

Received: 12 Aug 2024, Revised: 3 Sep. 2024

Accepted: 22 Sep. 2024

บทความวิจัย

ความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง และภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ
สุดท้ายที่รักษาด้วยการฟอกเลือดจากเครื่องไตเทียมอภิมุข วงศ์ใหญ่¹, ทวีศักดิ์ เตชะเกรียงไกร^{2*}, ปาริสุทธิ์ เฉลิมชัยวัฒน์²

บทคัดย่อ

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นสาเหตุหนึ่งในการเกิดภาวะทุพโภชนาการ โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย แต่ด้วยข้อจำกัดด้านการเลือกบริโภคอาหารทำให้ผู้ป่วยเบื่อและปฏิเสธการรับประทานอาหาร ดังนั้นการรับประทานอาหารเสริมระหว่างมื้อหรืออาหารว่างจึงมีความสำคัญในการช่วยลดปัญหาทุพโภชนาการที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง และศึกษาภาวะโภชนาการ ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดจากเครื่องไตเทียม กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างสำหรับการสนทนากลุ่มจำนวน 12 ราย นำข้อมูลที่ได้สร้างเป็นแบบสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง และกลุ่มตัวอย่างสำหรับสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์และประเมินภาวะโภชนาการจำนวน 60 ราย ด้วยแบบประเมินภาวะโภชนาการ subject global assessment (SGA) และ malnutrition inflammatory score (MIS) วัดสัดส่วนร่างกาย และเก็บข้อมูลผลทางห้องปฏิบัติการจากเวชระเบียนผู้ป่วย วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยวิธีไคสแควร์ ผลการตอบแบบสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 68.30 มีความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง นอกจากนั้นผู้ป่วยยังให้ความสำคัญในเรื่องการเข้าถึงและหาซื้อได้ง่ายของผลิตภัณฑ์ รองลงมาคือลักษณะอาหารว่างที่มีลักษณะชิ้นเล็กๆ หลายๆ ชิ้น จำพวกผลไม้หรือคุกกี้ และมีราคาที่ไม่สูงมากนัก และผลการศึกษาภาวะโภชนาการ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะทุพโภชนาการตั้งแต่ระดับปานกลางถึงรุนแรง เมื่อประเมินภาวะโภชนาการด้วยแบบประเมินภาวะโภชนาการทั้งสองแบบ (SGA B ร้อยละ 55 และ MIS B ร้อยละ 56.67) สรุปได้ว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะทุพโภชนาการ และต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง ที่สามารถหาซื้อและเข้าถึงได้ง่าย มีราคาที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะช่วยลดปัญหาภาวะทุพโภชนาการที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ภาวะโภชนาการ ความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง¹ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์) คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์* Corresponding author E-mail: fagrtst@ku.ac.th

Original Article

The Demand for Snack Products and Nutritional Status of End-Stage Chronic Kidney Disease Patients on Hemodialysis

Apimuk Wongyai¹, Taweesak Techakriengkrai^{2*}, Parisut Chalermchaiwat²

Abstract

Hemodialysis is one cause of malnutrition, especially for those with end-stage chronic kidney diseases. However, due to dietary restrictions, patients become bored and refuse to eat. Therefore, providing nutritional supplements between meals or snacks is important in reducing the problem of malnutrition. This research aims to investigate the demand for snack products and the nutritional status of end-stage chronic kidney disease patients receiving hemodialysis treatment. The sample consists of two groups: a sample group of 12 patients who participated in focus group discussions. The data was created as a questionnaire on the demand for snack products, and 60 patients inquired about product needs and assessed their nutritional status using the Subjective Global Assessment (SGA) and the Malnutrition Inflammation Score (MIS). Body composition was measured, and laboratory results were collected from the medical records of the 60 patients. Results were analyzed using descriptive statistics, and differences were compared using the chi-square. The results of the snack product demand questionnaire revealed that most patients (68.30%) had a demand for snack products. Patients also prioritized product accessibility and ease of purchase, followed by snacks that come in small, multiple pieces, such as fruits or cookies, and are reasonably priced. The nutritional status study found that most patients had moderate to severe malnutrition when assessed using both nutritional assessment tools (55% SGA B and 5 6.67% MIS B and C). In conclusion, this patient group experiences malnutrition and requires snack products that are easily accessible and affordable, which may help reduce the problem of malnutrition in these patients.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Nutritional Status, Snack Product Demand

¹ Graduate student, Master of Science Program (Home Economics), Faculty of Agriculture, Kasetsart University

² Asst. Prof., Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

* Corresponding author E-mail: fagrtst@ku.ac.th

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease) คือ ภาวะที่ไตเสื่อมลงอย่างต่อเนื่อง และอาจนำไปสู่ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end-stage renal disease) ผู้ป่วยที่สูญเสียหน้าที่ของไตจะต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ซึ่งมี 3 วิธีหลัก คือ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และการปลูกถ่ายไต¹ จากข้อมูลระบาดวิทยาในประเทศไทย พบความชุกของโรคอยู่ที่ร้อยละ 17.5² และในปี 2565 พบผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องทำการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้อง 24,439 คน และฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 86,325 คน³

