อนำเสนอภาพนิ่งและโปสเตอร์รูปอาหาร ภายหลังการได้รับโปรแกรมพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของชู และคณะ⁽¹⁹⁾ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง โดยมีการให้ความรู้โดยใช้สื่อโมเดลอาหาร ภายหลังการได้รับโปรแกรมพบว่า ผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการตนเองและระดับความมั่นใจในตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ รวีวรรณ รัตนเรือง และคณะ⁽⁵⁾ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเน้นโปรตีนในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมซึ่งประกอบด้วย การฝึกจัดหมวดอาหารแลกเปลี่ยน การฝึกลงบันทึกรายการอาหาร การจัดกลุ่มให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน และการเรียนรู้จากสื่อที่ใช้ในการสอนและประสบการณ์จริงของผู้อื่น ภายหลังการได้รับโปรแกรมพบว่ากลุ่มตัวอย่างค่าเฉลี่ยของอัลบูมินในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนทดลอง⁽⁵⁾

นวัตกรรมช่วยคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัว คู่มือการให้ความรู้ “กินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโปรตีนในอาหาร โมเดลอาหาร และแบบวัดทักษะการตัดสินใจเลือกอาหาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น และนำมาซึ่งการเสริมสร้างความรู้ ความมั่นใจ และทักษะในการเลือกรับประทานอาหารประเภทโปรตีนให้แก่ผู้ป่วย อีกทั้งยังเป็นการได้มาซึ่งสื่อสำหรับให้ความรู้ที่ชัดเจนแก่ผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการพัฒนาชุดนวัตกรรมต้นแบบสำหรับส่งเสริมการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องและฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จะเป็นนวัตกรรมที่มีคุณค่าต่อการนำไปสู่ระบบการดูแลที่เหมาะสมในระบบสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพทั้งระดับทุติยภูมิถึงระดับปฐมภูมิ อีกทั้งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยต่อไป

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาชุดนวัตกรรมต้นแบบ “ชุดนวัตกรรมกินอย่างไรไม่ขาดโปรตีน” ควรนำไปใช้จริงในผู้ป่วยและประเมินประสิทธิผลของชุดนวัตกรรมต้นแบบนี้

เอกสารอ้างอิง

1. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD: 2012 update. American Journal of Kidney Diseases. 2012;60(5):850-86.
2. Nephrology Society of Thailand. Clinical practice recommendation for the evaluation and management of chronic kidney disease in adults Bangkok 2015.
3. National Kidney Foundation. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Journal Kidney International Supplement. 2013;3(1):1-150.
4. Kalantar-Zadeh K, Ficociello LH, Bazzanella J, Mullon C, Anger MS. Slipping through the pores: hypoalbuminemia and albumin loss during hemodialysis. International journal of nephrology renovascular disease. 2021;14:11-21.
5. รวีวรรณ รัตนเรือง, วรณภา ประไพพานิช, พูลสุข เจนพานิชย์ วิสุทธิพันธ์, สุขฤทัย เลขยานนท์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเน้นโปรตีนในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. ราชกิจจานุเบกษา. 2557;20(3):341-55.
6. Sahathevan S, Khor B-H, Ng H-M, Abdul Gafor AH, Mat Daud ZA, Mafra D, et al. Understanding development of malnutrition in hemodialysis patients: a narrative review. Nutrients. 2020;12(10):1-31.
7. Elboraey MA, Ibtihal I, Ehab E, Mona T. Appetite Disorder in Hemodialysis Patients and its Impact on Dietary Intake: A Cross-sectional study. Mansoura Medical Journal. 2021;50(2):15-26.
8. ปิ่นแก้ว กล้ายประยงค์. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาในการสร้างเสริมพฤติกรรมการปฏิบัติตัวเพื่อชะลอการเสื่อมของไตสู่ภาวะโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ที่แผนกผู้ป่วยนอก อายุรกรรมโรคไตโรงพยาบาลรามธิบดี [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2551.
9. โรงพยาบาลศรีมหาสารคาม. รายงานสรุปการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ในคลินิกเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคโปรตีนในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะ. มหาสารคาม; 2563.
10. Nagy E, Mahmoud M, El-kannishy G, Sayed-Ahmed N. Impact of malnutrition on health-related quality of life in patients on maintenance hemodialysis. Therapeutic Apheresis Dialysis. 2021;25(4):467-74.
11. อนุชา ไทวงษ์, กัญญาพัชร เบ้าทอง, กานต์วี โบราณมูล, มลฤดี แสนจันทร์, วัชรารักษ์ ศรีโสภะ. นวัตกรรมทางการแพทย์ในการสนับสนุนและส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและคอที่ได้รับรังสีรักษา. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2018;15(3):159-68.
12. อนุชา ไทวงษ์. รายงานสรุปผลการพัฒนานวัตกรรมการคำนวณโปรตีนตามน้ำหนักตัวสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะ. มหาสารคาม: โรงพยาบาลศรีมหาสารคาม, โรงพยาบาลศรีมหาสารคาม; 2561.
13. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. คำแนะนำแนวทางเวชปฏิบัติโภชนาบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคไตในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2561. 2561.

14. ศศิพิมพ์ ไพโรจน์กิตระกุล, ธีรนุช ห่านิรติศัย, ศุภชัย ฐิตอาชากุล. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลร่วมกันต่อการดูแลร่วมกันของผู้ป่วยและครอบครัว ภาวะโภชนาการ และการติดเชื้อที่แผลช่องสายออกในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องแบบต่อเนื่อง. ราชกิจจานุเบกษา. 2557;20(3):325-40.
15. Turner RC, Carlson L. Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. *International Journal of Testing*. 2003;3(2):163-71.
16. พิรณัฐ ลาเซอร์, พิมพ์ภา ปัญญาใหญ่. นวัตกรรมสร้างเสริมสุขภาพเพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในชุมชน. *พยาบาลทหารบก*. 2564;22(2):31-40.
17. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Journal Psychological Review*. 1977;84(2):191-215.
18. ศิริลักษณ์ น้อยปาน, เพลินพิศ ฐานิวัฒนานนท์, วิภาวี คงอินทร์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารในผู้สูงอายุที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2551.
19. Su CY, Lu XH, Chen W, Wang T. Promoting self-management improves the health status of patients having peritoneal dialysis. *Journal of advanced nursing*. 2009;65(7):1381-9.