

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ
ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล
Copyright by Mahidol University

สารนิพนธ์

เรื่อง

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ
ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

กนกวรรณ ภาสขดี

นางสาวกนกวรรณ ภาสขดี
ผู้ศึกษา

ดร. อานันท์

รองศาสตราจารย์ อานันท์ทิกุล,
Ph.D. (Nursing)
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

ดร. ภาณุ

อาจารย์วรรณภา ประไพพานิช,
Ph.D. (Nursing)
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ดร. ภาณุ

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,
พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ดร. ภาณุ

รองศาสตราจารย์อรสา พันธุ์ศักดิ์,
พย.ด.
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ
ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2553

กนกวรรณ ฟ้าสุขดี

นางสาวกนกวรรณ ฟ้าสุขดี

ผู้ศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญศรี กิตติโชติพานิชย์,

Dr.P.H. (Public Health Nutrition)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์อรสา พันธุ์ภักดี,

รองศาสตราจารย์อรสา พันธุ์ภักดี,

พย.ด.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

อาจารย์วรรณภา ประไพพานิช,

อาจารย์วรรณภา ประไพพานิช,

Ph.D. (Nursing)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์มณี อาภานันท์กุล,

รองศาสตราจารย์มณี อาภานันท์กุล,

Ph.D. (Nursing)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

ศาสตราจารย์รัชตะ รัชตะนาวิน,

ศาสตราจารย์รัชตะ รัชตะนาวิน,

M.D., F.A.C.E.

คณบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จทางการศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งสำเร็จได้ด้วยดีจากความกรุณาช่วยเหลือสนับสนุนทั้งทางด้านการศึกษาและกำลังใจจากคณาจารย์ บุคลากรและหน่วยงาน ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ. ที่นี้ ต่อคณาจารย์ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ในหลักสูตรที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรองศาสตราจารย์ ดร. มณี อาภานันท์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร. วรรณภา ประไพพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม ที่ทั้งสองท่านให้คำแนะนำในการพัฒนาสารนิพนธ์ ให้กำลังใจเอาใจใส่อย่างดียิ่งเสมอมา ผู้ศึกษารู้สึกประทับใจในความกรุณาที่ได้รับเป็นอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. อรสา พันธุ์ภักดี ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญศรี กิตติโชติพานิชย์ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการพัฒนาสารนิพนธ์นี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณหัวหน้าหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลตากสิน ที่ให้โอกาสในการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่ให้โอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้กำลังใจและความช่วยเหลือในการศึกษาและการทำสารนิพนธ์ด้วยดีมาโดยตลอด และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสนับสนุนการศึกษาทุกหน่วยที่อำนวยความสะดวก ให้การดูแลและสนับสนุนการศึกษาด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ประคอง อินทรสมบัติ และคณาจารย์วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ ความกรุณา ให้กำลังใจและหล่อหลอมให้เกิดความรัก ความศรัทธาในวิชาชีพมาโดยตลอด

สุดท้ายขอขอบพระคุณครอบครัวผาสุขดี ผู้ป่วยโรคไตและกัลยาณมิตรทุกท่าน สำหรับความรัก ความห่วงใยและกำลังใจที่มีให้มาโดยตลอด คุณประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บุพการี ครูอาจารย์ กัลยาณมิตรและผู้ป่วยโรคไตทุกท่าน

กนกวรรณ ผาสุขดี

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

RESEARCH REVIEWS ON MANAGEMENT TO IMPROVE NUTRITIONAL STATUS IN PATIENTS WITH END STAGE RENAL DISEASE UNDERGOING HEMODIALYSIS

กนกวรรณ ฝาสุชาติ 5036187 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: มณี อากานันท์กุล, Ph.D. (Nursing), วรณภา ประไพพานิช, Ph.D. (Nursing)

บทคัดย่อ

ภาวะทุพโภชนาการเป็นปัญหาสำคัญในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และปัญหาที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำ ความไม่สมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย สาเหตุเกิดได้จากหลายปัจจัย เช่น จากผู้ป่วย จากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และจากความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องของบุคลากรทางการแพทย์และผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งภาวะทุพโภชนาการดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย โดยเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากขึ้น ดังนั้นการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญมาก

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในปี ค.ศ. 1999 - 2009 จากฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์และวารสารทางวิชาการต่างๆ ได้งานวิจัยจำนวน 32 เรื่อง เป็นงานวิจัยในระดับ A จำนวน 15 เรื่อง ระดับ B จำนวน 17 เรื่อง ผลการศึกษาพบว่าการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต้องเริ่มจากการประเมินปัญหาและภาวะโภชนาการของผู้ป่วย เพื่อนำมาวางแผนในการจัดการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยแบ่งการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการออกเป็น 6 ด้าน คือ 1) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้ 2) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา 3) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน 4) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย 5) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และ 6) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค ผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่พยาบาลสามารถปรับใช้และนำไปสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการดูแลเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและควรมีการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ทดลองปฏิบัติก่อนนำไปสู่การปฏิบัติจริงในคลินิก

คำสำคัญ: การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ / โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย / การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

RESEARCH REVIEWS ON MANAGEMENT TO IMPROVE NUTRITIONAL STATUS IN PATIENTS WITH END STAGE RENAL DISEASE UNDERGOING HEMODIALYSIS

KANOKWAN PARSUKDEE 5036187 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMETIC PAPER ADVISORY COMMITTEE: MANEE ARPANANTIKUL, Ph.D. (NURSING), WONNAPHA PRAPAIPANICH, Ph.D. (NURSING)

ABSTRACT

Malnutrition is a major problem among patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis. A frequent problem is hypoalbuminemia, an imbalance of fluids and electrolytes in the body. Several factors known to cause the above mentioned problem are: the patients, hemodialysis and misconceptions of medical personnel and others concerned. Malnutrition correlated with the health outcome and prognosis of patients by increasing the risk of death and increasing hospital admission. Therefore it is very important for the management to improve the nutritional status of these patients.

This study was to review, analyze and synthesize knowledge from the research on management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis by searching for related research and publications. In the years 1999-2009 from electrical databases and various journals there were 32 research studies, 15 of level A and 17 of level B.

The results found that the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis should start by evaluating problems and the nutritional status of patients to be able to plan appropriately. The management is divided into six methods to improve nutritional status 1) providing knowledge 2) counseling 3) supporting 4) exercise 5) hemodialysis and 6) providing specific disease supplements.

These findings contain basic information which nurses can apply and develop into guidelines on proper care to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis. These results should be further checked by experts before trial to follow in clinical practice.

KEY WORDS: MANAGEMENT TO IMPROVE NUTRITIONAL STATUS /
END STAGE RENAL DISEASE / HEMODIALYSIS

229 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ง
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	จ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
1. โรคไตเรื้อรัง	8
2. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	11
3. ภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	12
4. ปัญหาโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลน้ำและเกลือแร่	15
ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	
5. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ	33
ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	44
บทที่ 4 ผลการศึกษา	52
บทที่ 5 อภิปรายผล	76
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	89
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย	93
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ	106
รายการอ้างอิง	120
ภาคผนวก	133
ประวัติผู้ศึกษา	229

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ระยะของโรคไตเรื้อรัง	9
2 คำแนะนำการวัดเพื่อติดตามภาวะโภชนาการ สำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	22
3 จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการศึกษา โดยการสืบค้นข้อมูลตามคำสำคัญ	45
4 สรุปงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริม ภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม	52
5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริม ภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม	134
6 การประเมิน Subjective Global Assessment	222
7 ความต้องการสารอาหารในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต	226
8 ความต้องการสารน้ำในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต	227
9 ปริมาณเกลือแร่ที่ผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตควรได้รับในแต่ละวัน	227
10 ความต้องการวิตามินของผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตในแต่ละวัน	228

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease, ESRD) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลก (Levey et al., 2007) เนื่องจากเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด (ทวี ศิริวงศ์, 2550; อิชณี พุทธิมนตรี, 2550) และมีอัตราการเสียชีวิตสูงเมื่อเทียบกับประชากรทั่วไป (Chan, Dall, Fletcher, Lu, & Trivedi, 2007) อุบัติการณ์ของการเกิดโรคนี้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วในหลายๆ ประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย รวมถึงประเทศไทยด้วย (อนุตตร จิตตินันท์, 2550) จากรายงานประจำปีของ United Stage Renal Data System (USRDS) พบว่า ในปี ค.ศ. 2006 อุบัติการณ์การเกิดโรคนี้สูงที่สุดในประเทศไต้หวัน สหรัฐอเมริกาและเม็กซิโก โดยพบสูงถึง 418, 363 และ 346 ต่อประชากรล้านคนต่อปีตามลำดับ สำหรับความชุกของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายมีอัตราสูงสุดในประเทศไต้หวัน ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา พบสูงถึง 2,226, 1,956 และ 1,641 ต่อประชากรล้านคนต่อปีตามลำดับ และมีอัตราต่ำสุดในประเทศบังกลาเทศและฟิลิปปินส์เพียง 92 และ 88 ต่อประชากรล้านคนต่อปีตามลำดับ (USRDS, 2008)

สำหรับในประเทศไทย อุบัติการณ์ของการเกิดโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2548 - 2550 เพิ่มขึ้นเท่ากับ 128.60, 154.50 และ 158.92 ต่อประชากรล้านคนต่อปีตามลำดับ และความชุกของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายระหว่างปี พ.ศ. 2548 - 2550 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน เท่ากับ 275.30, 302.60 และ 419.95 ต่อประชากรล้านคนต่อปีตามลำดับ (Praditpornsil, 2009) จากสถิติข้างต้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว รวมถึงเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีการคาดการณ์งบประมาณที่ต้องการใช้ในการบำบัดทดแทนไตแก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในประเทศไทย มีค่าใช้จ่ายสูงถึง 250,000 บาทต่อคนต่อปี (ทวี ศิริวงศ์, 2550; ยศ ศิระพัฒนานนท์, 2549; อิชณี พุทธิมนตรี, 2550) และมีการคาดการณ์งบประมาณสำหรับการบำบัดทดแทนไตที่จะใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ซึ่งต้องใช้งบประมาณในการดูแลเท่ากับ 7,896 และ 17,236 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2555 และ 2560 ตามลำดับ (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2550)