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม แม้ให้ผลดีแต่เป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดภาวะทุพโภชนาการโดยเฉพาะภาวะขาดสารอาหาร⁴ จากการศึกษาของ Zaki และคณะ พบว่าร้อยละ 67 ของผู้ป่วยที่รักษาด้วยการฟอกเลือดมีภาวะทุพโภชนาการ⁵ สาเหตุหลักเกิดจากการสูญเสียพลังงานและสารอาหารระหว่างการฟอกเลือด⁶ รวมถึงภาวะการอักเสบเรื้อรังที่ลดการสร้างโปรตีนและเพิ่มการสลายโปรตีน⁷ นอกจากนี้ การเบื่ออาหารจากภาวะยูรีเมีย⁸ ก็เป็นปัจจัยที่นำไปสู่การสูญเสียโปรตีนและพลังงาน (protein energy wasting)⁹ ดังนั้นผู้ป่วยจึงควรได้รับการประเมินภาวะโภชนาการอย่างน้อยทุก 6 เดือน¹⁰

อาหารว่าง คือ อาหารระหว่างมื้อ ที่มีปริมาณพลังงานและสารอาหารน้อยกว่าอาหารมื้อหลัก¹¹ การเพิ่มอาหารว่างระหว่างมื้อเป็นวิธีการที่ควรส่งเสริมแก่ผู้ป่วย เพื่อแก้ปัญหการสูญเสียโปรตีนและพลังงานระหว่างการฟอกเลือด¹² อย่างไรก็ตามผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังต้องควบคุมโซเดียม โพแทสเซียม และฟอสฟอรัส ทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหารว่างปกติได้ ประกอบกับอาหารทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดไม่มีความหลากหลาย ทำให้ผู้ป่วยเบื่อ และปฏิเสธการรับประทานอาหาร¹³

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง และภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รักษาด้วยการฟอกเลือด เพื่อให้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยวิธีการฟอกเลือดในอนาคต ลดปัญหาภาวะทุพโภชนาการทำให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รักษาด้วยการฟอกเลือดจากเครื่องไตเทียม
2. ศึกษาภาวะโภชนาการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รักษาด้วยการฟอกเลือดจากเครื่องไตเทียม

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน โดยเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลจุฬารัตน์ 3 อินเตอร์ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ระหว่างเดือนกันยายน 2565 – กันยายน 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ทั้งเพศชายและหญิง อายุ 18-60 ปี ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ≥ 2 ครั้ง/สัปดาห์เป็นระยะเวลา ≥ 3 เดือน มีการรับประทานอาหารว่าง ≥ 2 มื้อ/สัปดาห์ จำนวนทั้งสิ้น 72 ราย คัดเลือกด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างสำหรับการสนทนากลุ่ม จำนวน 12 ราย จากการทบทวนวรรณกรรมของ เพ็ญขวัญ ขมปรีดา¹⁴ และกลุ่ม

ตัวอย่างสำหรับการสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์ และประเมินภาวะโภชนาการ จำนวน 60 ราย คำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ทราบจำนวนประชากรของ Wayne และ Chad¹⁵ โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 NP(1-P)}{Z_{\alpha/2}^2 P(1-P) + (N-1)d^2}$$

ผู้วิจัยกำหนดให้สัดส่วนของประชากร คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่เข้าเกณฑ์มีค่าเท่ากับ 70 ราย และจากการทบทวนวรรณกรรมของ Zaki และคณะ⁵ พบสัดส่วนการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีค่าเท่ากับร้อยละ 67 ต้องการระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 จะมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน ดังนี้

$$n = \frac{1.96^2(70 \times 0.67)(1 - 0.67)}{1.96^2 \times 0.67(1 - 0.67) + (70 - 1)0.05^2}$$

$$n = 58.23 = 58 \text{ ราย}$$

ทั้งนี้ เพื่อให้เข้ากับบริบทและความน่าเชื่อถือในการอ้างอิงกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ผู้วิจัยจึงปรับเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 60 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนักพร้อมวัดส่วนสูง ยี่ห้อ NAGATA รุ่น BW-1122H ประเทศไต้หวัน เครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย ยี่ห้อ Omron Karada Scan รุ่น HBF-375 ประเทศญี่ปุ่น และสายวัด ยี่ห้อ Hoehchst mass จากประเทศเยอรมัน

เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่

1. แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ที่ 0.92
2. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เป็นแบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย
3. แบบสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์ ได้มาจากการสนทนากลุ่ม ที่ผ่านการทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลจุฬารัตน์ 3 อินเตอร์ จำนวน 30 ราย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83
4. แบบประเมินภาวะโภชนาการ แบบ subject global assessment (SGA)¹⁶ และแบบ malnutrition inflammatory score (MIS)¹²
5. แบบบันทึกข้อมูลการวัดสัดส่วนร่างกาย องค์ประกอบของร่างกาย และผลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสำรวจแนวคิดความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างในผู้ป่วย โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม ระยะเวลาสนทนาไม่เกิน 1 ชั่วโมง ณ หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลจุฬารัตน์ 3 อินเตอร์ ศึกษาพฤติกรรม ทักษะคิด และความต้องการผลิตภัณฑ์

อาหารว่างในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง นำข้อมูลมาเรียบเรียง จัดกลุ่ม และทำการตีความโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และกำหนดเป็นคำถามในแบบสอบถามต้องการผลิตภัณฑ์

2. การศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง และผลการประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วย โดยใช้แบบสอบถามที่ได้จากการสนทนากลุ่ม แบบประเมินภาวะโภชนาการ วัดสัดส่วนร่างกาย วัดองค์ประกอบของร่างกาย และทำการคัดลอกผลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยจากเวชระเบียน ณ หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลจุฬารัตน์ 3 อินเตอร์ เก็บข้อมูลระหว่าง เดือนตุลาคม 2565 – พฤษภาคม 2566 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลและหาข้อสรุป

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เลขที่ COA65/063

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาเรียบเรียง จัดกลุ่ม และทำการตีความโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์ นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ นำเสนอสถิติการวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ
3. ข้อมูลที่ได้จากการวัดสัดส่วนร่างกาย ผลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย และแบบประเมินภาวะโภชนาการ SGA และ MIS นำเสนอสถิติการวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Chi-square โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ร้อยละ 95

ผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจแนวคิดความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างในผู้ป่วยโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาที่ได้จากบันทึกการสนทนากลุ่มในผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 58.34) และไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 41.67) ส่วนใหญ่รักษาบำบัดทดแทนไตด้วยในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมตั้งแต่ 3 เดือนถึง 5 ปี (ร้อยละ 50) พบข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารว่าง ดังนี้

ผู้ป่วยส่วนใหญ่รับประทานอาหารว่างเพราะความหิวและความชอบ โดยนิยมรับประทานคุกกี้ แครกเกอร์ และขนมไทย ซึ่งมักทำเองหรือซื้อจากตลาดนัดและร้านสะดวกซื้อ ความถี่ในการรับประทานคือ 1-2 มื้อต่อวัน โดยเฉพาะช่วงเช้า ผู้ป่วยชอบอาหารว่างรสชาติหวาน เนื้อสัมผัสนุ่มและกรอบ แต่พบปัญหาไม่สามารถทานอาหารที่เคยชอบก่อนเป็นโรคไต และไม่มั่นใจว่าอาหารใดเหมาะสมกับโรค ทำให้กังวลเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพ

ผู้ป่วยมีความต้องการอาหารว่างที่มีรสชาติอร่อย มีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมกับโรค หาซื้อง่ายตามร้านสะดวกซื้อ ราคาไม่แพง (ไม่เกิน 30 บาทต่อ 30 กรัม) รูปแบบอาหารว่างที่สนใจได้แก่ ขนมปัง คุกกี้ สแน็กบาร์ ซาลาเปา และข้าวเกรียบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้กำหนดเป็นคำถามในแบบสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์ในการศึกษาข้อถัดไป

2. ผลการศึกษาค้นคว้าความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง และผลการประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 35 มีอายุอยู่ในช่วง 46-60 ปี (ร้อยละ 80) อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 53 ± 8.69 ปี ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 41.70) และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 46.60) ผู้ป่วยร้อยละ 95 มีโรคร่วมอื่นนอกจากโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 40.30) รองลงมาคือโรคไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 24.60) และโรคเบาหวาน (ร้อยละ 20.90) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 51.70) ผู้ป่วยที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการเคี้ยวอาหาร (ร้อยละ 80) และสามารถรับประทานอาหารได้ด้วยตนเอง (ร้อยละ 95)

2.1 ผลการศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ผลการตอบแบบสอบถามความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการรับประทานอาหารว่าง เพราะชอบรับประทาน/อยากรับประทาน (ร้อยละ 46.80) มักเลือกรับประทานผลไม้เป็นอาหารว่าง (ร้อยละ 38.20) แหล่งในการเลือกซื้อส่วนใหญ่เลือกซื้อจากร้านสะดวกซื้อ/ร้านค้าใกล้บ้าน (ร้อยละ 53.30) ข้อพิจารณาในการเลือกซื้อ ส่วนใหญ่เลือกตอบการเข้าถึงได้ง่าย/หาได้ง่าย (ร้อยละ 41.30) ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการรับประทานอาหารว่าง ส่วนใหญ่เลือกตอบว่าสามารถรับประทานได้ตลอดและรับประทานไม่เป็นเวลา (ร้อยละ 81.70) รสชาติและเนื้อสัมผัสของอาหารว่างที่รับประทานเป็นประจำ ส่วนใหญ่มักเป็นรสหวานอมเปรี้ยว (ร้อยละ 46.70) และสามารถรับประทานอาหารว่างได้ทุกเนื้อสัมผัส (ร้อยละ 50)