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย เป็นภาวะของโรคที่มีค่าอัตราการกรองของโกลเมอรูลัส (glomerular filtration rate, GFR) ต่ำกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวกาย (body surface area, BSA) 1.73 ตารางเมตร (Levey et al., 2007; Sundell, Pupim & Ikizler, 2007) สาเหตุของการเกิดโรคนี้มาจากหลายสาเหตุ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดฝอยที่ไตอักเสบเรื้อรัง (chronic glomerulonephritis) และโรคอื่นๆ เช่น โรคภูมิแพ้ (systemic lupus erythematosus, S.L.E.) โรคกรวยไตอักเสบเรื้อรัง (chronic pyelonephritis) โรคเนื้อเยื่อไตอักเสบเรื้อรัง (chronic interstitial nephritis) โรคถุงน้ำในไต (polycystic kidney disease) โรคเกาต์ (gout) โรคนิ่วในไต (renal stone) เป็นต้น (ประเสริฐ ธนกิจจารุและสุพัฒน์ วาณิชการ, 2551; Weigel, Potter & Green, 2007) ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะนี้จะมีอาการที่เกิดจากการคั่งของของเสียและน้ำจำนวนมาก เช่น อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน บวม เหนื่อยง่าย นอนไม่หลับ ชีต คัน เป็นต้น (พรรณบุปผา ชูวิเชียร, 2551; Kumar & Clark, 2005) เป็นระยะที่สมควรพิจารณาทำการบำบัดรักษาทดแทนไต (renal replacement therapy, RRT) เพื่อขับของเสีย สารน้ำและเกลือแร่ แก้ไขความเป็นกรดต่างในเลือด และลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง ได้แก่ การล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis, PD) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis, HD) และการเปลี่ยนถ่ายไต (kidney transplantation, KT) ซึ่งในปัจจุบันการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด (Sundell et al., 2007) และได้รับความนิยมมากขึ้นในประเทศไทย พบอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 10 ของทุกปี (ศศิธร ชิดนาคี, 2550) โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2550 มีผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตจำนวน 26,457 ราย เมื่อแบ่งตามชนิดของการบำบัดทดแทนไตเป็นผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ล้างไตทางช่องท้อง และเปลี่ยนถ่ายไต จำนวน 20,641, 1,198 และ 3,618 ราย ตามลำดับ (Praditpornsil, 2009)

การรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยจะได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพียงสัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้งๆ ละ 4 - 5 ชั่วโมงตลอดชีวิต หรือจนกว่าจะได้รับการเปลี่ยนไต (อัมภวรรณ ใจเบ็ญ, 2543) รวมระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดเท่ากับ 8 - 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6 - 7 ของชั่วโมงการทำงานของไตปกติ (ศศิธร ชิดนาคี, 2550) ทำให้เวลาส่วนใหญ่ที่เหลืออยู่เป็นช่วงที่มีการสะสมของของเสีย น้ำและเกลือแร่ต่างๆ ในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวันที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการฟอกเลือด ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการและภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมาได้ เช่น อาการบวม เหนื่อย จากการมีน้ำเกินในร่างกาย อาการคลื่นไส้ อาเจียน จากการมีการคั่งของของเสีย หัวใจเต้นผิดปกติหวั่นไหวและกล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง จากความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่ไปแคลเซียมในร่างกาย อาการคันตามผิวหนัง กระดูกพรุนและหักง่าย จากการคั่งของฟอสเฟตในเลือด เป็นต้น (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2551)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นการรักษาที่ให้ผลดีแก่ผู้ป่วยในการทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตยืนยาวขึ้น เนื่องจากช่วยขจัดน้ำและของเสียออกจากร่างกาย ช่วยรักษาสมดุลเกลือแร่ต่างๆ แต่ในกระบวนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ เช่น การอักเสบติดเชื้อ ภาวะช็อค หัวใจห้องล่างซ้ายโตและภาวะทงุโภชนาการ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญที่แพทย์ พยาบาลและทีมสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต้องเผชิญอยู่เสมอ (Sharma, Rao, Jacob & Jacob, 2002)

ภาวะทงุโภชนาการในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบมีสถิติที่แตกต่างกัน ซึ่งค่าที่ได้จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวิธีการประเมิน (Bossola et al., 2005) ในต่างประเทศพบผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มีภาวะทงุโภชนาการมีสูงถึงร้อยละ 30 - 50 (Akpele & Bailey, 2004) สำหรับในประเทศไทยจากการสำรวจที่โรงพยาบาลราชวิถี ในปี พ.ศ. 2536 - 2537 พบภาวะทงุโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอยู่ในระดับรุนแรงถึงร้อยละ 60 จากการประเมินโดยวิธีการศึกษาสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ (Anthropometry) (ประเสริฐ ธนกิจจารุและอุดม ไกรฤทธิชัย, 2541) และการสำรวจที่โรงพยาบาลราชวิถีในเดือนเมษายน พ.ศ. 2542 พบภาวะทงุโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายรวมกันทุกระดับเท่ากับร้อยละ 81.5 สำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดที่โรงพยาบาลศิริราชในปี พ.ศ. 2542 พบความชุกของภาวะทงุโภชนาการร้อยละ 42 และในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 พบภาวะทงุโภชนาการถึงร้อยละ 52.4 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง มีเพียงร้อยละ 8.3 ที่อยู่ในระดับรุนแรง (อัมพร ขอฐานานุศักดิ์, จินดา สิตวาริน, เพ็ญศรี วรสัมปติ, ธนวรรณ สีทิ, ชัยรัตน์ ฉายากุล, และพิศิษฐ์ จิระวงษ์, 2548)

สาเหตุของการเกิดภาวะทงุโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่และน้ำในร่างกาย มีหลายสาเหตุ ทั้งสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง เช่น การได้รับอาหารที่ไม่เพียงพอ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความอยากอาหารที่ลดลง อาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน จากภาวะยูรีเมีย การมีโรคร่วมหรือการเจ็บป่วยซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้น ภาวะซึมเศร้า (Sharma et al., 2002) หรือการเคร่งครัดกับการจำกัดอาหารโปรตีนตั้งแต่ก่อนการฟอกเลือด (Rocco & Ikigler, 2007) การถูกจำกัดเกลือหรืออาหารบางชนิด ยาที่รับประทานที่มีผลต่อความอยากอาหารของผู้ป่วย ภาวะเลือดเป็นกรดทำให้มีการทำลายโปรตีนในเลือด (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550) และในผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังพบความแปรปรวนของฮอร์โมนต่างๆ ในร่างกาย เช่น อินซูลิน เลปติน ซีรีแอคทีฟโปรตีน พาราไทรอยด์ ฮอร์โมนไอโอดีน เป็นต้น ซึ่งมีผลในการเพิ่มการสลายโปรตีนและยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีน (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546) ซึ่งส่งผลให้ภาวะทงุโภชนาการที่เป็นอยู่มีความรุนแรงมากขึ้นได้ (ประณีติ หงสประภาส, 2550)

นอกจากสาเหตุที่เกี่ยวกับผู้ป่วยโดยตรงแล้ว สาเหตุจากการฟอกเลือด เช่น การสูญเสียโปรตีนและกรดอะมิโนไปกับการฟอกเลือด การใช้ยาที่ไม่มีความเหมาะสมอยู่ การใช้ตัวกรองเลือดที่ไม่เหมาะสม (bioincompatible membrane) ทำให้เกิดการกระตุ้นการอักเสบ การติดเชื้อจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ จะส่งผลต่ออาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร และยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีน รวมถึงการเพิ่มการสลายโปรตีนได้ (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550)

ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง (misconception) ของบุคลากรทางการแพทย์และผู้เกี่ยวข้องเป็นสาเหตุที่สำคัญสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย เช่น การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยมาโดยตลอด ให้รับประทานอาหารโปรตีนต่ำ เพื่อป้องกันภาวะยูรีเมีย หรือการให้งดรับประทานผลไม้เพื่อป้องกันภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง ตั้งแต่ก่อนการฟอกเลือด และเมื่อเปลี่ยนวิธีการรักษาพยาบาลแล้ว ไม่ได้มีการให้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปกับผู้ป่วยและครอบครัว ส่งผลให้การรับประทานอาหารของผู้ป่วยคงเดิม เกิดภาวะไม่สมดุลต่อความต้องการของร่างกาย เกิดภาวะทุพโภชนาการหรือความผิดปกติของเกลือแร่และน้ำในร่างกายตามมาได้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542)

จากการศึกษา พบว่าภาวะทุพโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่และน้ำในร่างกายในผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยระดับอัลบูมินถูกใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการตัวหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยพบว่าความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่ออัลบูมินต่ำกว่า 4 g/dl และเมื่ออัลบูมินต่ำกว่า 3.0 - 3.5 g/dl ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจะเพิ่มเป็น 5 เท่า ของผู้ป่วยที่มีอัลบูมินต่ำกว่า 4.0 - 4.5 g/dl (Wilson, Madrid, Hayes, Hermann, Smith, & Wassell, 2001) และในผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินต่ำ เพิ่มโอกาสต่อการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โอกาสเกิดโรคติดเชื้อ โรคหัวใจวายและโรคไตเรื้อรังมากขึ้นในหลอดเลือดสำหรับฟอกเลือดสูงกว่าในผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินปกติ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542) นอกจากนี้ความผิดปกติของเกลือแร่ต่างๆ ในร่างกายมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตได้เช่นเดียวกัน โดยพบว่าระดับฟอสเฟตที่มากกว่า 5.5 mg/dl จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 20 - 40 และยังมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคกระดูกที่เพิ่มมากขึ้น (Sullivan, Sayre, Leon, Machekano, Love, Porter, & et al., 2009) ปัญหาความไม่สมดุลของสารน้ำ โดยเฉพาะภาวะน้ำเกินเป็นภาวะแทรกซ้อนอีกภาวะหนึ่งที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ภาวะน้ำเกินเป็นสาเหตุของการเกิดความดันโลหิตสูงและมีความสัมพันธ์กับการที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก่อนเวลาที่กำหนดจากการมีภาวะน้ำท่วมปอด ภาวะหัวใจล้มเหลว ซึ่งพบได้มากถึงร้อยละ 60 - 90 ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ (ไครรัักษ์ พิธิษฐกุลและเกรียง ตั้งสง่า, 2543)

จากปัญหาทุพโภชนาการ และความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่และน้ำดังกล่าวข้างต้น ผู้ป่วยควรได้เรียนรู้ถึงกระบวนการรักษาพยาบาล และการจัดการเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคของตนเอง ซึ่งการดูแลตนเองเรื่องอาหารและน้ำดื่มในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายมีเป้าหมายสำคัญ คือ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และระดับของเสียในเลือดไม่สูงเกินไปที่จะเกิดอันตรายต่อผู้ป่วย (วัลลา ดันตโยทัยและประคอง อินทรสมบัติ, 2544)

จากการศึกษาของอัมภวรรณ ใจเบ็ญ (2543) ที่ศึกษาการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบว่าผู้ป่วยมีการดูแลตนเองในเรื่องการควบคุม น้ำดื่มและการเลือกรับประทานอาหารอยู่ในระดับต่ำ และจากการศึกษาของศศิธร ชำนาญผล (2542) ที่ศึกษาพฤติกรรมบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย พบว่าผู้ป่วยรับประทานอาหารที่ได้จากแหล่งอาหารตามธรรมชาติส่วนใหญ่ ตามความคุ้นเคย มีรสจัดและเค็ม เป็นการรับประทานอาหารเพื่อให้สามารถมีชีวิตอยู่มากกว่าเพื่อควบคุมอาการของโรค ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาทางด้านโภชนาการตามมาได้ เช่น การเกิดความไม่สมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย และเมื่อสอบถามความต้องการของผู้ป่วยกลุ่มนี้ พบว่าผู้ป่วยมีความต้องการการพยาบาล ด้านการแนะนำและการสอนในเรื่องการควบคุมอาหารและน้ำอยู่ในอันดับสูงที่สุด (นันทนา ยังปรารักษ์, 2542)

ในต่างประเทศ มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการตนเองในผู้ใหญ่ที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบว่ามีเพียงร้อยละ 19 ของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดจากจำนวน 1,480 ราย ตอบแบบสอบถามว่าสามารถรับประทานอาหารได้ตามแผนการรักษา (Kugler, Vlamminck, Haverich, & Maes, 2005) และพบว่าพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับจากอาหารเพียง 24 - 27 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน และโปรตีนที่ผู้ป่วยบริโภคน้อยกว่า 1 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน (Sharma et al., 2002) ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่ควรได้รับพลังงาน 30 - 35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน และโปรตีน 1.2 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน (K/DOQI, 2000)

จากประสบการณ์ตรงของผู้ศึกษา ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลตากสิน พบว่าผู้ป่วยมีปัญหาทุพโภชนาการคือ มีระดับอัลบูมินในเลือดต่ำกว่า 4 mg/dl มีความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่และน้ำในร่างกาย เช่น ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง มีภาวะน้ำท่วมปอด ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาในขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในหน่วยไตเทียมโรงพยาบาลตากสินในปี พ.ศ. 2550 พบว่าเกิดความดันโลหิตต่ำ และตะคริวถึงร้อยละ 20 และ 30 ตามลำดับ (หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลตากสิน, 2550) และเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบในระยะยาว ได้แก่ กล้ามเนื้อฝ่อลีบ กระดูกหักง่าย โรคหัวใจ และหลอดเลือด เป็นต้น ผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น เช่น เพิ่มเวลาในการฟอก

เลือด รับประทานยาเพิ่มขึ้น เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ต้องหยุดงาน ต้องมีผู้ดูแลเพิ่มขึ้น เป็นต้น ซึ่งสาเหตุของการเกิดปัญหาส่วนใหญ่ เกิดจากการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสมกับโรคและการรักษาพยาบาลที่ได้รับ

ดังนั้นในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีความจำเป็นที่จะค้นหาวิธีการหรือกลยุทธ์ในการจัดการเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติตน และดูแลตนเองในด้านโภชนาการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยมีสุขภาพดี ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย สามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุขในสังคม มีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์เป็นแนวทางในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ให้สามารถดูแลตนเองได้ดี มีการปรับเปลี่ยนการรับประทาน อาหาร น้ำดื่มและการปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับโรคและการรักษาพยาบาลที่ได้รับ เพื่อควบคุมอาการของโรคและป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆและช่วยให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

คำถามการศึกษา

การจัดการเพื่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ควรเป็นอย่างไร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อพยาบาลในการนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อให้ผู้ป่วยดังกล่าวได้รับการส่งเสริมในด้านโภชนาการอย่างถูกต้อง เหมาะสม เพียงพอ และต่อเนื่อง เกิดภาวะโภชนาการที่ดี

2. ใ้ค้องค์ความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างแนวทางการปฏิบัติทางคลินิกและการทำวิจัยต่อไปในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 - 2009 นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปเป็นแนวทางในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

นิยามศัพท์

การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ หมายถึง วิธีการหรือกลวิธีที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติตนเพื่อปรับปรุงภาวะโภชนาการ และการรักษาสสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease, ESRD) หมายถึง ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะสุดท้ายของโรคไตเรื้อรัง โดยมีอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate, GFR) น้อยกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวกาย 1.73 ตารางเมตร (Kidney dialysis outcome quality initiative, K/DOQI, 2000)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis, HD) หมายถึง การที่เลือดถูกนำออกมากรองแยกเอาสารที่เป็นของเสียที่เกิดจากเมตาบอลิซึม ออกนอกร่างกาย โดยการใช้เครื่องไตเทียมและตัวกรองเลือดที่มีคุณสมบัติเป็นเยื่อที่ยอมให้สารละลายบางชนิดผ่านได้ และกำจัดออกนอกร่างกาย โดยละลายไปกับน้ำยาฟอกเลือด และนำเลือดที่สะอาดกลับเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตลอดการฟอกเลือด ทำให้ระดับของเสียในร่างกายผู้ป่วยลดลงได้ (พรรณบุปผา ชูวิเชียร, 2551)

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าหลักฐานจากการทบทวนความรู้อย่างเป็นระบบในวิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัยและความรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยมีเนื้อหาที่น่าสนใจตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. โรคไตเรื้อรัง
2. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
3. ภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
4. ปัญหาโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลน้ำ และเกลือแร่ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
5. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

1. โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease, CKD)

โรคไตเรื้อรัง หมายถึง ภาวะที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งใน 2 มิติต่อไปนี้ ติดต่อกันเป็นเวลานานเกิน 3 เดือน ได้แก่ มีความผิดปกติของโครงสร้างของไต ที่ถูกตรวจพบได้โดยการถ่ายภาพรังสี (plain film, intravenous pyelogram) โดยการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) การตรวจด้วยรังสีนิวเคลียร์ (radionuclide scan) การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography, CT) การตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็ก (magnetic resonance imaging, MRI) การตัดชิ้นเนื้อไตไปตรวจ (renal biopsy) หรือจากการตรวจปัสสาวะ เช่น การพบปัสสาวะมีเลือดปน (hematuria) การมีเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ (pyuria) ภาวะที่มีโปรตีนออกมาในปัสสาวะ (proteinuria) หรือการตรวจพบคาสท์ที่มีเซลล์หลายชนิดเป็นส่วนประกอบ (cellular urinary cast) เป็นต้น หรือมีความผิดปกติของหน้าที่การทำงานของไต ในส่วนอัตราการกรองของโกล

เมอูรัส (glomerular filtration rate, GFR) โดยถือเอาค่า GRF ที่ต่ำกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวกาย 1.73 ตารางเมตร เป็นเกณฑ์ นานอย่างน้อย 3 เดือนว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง เนื่องจากการบาดเจ็บอย่างเรื้อรังของไตย่นนำไปสู่การทำลายหน่วยย่อยของไตแล้วทำให้เกิดภาวะโรคไตเรื้อรังตามมา ส่วนการใช้เกณฑ์การลดลงของการทำงานของไตที่น้อยกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวกาย 1.73 ตารางเมตร มาใช้ในการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังนั้น เนื่องจากเป็นระดับที่เริ่มพบโรคหรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่เกิดจากการสูญเสียหน่วยย่อยของไต (ฉัฐวุฒิ ไทวนาชัย, ยิงยศ อวิหิงสานนท์และเกรียง ตั้งสง่า, 2550)

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะเริ่มมีอาการต่างๆของภาวะไตวาย มีการทำงานของไตที่ลดลงอย่างมากจนเหลือสมรรถภาพไตที่ทำงานได้เพียงร้อยละ 20 หรือน้อยกว่า จึงจะแสดงอาการผิดปกติ ซึ่งหมายความว่า กว่าผู้ป่วยจะมีการดำเนินของโรคไปถึงระยะนั้น ก็มักจะมีอาการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของไต ทั้งในส่วนโกลเมอูรัส และทิวบูลินเตอร์สติเทียม (tubulo - interstitium) ไปในทางที่เสียหายอย่างมาก (มากกว่าร้อยละ 80) จนยากที่จะแก้ไขให้ดีขึ้น (เกรียง ตั้งสง่า, 2550) โดยระยะของโรคไตเรื้อรัง แบ่งตามอัตราการกรองของโกลเมอูรัส (GFR) ได้เป็น 5 ระยะตามเกณฑ์ของ Kidney Dialysis Outcome Quality Initiative (K/DOQI) ตามตาราง 1

ตาราง 1 ระยะของโรคไตเรื้อรัง

ระยะ	อัตราการกรองของโกลเมอูรัส	
	(มิลลิลิตร/นาที่/พื้นที่ผิวกาย 1.73 ตารางเมตร)	คำจำกัดความ
1	>90	ไตถูกทำลาย โดยที่อัตราการกรองของโกลเมอูรัสปกติหรือมีการเพิ่มขึ้น
2	60–89	ไตถูกทำลายและมีการลดลงของอัตราการกรองของโกลเมอูรัสเล็กน้อย
3	30–59	มีการลดลงของอัตราการกรองของโกลเมอูรัสปานกลาง
4	15–29	มีการลดลงอย่างรุนแรงของอัตราการกรองของโกลเมอูรัส
5	< 15 หรือเมื่อล้างไต	โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย

(K/DOQI, 2002)

สาเหตุของโรคไตเรื้อรัง (cause of chronic kidney disease)

สาเหตุของโรคไตเรื้อรังแบ่งได้หลายวิธี โดยอาจแบ่งตามลักษณะทางกายภาพ หรือ โครงสร้างของไต ซึ่งประกอบด้วย โกลเมอรูลัส ระบบหลอดเลือดฝอย ระบบหลอดเลือดที่ไต ซึ่งถ้า แบ่งตามสาเหตุการเกิด (location of primary damage) แบ่งได้ดังนี้คือ