ในส่วนของการความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารที่เหมาะสมกับภาวะโรค หากมีการวางจำหน่ายในอนาคต พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 68.30 มีความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่าง โดยสิ่งที่ผู้ป่วยคิดว่าควรมีในผลิตภัณฑ์อาหารว่างมากที่สุด คือ ควรหาซื้อได้ง่ายตามร้านสะดวกซื้อ (ร้อยละ 75) โดยราคาซึ่งผู้ป่วยคิดว่าเหมาะสมคือ ไม่เกิน 30 บาท ขนาด 30 กรัม (ร้อยละ 70) นอกจากนั้นขนาดของการรับประทานที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ในแต่ละมื้อ ส่วนใหญ่คิดว่าควรรับประทานชิ้นเล็กๆ หลายๆ ชิ้น (ร้อยละ 45) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยวิธีการฟอกเลือด (n=60)

ข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เหตุผลในการรับประทานอาหารว่าง		
หิว	33	42.80
ชอบรับประทาน/อยากรับประทาน	36	46.80
อ่อนเพลียหลังจากฟอกเลือด	2	2.60
ทานอาหารในมือหลักได้น้อย	6	7.80
ชนิดอาหารว่างที่รับประทานบ่อย		
คุกกี้	10	16.70
ขนมไทย	7	11.70
ขนมปัง	9	15.00
ผลไม้	23	38.20
ไข่ต้ม	7	11.70
ไอศกรีม	4	6.70
แหล่งในการเลือกซื้ออาหารว่าง		
ทำเอง	6	10.00
ตลาดนัด	22	36.70
ร้านสะดวกซื้อ/ร้านค้าใกล้บ้าน	32	53.30
ข้อพิจารณาในการเลือกซื้ออาหารว่าง		
รสชาติ	25	33.30
คุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมกับโรคที่เป็นอยู่	12	16.10

ข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เข้าถึงได้ง่าย/หาได้ง่าย	31	41.30
ราคาสมเหตุสมผล/ไม่แพง	7	9.30
ช่วงเวลาในการรับประทานอาหารว่าง		
ช่วงเช้า 10.00 น.	3	5.00
ช่วงบ่าย 15.00-16.00 น.	3	5.00
หลังพอกไต	2	3.30
ก่อนนอน	2	3.30
ก่อนมื้ออาหารหลัก	1	1.70
รับประทานได้ตลอด ไม่เป็นเวลา	49	81.70
รสชาติอาหารว่างที่รับประทานเป็นประจำ		
หวาน	11	18.30
หวานมัน	21	35.00
หวานอมเปรี้ยว	28	46.70
เนื้อสัมผัสอาหารว่างที่รับประทานประจำ		
นุ่มๆ	25	41.70
กรอบร่วน	5	8.30
ได้ทุกเนื้อสัมผัส	30	50.00
ความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะฟอกเลือด หากมีการวางจำหน่ายใน อนาคต		
ต้องการ	41	68.30
ไม่ต้องการ	36	31.71
สิ่งที่คิดว่าควรมีในผลิตภัณฑ์อาหารว่างสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะฟอกเลือดมากที่สุด		
หาซื้อได้ง่ายตามร้านสะดวกซื้อ	45	75.00
ราคาไม่แพง	10	16.70
ขนาดบรรจุภัณฑ์ไม่ใหญ่สามารถพกพาง่าย	5	8.30
ราคาที่เหมาะสมผลิตภัณฑ์อาหารว่างหากมีจำหน่าย		
ไม่เกิน 30 บาท ขนาด 30 กรัม	42	70.00
ไม่เกิน 40 บาท ขนาด 45 กรัม	16	26.70
ไม่เกิน 50 บาท ขนาด 55 กรัม	2	3.30
ขนาดรับประทานที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ในแต่ละมื้อ		
1 ชิ้นใหญ่ขนาดขนมปังกลม	8	13.40
1-2 ชิ้นขนาดมินิครัวซอง	14	23.30
ชิ้นเล็กๆ หลายๆ ชิ้น	27	45.00
บริโภคจำนวนชิ้นเท่ากับขนาดน้ำหนักบรรจุภัณฑ์	11	18.30

2.2 ผลการศึกษาภาวะโภชนาการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยการฟอกเลือดจากเครื่องไตเทียม