1. **สาเหตุก่อนไต (pre - renal causes)** เกิดเนื่องจากการลดจำนวนเลือด ไปเลี้ยงที่ไตหรือมีพยาธิสภาพที่อยู่ก่อนถึงเนื้อไต ได้แก่ ภาวะที่ร่างกายมีปริมาณน้ำหรือเลือดลดลง ทำให้เลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง เชื้อบวมท้องอักเสบ เนฟโฟติกซินโดรม (nephrotic syndrome) มะเร็ง การได้รับยาขับปัสสาวะและภาวะที่เลือดมีความเข้มข้นสูง (polycythemia) ภาวะที่มีความผิดปกติ ของหัวใจ ได้แก่ ภาวะหัวใจวาย กล้ามเนื้อหัวใจตาย หัวใจเต้นผิดปกติ (cardiac arrhythmia) ภาวะ หัวใจถูกกดทับโดยน้ำในเยื่อหุ้มหัวใจ (cardiac tamponade) และภาวะตับวาย (ศศิธร ชิดนาคย์, 2550)

2. **สาเหตุที่ไต (intrarenal causes)** เกิดเนื่องจากมีพยาธิสภาพที่เนื้อไต อาจ เป็นหลอดเลือดโกลเมอรูลัส หรือหลอดเลือดฝอยไต สาเหตุได้แก่ การได้รับสารที่ทำลายไต (nephrotoxic agents) เช่น ยาปฏิชีวนะ สารทึบรังสี จากสาเหตุระบบของภูมิคุ้มกันของร่างกาย (immune processes) เกิดภาวะภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อต้านตนเอง (autoimmunity) ปฏิกริยาภูมิแพ้ (hypersensitivity) การปฏิเสธเนื้อเยื่อหรืออวัยวะ (tissue or organ rejection) สาเหตุการอุดตันในเนื้อ ไต เช่น นิ่ว เนื้องอกที่ไต แผลเป็นที่เนื้อไต ความผิดปกติของหลอดเลือดและระบบไหลเวียนเลือด ได้แก่ เบาหวาน (เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด) ความดันโลหิตสูง มาลาเรีย ความผิดปกติของหลอดเลือด ที่ไต เช่น โรคหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดไปเลี้ยงไตตีบแคบ หรือหลอดเลือดขรุขระทำให้ หลอดเลือดแข็งตัว ทำให้เลือดไปเลี้ยงไตลดลงเรื่อยๆ เช่น เนฟโฟติกซินโดรม (nephrotic syndrome) multiple myeloma โรคไตอักเสบรูมาตอยด์ (systemic lupus erythematosus, SLE) และการ อักเสบของเนื้อเยื่อไต เช่น chronic glomerular nephritis (ศศิธร ชิดนาคย์, 2550)

3. **สาเหตุนอกไต (post - renal causes)** เกิดเนื่องจากการอุดตันของระบบ ทางเดินปัสสาวะตั้งแต่กรวยไตถึงท่อปัสสาวะมักมีสาเหตุมาจากนิ่ว เนื้องอก ลิ้นเลือดที่มักมีระยะ เวลานาน (ศศิธร ชิดนาคย์, 2550)

เมื่อการดำเนินของโรคไตเรื้อรัง จนมีค่าอัตราการกรองของโกลเมอรูลัส น้อยกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวกาย 1.73 ตารางเมตร ทำให้ไตไม่สามารถขจัดของเสียหรือควบคุม สมดุลต่างๆ ในร่างกายได้ ผู้ป่วยจะมีการผิดปกติของระบบต่างๆ ในร่างกายอย่างชัดเจน เกิดการ คั่งของน้ำ ของเสีย เกลือแร่ในร่างกาย และมีความผิดปกติของฮอร์โมนต่างๆ อาการที่พบบ่อยได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ชีพลง ซีด และอาจพบอาการสับสน วุ่นวาย หายใจเร็ว ลมหายใจมีกลิ่น แอมโมเนีย หลอดเลือดที่คอโป่งพอง ความดันโลหิตสูง คือผู้ป่วยเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย

(เกรียง ตั้งสง่า, 2550) ในระยะนี้ผู้ป่วยต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis, HD) การล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis, PD) การปลูกถ่ายไต (kidney transplantation, KT) (กัญญา ดิษยาธิคม, รัชตะ ตั้งศิริพัฒน์และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, 2546) ซึ่งในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยนิยมการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) เป็นวิธีที่มีผู้นิยมมากที่สุด (ธนิต จิรนนท์วัช, 2551; Sundell et al., 2007) สำหรับคำว่า “โรคไตวายเรื้อรัง” (chronic renal failure) มีการเปลี่ยนแปลงเป็น “โรคไตเรื้อรัง” (chronic kidney disease) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 หรือปี ค.ศ. 2002 เพื่อให้เกิดการตระหนักและให้ความสนใจในการดูแลรักษาและการส่งเสริมให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพิ่มมากขึ้น (ณัฐวดี โควนาชัยและคณะ, 2550)

2. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis, HD)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นการรักษาทดแทนไตที่มีขบวนการนำเลือดของผู้ป่วยที่ประกอบด้วยน้ำและมิสสารต่างๆ ละลายอยู่ เช่น ยูเรีย (urea) ครีเอตินิน (creatinine) ออกมาจากเส้นเลือดของผู้ป่วยผ่านตัวกรองเลือด (hemodialyzer) เพื่อแลกเปลี่ยนน้ำและสารต่างๆ ที่ละลายอยู่ในเลือดกับน้ำยาฟอกเลือด (dialysate) เลือดของผู้ป่วยจะอยู่ในส่วนด้านเลือด (blood compartment) และน้ำยาฟอกเลือดจะไหลอยู่รอบๆ ด้านเลือด ไม่ได้ปะปนกับเลือดของผู้ป่วยโดยตรง (เรียกว่า ด้านน้ำยา dialysate) โดยทั้งสองส่วนจะแยกออกจากกันด้วยเยื่อบางๆ (semipermeable membrane) ที่อยู่ในตัวกรองเลือด (ขจร ติรณธนากุล, 2550) มีกลไกการซึมผ่าน (diffusion) และการนำพา (convection) ในการกำจัดน้ำและของเสียออกนอกร่างกาย (วสันต์ สุขเมธกุล, 2551) และนำเลือดที่สะอาดกลับเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตลอดการฟอกเลือด ทำให้ระดับของเสียในร่างกายผู้ป่วยลดลงได้ (พรรณนุปผา ชูวิเชียร, 2551)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ไม่เพียงแต่ทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น แต่มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี คงไว้ซึ่งสภาวะทางโภชนาการ และลดอัตราตายและอัตราความเจ็บป่วย (Ajuria & Kimmel, 2004) แต่ในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยจะได้รับการฟอกเลือดเป็นช่วงๆ (intermittent hemodialysis) ประมาณสัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้งๆ ละ 4 - 5 ชั่วโมง ตลอดชีวิต หรือจนกว่าจะได้รับการเปลี่ยนไต (อัมภวรรณ ใจเบ็ญ, 2543) การทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องไตเทียมคิดเทียบต่อนาทีเท่ากับหรือมากกว่าไตปกติ แต่เมื่อรวมจำนวนชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์เท่ากับร้อยละ 6 - 7 ของชั่วโมงการทำงานของไตปกติเท่านั้น ดังนั้นเวลาที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการฟอกเลือด

ผู้ป่วยจะมีการสะสมของของเสีย น้ำและเกลือแร่ต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งไม่สามารถขับออกได้ ทำให้เกิดอาการผิดปกติต่างๆ ขึ้นได้ จึงเป็นหน้าที่ของทีมสุขภาพในการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยในการดูแลตนเองที่ถูกต้อง (ชาวลิต รัตนกุล, 2542)

3. ภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

การรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สามารถพบภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่ต้องให้การป้องกันและช่วยเหลือผู้ป่วย ได้แก่

3.1 ภาวะแทรกซ้อนจากเครื่องไตเทียม สาเหตุเกิดจากอากาศรั่วเข้าเครื่อง การอุดตันของสายน้ำยา ตัวกรองของเลือดมีรอยร้าว ทำให้มีการสูญเสียเลือด ภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้มีความรุนแรง อาจทำให้เสียชีวิตได้ แต่พบอุบัติการณ์น้อย (ศศิธร ชิดนาคี, 2550)

3.2 ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่พบระหว่างการทำการฟอกเลือด ได้แก่ ความดันโลหิตต่ำ (ร้อยละ 20 - 30) ตะคริว (ร้อยละ 5 - 20) อาการคลื่นไส้ อาเจียน (ร้อยละ 5 - 15) ปวดศีรษะ (ร้อยละ 5) เจ็บหน้าอก (ร้อยละ 2 - 5) ปวดหลัง (ร้อยละ 2 - 5) อาการคัน (ร้อยละ 5) ไข้ หนาวสั่น (ร้อยละ 1) (Sherman, Daugirdas, & Ing, 2007)

3.3 ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นเวลานาน ที่พบได้แก่

3.3.1 ภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด (vascular access) ซึ่งพบว่าร้อยละ 15 - 20 ของอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือด (K/DOQI, 2006) ได้แก่ การอุดตันภายในหลอดเลือด (thrombosis) การตีบตันของหลอดเลือด (stenosis) การติดเชื้อ การขาดเลือดไปเลี้ยงที่มือ (hand ischemia) เป็นต้น (กำธร ลิ้มละมณี, 2550)

3.3.2 การเปลี่ยนแปลงระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ในประเทศสหรัฐอเมริกาถึงร้อยละ 43 (USRDS, 2006) ความผิดปกติที่เกิดขึ้นเกิดกับทุกส่วนได้แก่ กล้ามเนื้อหัวใจ เยื่อหุ้มหัวใจ และหลอดเลือด โดยมีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะซีด เบาหวาน การสูบบุหรี่ ภาวะน้ำเกิน การสะสมของแคลเซียมที่หลอดเลือดและหัวใจ เป็นต้น (ชนันดา ตระการวณิช, 2551)

3.3.3 การเปลี่ยนแปลงระบบหายใจ ได้แก่ ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจลดลง แรงดันภายในปอดขณะที่หายใจเข้าเต็มทีลดลงเมื่อเทียบกับคนปกติ ความดันของออกซิเจนในเลือดลดลง ทำให้เกิดศูนย์หายใจ ส่งผลให้ผู้ป่วยหายใจช้าลง ทำให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนลดลง และการบวมน้ำบริเวณช่องว่างระหว่างถุงลม (interstitial edema) ทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนได้ไม่ดี เป็นต้น (ฉันทชาย สิทธิพันธุ์, 2550)

3.3.4 การเปลี่ยนแปลงระบบประสาท ได้แก่ อาการชาตามปลายประสาท ผู้ป่วยมีลักษณะอาการชาเริ่มที่ขา โดยมีตะคริวร่วมด้วย รู้สึกหนักที่เท้า ไม่สบายเท้า มีอาการปวดแสบร้อนที่เท้า เท้าและฝ่าเท้า อาจมีขาบวมร่วมด้วย ถ้ามีอาการมากขึ้นทำให้รีเฟล็กซ์ลดลง นอกจากนี้อาจพบความผิดปกติด้านความรู้ ความจำในผู้ที่ฟอกเลือดมานานกว่า 2 ปี เช่น เกิดความจำเสื่อม มีความสับสนร่วมด้วยหรือมีความผิดปกติของพฤติกรรม (ศศิธร ชิดนัย, 2550)

3.3.5 ภาวะโลหิตจาง ซึ่งในช่วงแรกเกิดจากสาร uremic toxin ไปกีดขวางการสร้างเม็ดเลือดแดง แต่เมื่อไตทำงานลดลงมากขึ้น ไตสร้างอีริโทร โปอีติน (erythropoietin) ลดลง เม็ดเลือดแดงอายุสั้นลง มีการยับยั้งการสร้างเม็ดเลือดแดงในไขกระดูกจาก cytokines ต่างๆ การขาดสารอาหารที่จำเป็นสำหรับการสร้างเม็ดเลือดแดงจำพวก ธาตุเหล็ก วิตามินบี 12 กรดโฟลิก และภาวะเม็ดเลือดแดงแตกง่ายจากการปนเปื้อนของน้ำบริสุทธิ์ ทำให้เกิดภาวะซีดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายได้ (ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์และสมชาย เอี่ยมอ่อง, 2550)

3.3.6 การเปลี่ยนแปลงของกระดูก กระดูกมักผิดปกติ คือ มีการเสื่อมของกระดูก ผู้ป่วยมักมีระดับของพาราไทรอยด์สูง ทำให้มีการดึงแคลเซียมออกจากกระดูก มีการสะสมของแคลเซียม ฟอสเฟตที่ผิวหนัง ข้อต่อ หลอดเลือด ทำให้มีอาการคันตามผิวหนัง ปวดตามข้อ มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้น นอกจากนี้การได้รับอะลูมิเนียมเพื่อพยายามลดระดับของฟอสเฟต อาจทำให้เกิดการสะสมอะลูมิเนียมในกระแสเลือด ในรายที่เกิดจากพิษของอะลูมิเนียมอาการปวดจะรุนแรงมากขึ้น (ศศิธร ชิดนัย, 2550)

3.3.7 ตับอักเสบ (Hepatitis) โดยเฉพาะไวรัสตับอักเสบบีและซี เป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือด จากการที่มีการให้เลือด และการนำเลือดออกมานอกร่างกายเพื่อฟอกเลือด กระบวนการนำตัวกรองกลับมาใช้ซ้ำ เป็นต้น (สุชาติ เจนเกรียงไกร, 2546)

3.3.8 ปัญหาด้านสุขภาพจิต จากโรคและกระบวนการรักษาพยาบาลเป็นเวลายาวนาน ผู้ป่วยต้องปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต มีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ อาจเกิดความรู้สึก วิตกกังวล โกรธ ต่อต้าน ไม่เป็นมิตร สูญเสีย สิ้นหวัง ต้องพึ่งพาเครื่องไตเทียมและบุคคลอื่น ซึมเศร้า เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ ไม่ปฏิบัติตามแผนการรักษาตามมาได้ (อภัสรา อรัญวัฒน์, 2551)

3.4 ปัญหาการสูญเสีย ที่พบในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้แก่

3.4.1 การสูญเสียภาพลักษณ์ จากการที่ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ผิวหนังแห้ง ขมุกขมัว น้ำหนักลด ผมแห้งเปราะและร่วง ชูบซิด อ่อนเพลีย (Stapleton, 2000)

3.4.2 การสูญเสียหน้าที่การทำงาน เนื่องจากเสียเวลาในการฟอกเลือด สัปดาห์ละ 10 - 15 ชั่วโมง หรือการที่ผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย ไม่สามารถทำงานที่ต้องใช้แรงงานได้ ทำให้ผู้ป่วยอาจถูกลดปริมาณงานลงได้ (ศศิธร ชิดนาคี, 2550)

3.4.3 การสูญเสียฐานะทางเศรษฐกิจจากการที่สูญเสียการทำงาน ทำให้รายได้น้อยลง ค่าใช้จ่ายในการฟอกเลือดที่สูง ทำให้ประสบปัญหาเศรษฐกิจของครอบครัว โดยเฉพาะในรายที่ไม่สามารถเบิกค่ารักษาได้ (ศศิธร ชิดนาคี, 2550)

3.4.4 การสูญเสียความเป็นสมาชิกกลุ่ม เนื่องจากผู้ป่วยไม่มีเวลาไปร่วมสังสรรค์กับเพื่อนหรือญาติ ต้องใช้เวลาส่วนใหญ่กับเครื่องไตเทียม ไม่สามารถเดินทางไกลๆ เพราะไม่มีเวลาและต้องจำกัดน้ำและอาหาร ทำให้ผู้ป่วยค่อยๆ แยกตัวออกจากกลุ่ม ไม่เข้าร่วมกิจกรรมกับบุคคลอื่น (Stapleton, 2000)

3.5 ปัญหาโภชนาการ

เป็นปัญหาที่สำคัญในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นระยะเวลานานๆ พบอุบัติการณ์แตกต่างกันมากเนื่องจากขึ้นอยู่กับวิธีการประเมิน โดยพบมากถึงร้อยละ 20 - 80 ของผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการบำบัดทดแทนไตและพบร้อยละ 10 - 50 ของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Boxall & Goodship, 2005) และร้อยละ 10 พบภาวะทุพโภชนาการขั้นรุนแรง (Mehrotra & Kopple, 2004) สาเหตุที่ความชุกของภาวะทุพโภชนาการมีพิสัยกว้าง เนื่องจากตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินภาวะโภชนาการแตกต่างกันและปัจจัยอื่น ๆ เช่น อายุ การมีโรคร่วม คุณภาพของการล้างไตที่ผู้ป่วยได้รับด้วย (Stenvinkel, Heimbürger, Lindholm, Kaysen, & Bergstrom, 2000) นอกจากนี้ยังพบความไม่สมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกายของผู้ป่วยด้วย เนื่องจากไตมีหน้าที่ในการขับของเสียและรักษาสมดุลของน้ำ เกลือแร่และกรดต่าง ดังนั้นเมื่อไตเสื่อมหน้าที่ลง จึงพบความผิดปกติของสมดุลสารอาหาร น้ำและเกลือแร่ในร่างกายได้ดังนี้คือ

3.5.1 มีการสะสมของไนโตรเจน ที่ได้จากการย่อยสลายโปรตีน เปปไทด์ และกรดอะมิโนที่ร่างกายได้รับจากอาหารที่บริโภค และจากโครงสร้างที่เป็นโปรตีนในร่างกาย

3.5.2 มีการเปลี่ยนแปลงเมตาบอลิซึมของโปรตีนในร่างกาย จากการที่ไตสูญเสียหน้าที่ ทำให้กรดอะมิโนบางชนิดที่เคยเป็นกรดอะมิโนชนิด “ไม่จำเป็น” (non essential amino acids) เปลี่ยนไปเป็นชนิด “จำเป็น” (essential amino acids) แทน ตัวอย่างเช่น กรดอะมิโนไทโรซีน (tyrosine) และ ซีรีน (serine)

3.5.3 มีการเปลี่ยนแปลงของเกลือแร่ในเลือด ได้แก่ โซเดียม แคลเซียม โปแตสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม รวมถึงสารอินทรีย์และอนินทรีย์ต่าง ๆ เช่น ธาตุเหล็ก โฟเลต อะลูมินัม และวิตามินต่างๆ

3.5.4 มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนหลายชนิด เช่น เกิดภาวะดื้อต่อ อินซูลิน ทำให้เกิดหลอดเลือดแดงแข็ง พาราไทรอยด์ฮอร์โมนสูง ทำให้กระดูกเปราะบาง และการขาดอีริโทรโปอีติน (erythropoietin) ทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง เป็นต้น

3.5.5 เมตาบอลิซึมของการโบไฮเดรต และไขมันผิดปกติ ผู้ป่วยจึงแสดง ลักษณะของไขมันในเลือดสูง (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550)

4. ปัญหาโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลน้ำและเกลือแร่ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ปัญหาโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลน้ำและเกลือแร่ เป็นปัญหาที่ผู้ป่วยและบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต้องเผชิญอยู่เสมอ และเป็นเรื่องที่ยากลำบากในการจัดการ (Barnett, Young, Pinikahana, & Yen, 2008) สาเหตุหลักของปัญหา เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เนื่องจากการเบื่ออาหาร การรับรสและกลิ่นที่ผิดปกติ การถูกจำกัดเกลือและอาหารอื่นๆ นอกจากนี้ผู้ป่วยมีการสูญเสียโปรตีน เกลือแร่ และพลังงานไปในระหว่างการฟอกเลือด ยิ่งทำให้ปัญหาทางโภชนาการของผู้ป่วยรุนแรงขึ้น (ประณิธิ หงสประภาส, 2550) การให้ผู้ป่วยเรียนรู้ถึงกระบวนการรักษา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคให้ถูกต้อง เช่น การบริโภคโปรตีนให้เพียงพอ การจำกัดโปแตสเซียมและโซเดียมในอาหาร เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ แต่อาจเกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีกได้ (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551) เช่น การเกิดภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งพบบ่อยและเป็นตัวทำนาย อัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตที่แม่นยำ (Bossola et al., 2005) สาเหตุที่ความชุกของภาวะทุพโภชนาการมีพิสัยกว้าง นอกจากตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินภาวะโภชนาการที่แตกต่างกันแล้ว ยังขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ เช่น อายุ การมีโรคร่วม คุณภาพของการล้างไตที่ผู้ป่วยได้รับด้วย (Stenvinkel et al., 2000)