2.2.1 ผลการวัดสัดส่วนร่างกาย พบว่า ดัชนีมวลกายของผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.70) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 22.07 ± 3.76 กก./ม.² เส้นรอบกึ่งกลางแขนของผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95) บ่งชี้ว่าได้รับพลังงานและโปรตีนเพียงพอ ในด้านองค์ประกอบร่างกาย พบว่า ร้อยละไขมันในร่างกายของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก (ร้อยละ 60) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 28.27 ± 7.28 ขณะที่ร้อยละของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยกว่าครึ่ง (ร้อยละ 51.67) อยู่ในระดับต่ำ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

2.2.2 ผลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับอัลบูมินอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 81.67) เฉลี่ย 3.84 ± 0.34 กรัม/เดซิลิตร ระดับคอเลสเตอรอล เฉลี่ย 165.98 ± 42.20 มิลลิกรัม/เดซิลิตร อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 83.33) ระดับยูเรียไนโตรเจน เฉลี่ย 58.51 ± 25.17 มิลลิกรัม/เดซิลิตร อยู่ในระดับที่สูงเกินเกณฑ์ (ร้อยละ 91.67) ระดับครีเอตินีน เฉลี่ย 9.66 ± 3.80 มิลลิกรัม/เดซิลิตร มีระดับสูงเกินเกณฑ์ (ร้อยละ 98.33) และในส่วนของ การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

2.2.3 การประเมินภาวะโภชนาการด้วยแบบประเมินภาวะโภชนาการ SGA พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 55 มีระดับภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อยถึงปานกลาง (SGA B) รองลงมาร้อยละ 45 มีระดับภาวะโภชนาการปกติ (SGA A) และไม่พบผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง (SGA C) ในส่วนของการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับภาวะโภชนาการในผู้ป่วย พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p \geq 0.05$) และผลการประเมินภาวะโภชนาการด้วยแบบประเมินภาวะโภชนาการ MIS พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 56.67 มีภาวะโภชนาการเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารปานกลาง (MIS B) รองลงมาร้อยละ 30 ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารรุนแรง (MIS C) และร้อยละ 13.33 ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการปกติ (MIS A) ในส่วนของการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับภาวะโภชนาการในผู้ป่วย พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วย ด้วยแบบประเมินภาวะโภชนาการ SGA และ MIS (n=60)

ระดับภาวะโภชนาการ	N	p-value
SGA (subject global assessment)		
ปกติ (SGA A)	27 (45.00)	0.44
มีภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อยถึงปานกลาง (SGA B)	33 (55.00)	
MIS (malnutrition inflammatory score)		
ปกติ (MIS A)	8 (13.33)	0.00*
เสี่ยงต่อการขาดสารอาหารปานกลาง (MIS B)	34 (56.67)	
เสี่ยงต่อการขาดสารอาหารรุนแรง (MIS C)	18 (30.00)	

*p-value ≤ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจแนวคิดความต้องการผลิตภัณฑอาหารว่างในผู้ป่วยโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม

จากบันทึกการสนทนากลุ่มแสดงให้เห็นถึงความต้องการและพฤติกรรมการบริโภคอาหารว่างที่เฉพาะเจาะจงของผู้ป่วย โดยผู้ป่วยรับประทานอาหารว่างเพียงเพื่อความอิ่มหรือความชอบ และเลือกอาหารที่มีลักษณะแห้งหรือมีส่วนผสมของเหลวต่ำ สอดคล้องกับคำแนะนำทางโภชนาการของผู้ป่วยกลุ่มนี้¹³ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เลือกทำอาหารว่างเองเนื่องจากกังวลเรื่องสารอาหารที่ไม่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Palmer และคณะ ที่พบว่าทำให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการเตรียมอาหารจะช่วยเพิ่มความร่วมมือในการควบคุมอาหาร¹⁷ ในด้านความถี่ในการรับประทานอาหารว่างส่วนใหญ่อยู่ที่ 1-2 มื้อต่อวัน ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของ Ikizler และ Cuppari ที่แนะนำให้ผู้ป่วยแบ่งมื้ออาหารเป็นมื้อเล็กๆ หลายมื้อเพื่อช่วยควบคุมสมดุลของสารอาหารและลดภาระการทำงานของไต¹³ ด้านรสชาติผู้ป่วยปฏิเสธอาหารว่างรสเค็มเนื่องจากข้อจำกัดในการบริโภคโซเดียม¹⁸ แต่ยังมีประสบปัญหาในการเลือกซื้ออาหารว่าง เนื่องจากข้อจำกัดทางโภชนาการและมีความไม่มั่นใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ Neale และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมักประสบปัญหาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคและต้องการคำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับอาหารที่เหมาะสม¹⁹ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑอาหารว่างที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงข้อจำกัดทางโภชนาการ ความต้องการทางรสชาติและเนื้อสัมผัส รวมถึงความสะดวกในการเข้าถึงและการบริโภคของผู้ป่วย

2. ผลการศึกษาความต้องการผลิตภัณฑอาหารว่าง และผลการประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วย

จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วย พบว่าเป็นเพศหญิง ร้อยละ 65 และเพศชาย ร้อยละ 35 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 46-60 ปี (ร้อยละ 80) สอดคล้องกับข้อมูลสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พ.ศ.2561 ที่พบผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือดในประเทศไทยอยู่ในช่วงอายุ 45-64 ปีมากที่สุด¹ ผู้ป่วยร้อยละ 95 มีโรคร่วมอื่นนอกจากโรคไตเรื้อรัง คือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 40.30) โรคไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 24.60) และโรคเบาหวาน (ร้อยละ 20.90) ตามลำดับ แตกต่างจากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยในประเทศไทยของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ที่พบผู้ป่วยมีโรคเบาหวานเป็นโรคร่วมมากที่สุด และรองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูง¹

ผลการตอบแบบสอบถามความต้องการผลิตภัณฑอาหารว่าง พบว่า ส่วนใหญ่มีความต้องการผลิตภัณฑอาหารว่าง หากมีการวางจำหน่ายในอนาคต ซึ่งความต้องการนี้อาจเป็นผลมาจากความกังวลในการเลือกรับประทาน การถูกจำกัดอาหาร และความไม่หลากหลายของอาหารที่จำหน่ายปัจจุบัน²⁰ อาหารว่างที่ผู้ป่วยทานบ่อย คือ ผลไม้ เนื่องจากหาทานและเตรียมได้ง่าย สามารถเลือกทานได้หลากหลายให้เหมาะสมกับภาวะโรค แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมบริโภคอาหาร สอดคล้องกับการศึกษาของจักรกฤษณ์ และคณะ ที่การรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมบริโภคอาหาร⁷ ในส่วนของรสชาติอาหารว่างที่ผู้ป่วยชอบ รสหวานอมเปรี้ยว อาจเป็นเพราะผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังส่วนใหญ่มีการรับรสชาติที่ผิดปกติ (dysgeusia) หรือได้รับผลข้างเคียงจากยาทำให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าการทานมีรสชาติจืดหรือขม จึงมีความต้องการรสชาติที่เข้มข้นมากขึ้น²¹

นอกจากนั้นผู้ป่วยยังให้ความสำคัญในเรื่องของการเข้าถึงและหาซื้อได้ง่ายของผลิตภัณฑอาหารว่างมาเป็นอันดับแรก อาจเป็นเพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงอาหารและทานอาหารได้ด้วยตนเอง เห็นได้จากการตอบแบบสอบถาม สิ่งสำคัญที่ผู้ป่วยคิดว่าควรมีมากที่สุดหากมีการพัฒนาผลิตภัณฑอาหารว่างในอนาคต ส่วนใหญ่ตอบหาซื้อได้ง่ายตามร้านสะดวกซื้อ แตกต่างจากการศึกษาของชัยชาญ ที่ผู้ป่วยจะให้ความสำคัญกับคุณค่าโภชนาการมากที่สุดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑอาหาร²² อีกหนึ่งเรื่องที่ผู้ป่วยให้ความสำคัญ คือ ราคา เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ และมีรายได้น้อย จึงตอบตัวเลือกราคาที่ต่ำที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของจักรกฤษณ์ และคณะ ที่รายได้มี

ความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วย กล่าวคือ ผู้ที่มีรายได้น้อยจะมีข้อจำกัดหรืออุปสรรคด้านการเงินทำให้ไม่สามารถเลือกรับประทานอาหารที่มีความเหมาะสมได้⁷

ผลการศึกษาภาวะโภชนาการผู้ป่วย พบว่าส่วนใหญ่มีร้อยละของกล้ามเนื้อเฉื่อยอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้ อาจเกิดจาก 2 สาเหตุ คือ ร่างกายมีการสูญเสียโปรตีนที่สะสมไว้มากกว่าปกติจากการฟอกเลือด ส่งผลให้กรดอะมิโนในเลือดลดลง และเร่งอัตราการสลายโปรตีนในร่างกายและกล้ามเนื้อ²³ และการได้รับพลังงานและโปรตีนไม่เพียงพอจากภาวะเบื่ออาหาร เกิดจากระดับของฮอร์โมน leptin และ ghrelin สูงผิดปกติ²⁴ และสาเหตุอื่นๆ เช่น ภาวะยูเรียคั่ง เป็นต้น รวมถึงการถูกจำกัดอาหารโดยเฉพาะโซเดียมส่งผลให้ผู้ป่วยไม่เจริญอาหาร²⁰ ในส่วนของผลทางห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับยูเรียไนโตรเจนที่สูงเกินเกณฑ์ ซึ่งเป็นผลมาจากพยาธิสภาพของโรคส่งผลให้ไม่สามารถขับยูเรียออกจากร่างกาย เกิดการคั่งของยูเรียในเลือดที่สูงเกินเกณฑ์²⁵ นอกจากนั้นอาจเกิดจากการดื่มน้ำน้อยจนเกิดภาวะขาดน้ำ (dehydration) หรืออาจเกิดจากการทานอาหารประเภทโปรตีนที่สูง²⁶ เช่นเดียวกับระดับครีเอตินินที่สูงเกินเกณฑ์บ่งบอกถึงภาวะการขาดโปรตีนในผู้ป่วย เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของระดับครีเอตินินส่งผลถึงการลดลงของการสะสมโปรตีนในร่างกาย²⁷ เห็นได้จากร้อยละของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยที่ต่ำกว่าเกณฑ์ นอกจากนั้นระดับครีเอตินินที่สูงขึ้นอาจเกิดได้จากภาวะขาดน้ำ ภาวะช็อค และรวมถึงโรคกล้ามเนื้อสลาย (rhabdomyolysis)²⁶