4.1 ปัญหาโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ปัญหาโภชนาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม คือปัญหาทุพโภชนาการ (malnutrition) เป็นภาวะที่มีความผิดปกติขององค์ประกอบของร่างกายอันเนื่องมาจากการได้รับสารอาหารที่ไม่ถูกต้องทั้งในแง่ของชนิดและปริมาณ เป็นระยะเวลายาวนาน โดยจำแนกความผิดปกติได้เป็นภาวะขาดสารอาหาร (undernutrition) จากการได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ มีดัชนีมวลกายต่ำกว่า 18 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และภาวะน้ำหนักตัวเกินหรือเป็นโรคอ้วน (overnutrition) จากการได้รับสารอาหารมากเกินไป มีดัชนีมวลกายมากกว่า 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร แต่อย่างไรก็ตามเมื่อกล่าวถึงภาวะทุพโภชนาการ มีความหมายเป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่าเป็นภาวะที่ร่างกายขาดสารอาหาร (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

Stenvinkel และคณะ (2000) ได้แบ่งภาวะทุพโภชนาการที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไว้ 2 ชนิด คือ 1) Type 1 malnutrition เป็นภาวะทุพโภชนาการที่เกิดจากภาวะยูรีเมียหรือปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับภาวะยูรีเมีย เช่น การล้างไตที่ไม่เพียงพอ การจำกัดอาหาร การขาดการปฏิบัติกิจกรรม โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มีระดับอัลบูมินลดลงเล็กน้อย เนื่องจากการรับประทานอาหารได้น้อยจากผลของยูรีเมีย ในขณะที่มีการปรับให้การสลายโปรตีนลดลง แต่ resting energy expenditure (REE) อาจเป็นปกติ ผู้ป่วยมักไม่พบโรคอื่น เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว ร่วมด้วยอย่างเด่นชัด มักไม่พบสารที่แสดงถึงภาวะการอักเสบในร่างกาย (pro-inflammatory cytokines) สูงขึ้น ลักษณะที่เด่นชัดของภาวะทุพโภชนาการชนิดนี้ คือ การรับประทานอาหารได้น้อยจากอาการคลื่นไส้ อาเจียน จากภาวะยูรีเมีย 2) Type 2 malnutrition เป็นภาวะทุพโภชนาการที่มีอัลบูมินในเลือดต่ำอย่างชัดเจน มี REE สูงกว่า มี oxidative stress และอัตราการสลายโปรตีนสูงมากขึ้น มักพบโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว และมีหลักฐานที่แสดงถึงการตอบสนองต่อการอักเสบ เช่น มีการเพิ่มระดับของ C - reactive protein และ pro-inflammatory cytokines โดยภาวะทุพโภชนาการที่พบในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นลักษณะที่ผสมผสานระหว่าง ชนิดที่ 1 และ 2 สำหรับสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ พบได้จากหลายสาเหตุทั้งสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง และสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเลือด มีรายละเอียดดังนี้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542; ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546; อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551; Bossola et al., 2005; Krenitsky, 2004; Rocco & Ikizler, 2007)

4.1.1 สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง

4.1.1.1 การได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ (insufficient intake) มีการสำรวจที่พบว่าผู้ป่วยมักได้รับพลังงานและโปรตีนที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของ

ร่างกาย โดยที่ผู้ป่วยยังมีการแสดงทางคลินิกคงที่ (Sharma et al., 2002) ซึ่งการได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ นั้น เป็นสาเหตุที่สำคัญสาเหตุหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์กันหลายๆ ปัจจัย เช่น 1) อาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ซึ่งเป็นอาการที่พบได้บ่อยตั้งแต่ก่อนการฟอกเลือด มีความสัมพันธ์กับภาวะยูรีเมียและอัตราการกรองของไตที่ลดลง (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546) เมื่อผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือด อาการดังกล่าวมักดีขึ้น แต่ในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดไม่เพียงพอ หรือรับประทานอาหารโปรตีนมากเกินไป จะทำให้เกิดการสะสมของยูเรียในร่างกายขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยมีอาการดังกล่าวได้อีก (เกรียง ตั้งสง่า, 2542) 2) การเจ็บป่วยซ้ำซ้อน (frequent hospitalization) เช่น ในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจล้มเหลว อาจมีอาการเหนื่อยง่าย ทำให้ไม่เจริญอาหาร (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546) ในผู้ป่วยเบาหวานที่มี gastroparesis ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน นำไปสู่การได้รับอาหารลดลง (Krenitsky, 2004) การเกิดการอักเสบติดเชื้อในร่างกายเกิดการกระตุ้นให้มี inflammatory cytokines ออกมาเช่น tumor necrosis factor (TNF), interleukin 1 (IL-1), proteolytic enzyme จาก inflammatory cells ทำให้เกิดการสลายโปรตีนเพิ่มขึ้น เกิดดุลไนโตรเจนเป็นลบตามมา (เกรียง ตั้งสง่า, 2542; Bergstorm, 2000) และในผู้ป่วยที่ได้รับยาหลายๆชนิด เช่น ยาที่มีธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบ ทำให้เกิดอาการข้างเคียงในระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องผูก ปวดท้อง (พรเพ็ญ แสงถวัลย์, 2552) ยาจับฟอสเฟตทำให้เกิดอาการท้องผูก (สมฤทัย วัชรวิวัฒน์, 2550) ยาลดความดันโลหิตที่เป็นยาด้านแคลเซียม ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ ท้องผูก เป็นต้น (ธนันดา ตระการนิช, 2550) 3) ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง (misconception) ของผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้อง เนื่องจากผู้ป่วยและญาติมักได้รับคำแนะนำมาโดยตลอด ตั้งแต่เมื่อเริ่มเป็นโรคไตให้รับประทานอาหารโปรตีนต่ำ เพื่อลดภาวะยูรีเมีย ลดอาการคลื่นไส้ อาเจียน จนเมื่อการดำเนินโรคมานจนถึงต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยต้องปรับเปลี่ยนมารับประทานอาหารที่มีโปรตีนมากขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่ผู้ป่วยยังคงรับประทานอาหารตามแบบเดิมที่เคยปฏิบัติมาอย่างเคร่งครัดอยู่ (Krenitsky, 2004; Rocco & Ikigler, 2007) นอกจากนี้ยังมีบุคลากรอีกจำนวนไม่น้อยที่มีความเข้าใจเช่นเดียวกับผู้ป่วยและญาติ ทำให้ผู้ป่วยเกิดปัญหาด้านโภชนาการต่างๆ ตามมา 4) การรู้รสอาหารที่ลดลง ในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแล้ว หากมีภาวะยูรีเมียอยู่จะทำให้ความสามารถในการรับรู้รสอาหารลดลง และเชื่อว่าการขาดสารอาหารบางอย่าง เช่น ธาตุสังกะสี (Zinc) อาจทำให้ความสามารถในการรับรู้รสอาหารลดลงตาม (เกรียง ตั้งสง่า, 2542) นอกจากนี้การถูกจำกัดเกลือหรือจำกัดอาหารบางชนิด มีผลทำให้รสชาติอาหารไม่ถูกปากทำให้ผู้ป่วยได้รับอาหารลดลงได้ (ประณิธิ หงสประภาส, 2550; Sharma et al., 2002)

4.1.1.2 ความผิดปกติของเมตาบอลิซึมของสารอาหารในร่างกาย ที่พบในโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ได้แก่ 1) ความเป็นกรดในร่างกาย (metabolic acidosis)

เป็นตัวกระตุ้นสำคัญที่ทำให้เกิดการย่อยสลายกรดอะมิโนและโปรตีนจากกล้ามเนื้อของผู้ป่วยทั้งในระยะก่อนและหลังการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการกระตุ้น ATP - ubiquitin - proteasome - dependent pathway โดยอาศัยฮอร์โมน glucocorticoids ร่วมด้วย ทำให้มีการสลายโปรตีนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังกระตุ้น proteolytic enzyme ในเซลล์กล้ามเนื้อ ให้กระตุ้นการ oxidation ของกรดอะมิโน กระตุ้นขบวนการ decarboxylation ของ branched - chain amino acid (BCAA) ทำให้มีการสลาย BCAA เพิ่มขึ้น มีผลให้ปริมาณกรดอะมิโนจำเป็น ได้แก่ valine, leucine และ isoleucine มีปริมาณลดลงในเซลล์กล้ามเนื้อและพลาสมาทำให้การสังเคราะห์โปรตีนใหม่บกพร่อง (กฤษณพงศ์ มโนธรรม, 2550; เกรียง ตั้งสง่า, 2542; พงศ์ศักดิ์ คำนะและสมชาย เอี่ยมอ่อง, 2542; Bergstrom, 2000) 2) ความผิดปกติของฮอร์โมนต่างๆ ในร่างกาย เช่น อินซูลิน (insulin) เป็นฮอร์โมนที่ยับยั้งการย่อยสลายโปรตีน และกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีน ในภาวะที่ร่างกายเป็นกรด จะทำให้เกิดภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) ทำให้กลูโคสถูกขนส่งเข้าเซลล์ลดลง และเกิดความผิดปกติของกรดอะมิโน มีผลให้เกิดการย่อยสลายโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น (ขจรศักดิ์ นพคุณ, 2550) เลปติน (leptin) เป็นฮอร์โมนที่ขจัดออกที่ไต เมื่อไตเสื่อมจึงมีจำนวนมากขึ้น (hyperleptinemia) ไปออกฤทธิ์โดยตรงที่ไฮโปธาลามัส ในการยับยั้งการเจริญอาหาร และเพิ่มเมตาบอลิซึมของร่างกาย (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546) นอกจากนี้ซีรีแอคทีฟโปรตีน (C - reactive protein, CRP) มีความสัมพันธ์กับอัตราการตายของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยพบว่าภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยเกี่ยวข้องโดยตรงกับการตอบสนองการอักเสบเฉียบพลันโดยผ่านทาง cytokines เช่น IL - 6 จาก monocyte หรือ TNF หรือมีการเพิ่มขึ้นของ CRP จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยฟอกเลือดที่มีภาวะทุพโภชนาการจะมีระดับ CRP เพิ่มสูงถึงร้อยละ 29 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะทุพโภชนาการซึ่งพบเพียงร้อยละ 17 (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550) สำหรับพาราไทรอยด์ฮอร์โมน (parathyroid hormone, PTH) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังพบว่าการมีระดับของพาราไทรอยด์ฮอร์โมนที่สูง จะไปรบกวนการสังเคราะห์โปรตีนและการขนส่งกรดอะมิโน ส่วนโกรทฮอร์โมน (growth hormone) และอินซูลินไลค์ โกรทแฟกเตอร์ วัน (insulin - like growth factor - 1, IGF - 1) เป็นฮอร์โมนที่มีภาวะคือ ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการตามมาได้ โดยที่ระดับ growth hormone และ IGF จะมีระดับปกติหรือเพิ่มขึ้นแต่ bioactivity ของ IGF จะลดลง ฮอร์โมนอีริโทรโปอีติน (erythropoietin, EPO) ก็มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะทุพโภชนาการเนื่องจากเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากเนื้อไตชั้นนอกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายการขาดฮอร์โมนนี้จะทำให้เกิดภาวะซีด มีผลทำให้ผู้ป่วยเบื่ออาหารได้ และพบว่าหลังการรักษาโดยใช้ฮอร์โมนนี้ผู้ป่วยจะมีความอยากอาหารดีขึ้น (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546)

4.1.1.3 สภาพจิตใจ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งเป็นการรักษาที่ต่อเนื่อง ยาวนาน มีค่าใช้จ่ายสูง

มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นผลให้ผู้ป่วยต้องปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต เปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเองทั้งในครอบครัวและสังคม ต้องพึ่งพาเครื่องไตเทียมและบุคคลอื่น อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ท้อแท้ หดหู่ หงุดหงิด กลัว วิตกกังวลกับความไม่แน่นอน การเจ็บป่วยที่ยาวนาน การไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่จากคนในครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ได้รับอาหารที่มีคุณภาพลดลง หรือทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมรับประทานอาหาร เกิดผลที่ตามมาคือ ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายได้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542; อภิสร อรัญวัฒน์, 2551)

นอกจากสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรงแล้ว ยังมีสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม แม้ว่าการบวนการฟอกเลือดทำให้ของเสียในร่างกายของผู้ป่วยลดลง แต่ในขณะเดียวกันก็สามารถยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีนและเพิ่มการสลายโปรตีน ซึ่งเกิดได้จากหลายๆ สาเหตุ ดังต่อไปนี้ คือ

4.1.2 สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

4.1.2.1 Bio - incompatibility membranes เกิดจากเมื่อเลือดไหลเข้าสู่ตัวกรองเลือด จะกระตุ้นให้ macrophage และ mononuclear cell สร้าง IL - 1 และ TNF เพิ่มขึ้น และกระตุ้นระบบคอมพลีเมนต์โดยผ่านทาง alternative pathway หลัง C3a และ C5a ออกมา ทำให้เกิดการสลายโปรตีนในร่างกายผู้ป่วย และ TNF ยังยับยั้งการสังเคราะห์อัลบูมินที่ตับด้วย (เกรียง ตั้งสง่า, 2542; Bergstrom, 2000)

4.1.2.2 การสูญเสียสารอาหาร ได้แก่ โปรตีน กรดอะมิโน ไปทางน้ำยาฟอกเลือด เนื่องจากตัวกรองเลือดมีขนาดรูกรองยอมให้สารที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำกว่า 1,000 - 10,000 ดาลตัน ผ่านเข้าออกได้ในขณะที่กรดอะมิโนมีน้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ย 100 - 150 ดาลตัน ทำให้ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดจะสูญเสียกรดอะมิโนไปในขณะฟอกเลือด โดยเฉลี่ย 6 - 12 กรัม และเสียเปปไทด์ (peptides) ไปถึง 2 - 3 กรัม ในการฟอกเลือดในแต่ละครั้ง (Krenitsky, 2004) และพบว่าการนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ จะทำให้เกิดการสูญเสียกรดอะมิโนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 50 เมื่อเทียบการใช้ครั้งที่ 6 กับการใช้ครั้งแรก และการใช้ตัวกรองเลือดซ้ำ 15 ครั้งแรกจะสูญเสียอัลบูมินเฉลี่ย 1.5 ± 1.3 กรัม ต่อการฟอกเลือด 1 ครั้ง และจะสูญเสียเพิ่มเป็น 9.3 ± 5.5 กรัม ต่อการฟอกเลือด 1 ครั้ง เมื่อใช้ตัวกรองเลือดซ้ำถึง 20 ครั้ง (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546) โดยพบว่าในวันที่ผู้ป่วยมาฟอกเลือดจะมีคูลไนโตรเจนในร่างกายเป็นลบ (Sharma et al, 2002) นอกจากนี้การใช้น้ำยาฟอกเลือดที่มีแคลเซียมสูง จะทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแคลเซียมในเลือดสูงตามมา มีผลให้เกิดอาการเบื่ออาหาร ซึ่งมีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้ (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546)

4.1.2.3 การใช้ น้ำยาฟอกเลือดที่ไม่มีกลูโคสผสมอยู่ หรือ การใช้ glucose - free dialysate จะทำให้เกิดความแตกต่างของความเข้มข้นของกลูโคส (concentration gradient) ระหว่างเลือดกับน้ำยาฟอกเลือด ผลคือ เกิดการเคลื่อนที่ของกลูโคสจำนวนหนึ่งจากส่วนด้านเลือด (blood compartment) ผ่านตัวกรองเลือดออกมาในส่วนที่มีน้ำยาฟอกเลือดไหลผ่าน (dialysate compartment) มากกว่าขณะใช้น้ำยาฟอกเลือดที่มีกลูโคส ซึ่งทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ มีการประมาณว่ามีการเสียกลูโคสไปกับน้ำยาฟอกเลือดถึงครึ่งละ 26 กรัม และถ้าเติมกลูโคสในน้ำยาฟอกเลือดให้เป็น 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จะทำให้ผู้ป่วยสามารถเก็บกลูโคสไว้ในร่างกายได้ถึง 30 กรัม (คิดเป็นพลังงาน 120 กิโลแคลอรี) นอกจากนี้ การฟอกเลือดทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ดีขึ้นในปริมาณเท่าเดิม ช่วยทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดไม่ให้ลดลง ร่างกายจะเกิดขบวนการ gluconeogenesis (การสลาย glycogen ที่ตับออกมาเป็นกลูโคส) และ gluconeogenesis (การสลายโปรตีนเป็นกรดอะมิโน กลูตามีน และกลูตามีนจะถูกสลายต่อไปจนได้ 2 - ketoglutarate นำไปเข้าขบวนการ Kreb's cycle เพื่อสร้างเป็นกลูโคส) ดังนั้นยังมีการเคลื่อนที่ของกลูโคสจากด้านเลือดไปสู่ด้านน้ำยาฟอกเลือดมาก ก็จะมีการเผาผลาญโปรตีนมากขึ้นตามมา สำหรับการใช้น้ำยาฟอกเลือดที่ไม่มีกลูโคส ทำให้ระดับฮอร์โมนอินซูลินของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นน้อยกว่าที่ควร ทำให้การกระตุ้นการเคลื่อนที่ของกลูโคสจากเลือดเข้าเซลล์ และการสังเคราะห์โปรตีนลดลงด้วย (เกรียง ตั้งสง่า, 2542)

4.1.2.4 การใช้น้ำยาฟอกเลือดที่ไม่สะอาดพอ มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย อาจทำให้มีปริมาณ endotoxin สูงมาก และขณะฟอกเลือดหากเกิดขบวนการที่น้ำยาไหลกลับเข้าสู่ตัวกรองเลือด (backfiltration) โอกาสที่ endotoxin จะเคลื่อนที่เข้าสู่เลือดของผู้ป่วยได้ และถ้าตัวกรองเลือดไม่สะอาดพอ จะทำให้ endotoxin ที่อยู่ในกระแสเลือดไปกระตุ้นระบบคอมพลีเมนต์ C3a และ C5a ที่มีคุณสมบัติกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาการอักเสบ และหลั่งสารต่างๆ ตามมา เช่น IL - 1, TNF ทำให้เกิดขบวนการสลายโปรตีนตามมาได้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542; ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546)

4.1.2.5 ความเพียงพอของการฟอกเลือด การฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ (Inadequate hemodialysis) มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของผู้ป่วย (Akpele & Bailey, 2004) เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียตกค้างอยู่ในผู้ป่วย ทำให้เกิดภาวะยูรีเมีย เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ เกิดภาวะทุพโภชนาการตามมาได้ มีการศึกษาที่พบว่าหากเพิ่มจำนวนครั้งของการฟอกเลือดมากขึ้นเป็นทุกวัน ผู้ป่วยจะมีความอยากอาหารเพิ่มมากขึ้น (Bossola et al., 2005) และพบว่าการเพิ่มค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ทำให้ระดับของอัลบูมินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Azar, Wahba, Mohamed, & Massoud, 2007)

เมื่อทราบถึงสาเหตุของการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ก่อนการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยจำเป็นต้องมีการประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด ยังไม่มีนิยามหรือวิธีการใดวิธีการหนึ่งเพียงอย่างเดียวที่จะแสดงมาตรฐานที่ดีที่สุดในการประเมิน โดยทั่วไปต้องอาศัยตัววัดหลายๆ ตัวมาร่วมกันประเมิน และมีการประเมินอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อความแม่นยำในการวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการ และให้การแก้ไขปรับปรุงแผนการดูแลผู้ป่วยและความเป็นไปได้ในการจัดการด้านโภชนาการ เช่นเดียวกับอาการทางคลินิกอื่นๆ ที่เปลี่ยนแปลง (Krenitsky, 2004; Sundell et al., 2007) โดยวัตถุประสงค์ของการประเมินภาวะโภชนาการ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้คือ 1) เพื่อตรวจสอบภาวะทุพโภชนาการที่แสดงออกมา ภายหลังจากการประเมินคัดกรองภาวะโภชนาการเสร็จสิ้น 2) เพื่ออธิบายระดับความรุนแรง ของภาวะทุพโภชนาการ 3) เพื่อทำนายและแสดงความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากภาวะทุพโภชนาการ 4) เพื่อติดตามความเพียงพอของการรักษาด้านโภชนาการ (Bossola et al., 2005)

เครื่องมือที่ใช้วัดเพื่อประเมินภาวะโภชนาการต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้คือ

- 1) มีความไวสูง 2) เชื่อถือได้ 3) ราคาไม่แพง 4) เป็นตัวพยากรณ์โรคที่ดี 5) มีความสัมพันธ์กับตัววัดโภชนาการอื่นๆ 6) มีค่าครึ่งชีวิตสั้นและความน่าเชื่อถือสูง 7) สามารถบอกสาเหตุของภาวะทุพโภชนาการได้ 8) สามารถวัดการตอบสนองทางเมตาบอลิซึมของร่างกายเมื่อให้การรักษาได้ 9) ปริมาณของสารน้ำในร่างกายไม่ควรส่งผลกระทบต่อตัววัด 10) ไม่สัมพันธ์กับปฏิกิริยาการอักเสบในร่างกาย (อุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2550; Sundell et al., 2007)