การประเมินภาวะโภชนาการด้วยแบบประเมิน SGA และ MIS พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ มีระดับภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อยถึงปานกลางคล้ายคลึงกับการศึกษาของ Shankar และคณะ²⁸ ที่ทำการศึกษาระดับภาวะทุพโภชนาการผู้ป่วยด้วยแบบประเมิน SGA และ MIS พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อยถึงปานกลางมากถึงร้อยละ 63 และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับภาวะโภชนาการในผู้ป่วยด้วยแบบประเมินทั้งสอง พบว่ามีความแตกต่างกันอาจเป็นผลมาจากข้อมูลที่ใช้ในการประเมินมีความแตกต่างกัน²⁹ โดยแบบประเมิน SGA ใช้เพียงข้อมูลสัดส่วนร่างกาย และการบริโภคอาหารในการประเมินโดยไม่มีการประเมินด้านชีวเคมีร่วม แตกต่างจากแบบประเมิน MIS ที่นำค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ระดับอัลบูมิน และ total iron-binding capacity (TIBC) ใช้ร่วมในการประเมิน ส่งผลให้มีความไวและจำเพาะมากกว่าการใช้แบบประเมิน SGA³⁰ ทำให้การใช้แบบประเมิน MIS พบผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการมากกว่าการใช้แบบประเมิน SGA อย่างไรก็ตามการนำแบบประเมินภาวะโภชนาการขึ้นอยู่กัวัตถุประสงค์ ถ้าต้องการศึกษาเพียงภาวะทุพโภชนาการอาจเลือกใช้แบบประเมิน SGA เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่ใช้ง่าย รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน ไม่มีปัญหาเรื่องข้อคำถามและการให้คะแนน แต่ถ้าต้องการศึกษาภาวะการอักเสบร่วมกับภาวะทุพโภชนาการควรนำแบบประเมิน MIS ไปใช้เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่เฉพาะเจาะจงมากกว่าแบบประเมิน SGA⁴

สรุปผลการวิจัย

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารว่างโดยให้ความสำคัญในเรื่องการหาซื้อและเข้าถึงได้ง่ายของผลิตภัณฑ์มาเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ลักษณะอาหารว่างปริมาณ และความถี่ในการรับประทานอาหาร รวมถึงราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์

ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมยังเป็นปัญหาที่พบได้ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการมากกว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วยทั้งหมด ดังนั้นการติดตามประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วยอยู่เสมอจะช่วยลดการเกิดภาวะทุพโภชนาการได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากการศึกษาที่ได้ทำให้เห็นแนวทางในพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างจำพวกคุกกี้จากแหล่งโปรตีนทางเลือกที่มีสารอาหารเหมาะสมกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยการฟอกเลือดจากเครื่องไตเทียม เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ป่วยกลุ่มนี้ รวมถึงควรมีการศึกษาผลของการรับประทานผลิตภัณฑ์อาหารว่างจากแหล่งโปรตีนทางเลือกที่มีผลต่อภาวะโภชนาการผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. คู่มือการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมาสำหรับผู้ป่วยโรคไต พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.; 2561.
2. พิสิษฐ์ เวชกามา, อติพร อิงค์สาธิต, อัมรินทร์ ทักชินเสถียร. การศึกษาทางระบาดวิทยาของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย. สถาบันวิจัย ระบบ สาธารณสุข; 2015.
3. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. ข้อมูลการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย พ.ศ.2564-2565: กรุงเทพฯ; 2567.
4. สมพร ชินโนรส. ภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. สุขภาพกับการจัดการสุขภาพ 2562;5:1-8.
5. Zaki D, Mohamed RR, Mohammed N, Abdel-Zaher RB. Assessment of malnutrition status in hemodialysis patients. Clinical Medicine and Diagnostics 2019;9:8-13.
6. กิตติ์วี ฤกษ์เมธาภักย์, วีระเดช พิศประเสริฐ. สาเหตุของภาวะขาดโปรตีนและพลังงานในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. อายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2560;3:12-21.
7. จักรกฤษณ์ วงราชภูริ, กิตติพันธ์ ฤกษ์เกษม, สุวินัย แสงโย, ศศินันท์ พงษ์ธรรม, นิภาภรณ์ นิมมาศ. ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ โรงพยาบาลมาราชนครเชียงใหม่. วิจัยสาธารณสุข 2561;12:625-35.
8. วณิชา พิงชมภู. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 1 ed. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุขภาพพิมพ์จำกัด; 2558.
9. ศิริพันธ์ จิวากานนท์. Nutritional management in chronic hemodialysis patients. In: พงศกร คชเสนี, ขจร ตีระนากุล, ทวี ชายชัยจุฑา, ธนินดา ตระการนิข, ทวีพงษ์ ปาจริย, เกรียงศักดิ์ วาริแสงทิพย์, editors. Essentials in hemodialysis. กรุงเทพฯ: เท็กซ์แอนด์เอนเนชั่นส์ พับลิเคชั่น; 2558. p. 328-50.
10. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. ข้อเสนอแนะเวชปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2565. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2565.
11. มลิวัดย์ วงศ์พยัคฆ์. อาหารว่างเพื่อสุขภาพ (Healthy Break) กับหลักการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพดี. โรงพยาบาลนครพนม 2560;4:46-70.
12. สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย. คำแนะนำแนวทางเวชปฏิบัติโภชนาบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคไตในผู้ใหญ่ พ.ศ.2561. พิมพ์ครั้งที่ 1 ed. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.; 2563.
13. Ikizler TA, Cuppari L. The 2020 updated KDOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic kidney disease. Blood Purification 2021;50:667-71.
14. เพ็ญขวัญ ชมปรีดา. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและการยอมรับของผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2550.

15. Wayne WD, Chad LC. Biostatistics: Basic Concepts and Methodology for the Health Sciences. 9th ed. ed. New York: John Wiley & Sons; 2010.
16. Steiber AL, Kalantar-Zadeh K, Secker D, McCarthy M, Sehgal A, McCann L. Subjective Global Assessment in chronic kidney disease: a review. *Journal of Renal Nutrition* 2004;14:191-200.
17. Palmer SC, Hanson CS, Craig JC, Strippoli GF, Ruospo M, Campbell K, et al. Dietary and fluid restrictions in CKD: a thematic synthesis of patient views from qualitative studies. *American Journal of Kidney Diseases* 2015;65:559-73.
18. Borrelli S, Provenzano M, Gagliardi I, Michael A, Liberti ME, De Nicola L, et al. Sodium intake and chronic kidney disease. *International journal of molecular sciences* 2020;21:4744.
19. Neale EP, Middleton J, Lambert K. Barriers and enablers to detection and management of chronic kidney disease in primary healthcare: a systematic review. *BMC nephrology* 2020;21:1-17.
20. อักษรา ขจรกิจเจริญ, ไกรวิพร เกียรติสุนทร. ภาวะสูญเสียโปรตีนและพลังงานในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง. *สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย* 2559;22:22-9.
21. Belazelkovska A, Popovska M, Spasovski G, Masin-Spasovska J, Cekovska S, Atanasovska-Stojanovska A, et al. Oral and salivary changes in patients with chronic kidney disease. *BANTAO J* 2014;12:97-102.
22. ชัยชาญ หล้าสุขษ์. การรับรู้กระบวนการตัดสินใจซื้อและความคิดเห็นที่มีต่อการสื่อสารการตลาดของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโปรตีนสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง: มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ; 2562.
23. Ikizler TA, Pupim LB, Brouillette JR, Levenhagen DK, Farmer K, Hakim RM, et al. Hemodialysis stimulates muscle and whole body protein loss and alters substrate oxidation. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism* 2002;282:E107-E16.
24. Mak R, Cheung W, Cone R, Marks D. Leptin and inflammation-associated cachexia in chronic kidney disease. *Kidney international* 2006;69:794-7.
25. ประสาร เปรมสะกุล. คู่มือแปลผลตรวจเลือด: เล่มสอง. 5 ed. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์; 2554.
26. Kamal A. Estimation of blood urea (BUN) and serum creatinine level in patients of renal disorder. *Indian J Fundam Appl Life Sci* 2014;4:199-202.
27. Peng H, Aoieong C, Tou T, Tsai T, Wu J. Clinical assessment of nutritional status using the modified quantified subjective global assessment and anthropometric and biochemical parameters in patients undergoing hemodialysis in Macao. *Journal of International Medical Research* 2021;49:03000605211045517.
28. Shankar M, Augustine R, Siddini V, Bonu R, Ballal S. Subjective Global Assessment and Quality of Life in Hemodialysis Patients-A Clinical Observational Study. *Journal of Clinical & Diagnostic Research* 2020;14:13-7.

29. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. American journal of kidney diseases 2001;38:1251-63.
30. Nemutlu Y, Cebioğlu IK. Consistency of MIS with other malnutrition screening tools among adult and elderly hemodialysis patients. Journal of Healthcare Quality Research 2023;38:68-75.