Kidney Dialysis Outcome Quality Initiative (K/DOQI) ได้ให้แนวทางการประเมินภาวะโปรตีนและพลังงาน ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไว้ดังนี้คือ 1) การวัดภาวะโภชนาการ (nutritional measures) 2) การวัดภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยฟอกเลือด (nutritional measures for maintenance dialysis patients) 3) อัลบูมิน (albumin) 4) 프리อัลบูมิน (prealbumin) 5) ครีเอตินิน และครีเอตินินอินเด็กซ์ (creatinine and creatinine index) 6) โคเลสเตอรอล (cholesterol) 7) การสัมภาษณ์และการบันทึกอาหาร (dietary interviews and diaries) 8) การคำนวณปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (protein equivalent of total nitrogen appearance) 9) การประเมินทางคลินิกโดยรวม (subjective global assessment) 10) การประเมินโดยวิธีการศึกษาสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (anthropometry) 11) การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (dual - energy X - ray absorptiometry, DEXA) 12) การประเมินน้ำหนักในขณะที่ผู้ป่วยไม่บวมเทียบกับน้ำหนักมาตรฐาน (adjusted edema - free body weight) (K/DOQI, 2000) โดยแสดงรายละเอียดได้ดังนี้ คือ

1. การวัดภาวะโภชนาการ (nutritional measures) เนื่องจากไม่มีวิธีการวัดวิธีใดวิธีหนึ่งที่สมบูรณ์แบบในการบ่งชี้ถึงภาวะโภชนาการในเรื่องโปรตีน และพลังงาน การวัดปริมาณโปรตีนที่ได้รับ ปริมาณโปรตีนในร่างกาย มวลกล้ามเนื้อ หรือ ส่วนประกอบของร่างกายในหลาย ๆ มิติ รวมถึงการทำหน้าที่ของร่างกาย โดยที่ภาวะทุพโภชนาการอาจจะระบุได้โดยการใช้หลายๆ ปัจจัยที่มีความไวและความเฉพาะเจาะจง (K/DOQI, 2000)

2. การวัดภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือด (nutritional measures for maintenance dialysis patients) แบ่งตามประเภท ตัวชี้วัดและความถี่ในการประเมิน ตามตาราง 2

ตาราง 2 คำแนะนำการวัดเพื่อติดตามภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ประเภท	ตัวชี้วัด	ความถี่ในการประเมิน
1. การวัดที่ควรทำเป็นประจำในผู้ป่วยทุกราย	- ระดับอัลบูมินก่อนฟอกเลือด - ร้อยละของน้ำหนักตัวหลังฟอกเลือด - ร้อยละของน้ำหนักตัวมาตรฐาน - การประเมินทางคลินิกโดยรวม (subjective global assessment, SGA) - การสัมภาษณ์ และ/หรือการบันทึกการรับประทานอาหาร - การคำนวณปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (protein equivalent of total nitrogen appearance, n PNA)	- ทุก 1 เดือน - ทุก 1 เดือน - ทุก 4 เดือน - ทุก 6 เดือน - ทุก 6 เดือน - ทุก 1 เดือน
2. การวัดที่เป็นประโยชน์ในการยืนยันข้อมูลจากข้อ 1	- ระดับพรีอัลบูมินก่อนฟอกเลือด - การประเมินความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง - การวัดขนาดของกล้ามเนื้อแขน - การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (dual energy X-ray absorptiometry)	- ตามความจำเป็น - ตามความจำเป็น - ตามความจำเป็น - ตามความจำเป็น
3. การวัดทางคลินิก	- ระดับของครีเอตินิน ยูเรียไนโตรเจน - และโคเลสเตอรอลก่อนฟอกเลือด - ครีเอตินินอินเด็กซ์ (Creatinine index)	- ตามความจำเป็น - ตามความจำเป็น

(K/DOQI, 2000: S18-19)

3. อัลบูมิน (albumin) เป็นโปรตีนที่นิยมใช้เพื่อเป็นตัวบอกระดับภาวะของการขาดสารอาหารมากที่สุด เนื่องจากแสดงถึงความสัมพันธ์ของอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีอัลบูมิน 3.0 - 3.5 กรัมต่อเดซิลิตร มีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มเป็น 4 เท่าของผู้ป่วยที่มีอัลบูมินมากกว่า 3.5 กรัมต่อเดซิลิตร (Akpele & Bailey, 2004) และอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจะเพิ่มเป็น 5 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่มีอัลบูมิน 4 - 4.5 กรัมต่อเดซิลิตร (Wilson et al., 2001) แต่ข้อจำกัดของอัลบูมินในเลือด คือ 3.1) มีค่าครึ่งชีวิตประมาณ 20 วันซึ่งนานเกินไปสำหรับการวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการ 3.2) เนื่องจากการกระจายตัวอยู่ในเซลล์และนอกเซลล์ ดังนั้นปริมาณน้ำในร่างกายจึงมีผลกระทบต่อระดับอัลบูมินในเลือด ในช่วงที่อดอาหารระยะแรกๆ อัลบูมินอาจเพิ่มขึ้นได้จากภาวะน้ำในร่างกายมีปริมาณลดลง 3.3) อัลบูมินเป็นโปรตีนที่สร้างจากตับ ดังนั้นในเวลาที่เราอดอาหารจะมีปฏิกิริยาการอักเสบเกิดขึ้นร่างกายจะลดการสร้างอัลบูมินลงและไปสร้าง positive acute phase protein เช่น CRP แทน 3.4) อาจสูญเสียอัลบูมินเนื่องจากความผิดปกติของอวัยวะอื่นๆ เช่น โรคตับ โรคไตบวม น้ำ การติดเชื้อในกระแสเลือด แผลไฟไหม้รุนแรง เป็นต้น จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น อัลบูมินเป็นตัวบอกระดับภาวะความสมบูรณ์ของร่างกายต่างๆ ไปมากกว่าที่จะบอกระดับภาวะขาดสารอาหารในระยะแรกๆ หรือขณะเจ็บป่วยหนัก ดังนั้นควรใช้การตรวจโดยวิธีอื่นๆ ร่วมด้วย แต่ในแง่ของการพยากรณ์โรคอัลบูมินยังเป็นตัวที่มีความสำคัญเสมอ K/DOQI แนะนำว่าระดับอัลบูมินก่อนการฟอกเลือดควรมากกว่าหรือเท่ากับ 4.0 กรัมต่อเดซิลิตร สำหรับการตรวจโดยวิธี bromocresol green method (K/DOQI, 2000)

4. พรีอัลบูมิน (prealbumin) มีค่าครึ่งชีวิตเพียง 2 - 3 วัน ทำให้เป็นตัวชี้วัดที่บ่งชี้ภาวะทุพโภชนาการที่ดีกว่าอัลบูมิน เนื่องจากมีความจำเพาะสูง สำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือด ถ้ามีระดับต่ำกว่า 30 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ผู้ป่วยต้องได้รับการประเมินภาวะทุพโภชนาการ แต่ในการใช้พรีอัลบูมิน มีข้อจำกัดเนื่องจากเมื่อเกิดการอักเสบ จะทำให้พรีอัลบูมินลดลงได้เช่นเดียวกับอัลบูมิน (K/DOQI, 2000) ดังนั้น การใช้อัลบูมินและพรีอัลบูมินเป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการในผู้ป่วยเรื้อรังที่มีการอักเสบเรื้อรัง เช่น โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โรคหัวใจล้มเหลว โรคถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง โรคตับ โรคเอดส์ โรคมะเร็ง โรคไตอักเสบ โรคเอสแอลอี เป็นต้น ในการแปลผลต้องมีความระมัดระวัง (Sundell et al., 2007) นอกจากนี้ยังมีโปรตีนอีกตัวหนึ่งที่สร้างมาจากตับและมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของผู้ป่วย คือทรานส์เฟอร์ริน (transferrin) มีหน้าที่ในการนำธาตุเหล็กเข้าสู่พลาสมา มีค่าครึ่งชีวิตสั้นกว่าอัลบูมิน ประมาณ 8 - 10 วัน แต่เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตมักมีความผิดปกติของธาตุเหล็กในเลือด ทำให้ระดับ transferrin มีค่าไม่แน่นอนและการอักเสบหรือการติดเชื้อในร่างกายก็มีผลต่อระดับ transferrin โดยไม่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการ ดังนั้นในโรคไตจึงไม่

แนะนำให้ใช้ระดับ transferrin ในการคัดกรองหรือประเมินภาวะโภชนาการเหมือนในโรคอื่นๆ (อุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2550)

5. ครีเอตินินและครีเอตินินอินเด็กซ์ (creatinine and creatinine index) เป็นตัวที่สะท้อนถึงปริมาณอาหารที่ได้รับ ถ้าครีเอตินินก่อนการฟอกเลือดมีระดับต่ำกว่า 10 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และครีเอตินินอินเด็กซ์มีระดับต่ำ ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินปริมาณอาหารที่ได้รับและความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการและการเกิดกล้ามเนื้อฝ่อลีบ เนื่องจากทั้งสองตัวนี้เป็นตัวทำนายอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น (K/DOQI, 2000)

6. โคลเลสเตอรอล (cholesterol) ในผู้ป่วยที่มีระดับโคลเลสเตอรอลก่อนการฟอกเลือดต่ำกว่าค่าปกติโดยไม่ได้ใช้ยาลดโคลเลสเตอรอล (โดยประมาณที่น้อยกว่า 150 - 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) เป็นสัญญาณเตือนถึงภาวะทุพโภชนาการ โดยเฉพาะหากมีค่าต่ำในขณะที่ไม่ได้ดื่อก่อนการตรวจเลือด เนื่องจากระดับโคลเลสเตอรอลที่ต่ำ มีความสัมพันธ์กับอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตชัดเจน ทั้งนี้อาจจะเกิดจากภาวะขาดสารอาหารหรือเกิดจากมีขบวนการอักเสบเกิดขึ้นในร่างกาย ซึ่งควรตรวจเป็นประจำ หากพบค่าที่ผิดปกติควรตรวจสอบหาสาเหตุเสมอ (อุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2550; K/DOQI, 2000)

7. การสัมภาษณ์และการบันทึกอาหาร (dietary interviews and diaries) โดยให้ผู้ป่วยจดบันทึกรายการอาหารในช่วง 3 วันที่ผ่านมา จะทำให้ช่วยประเมินปริมาณอาหารที่รับประทานได้อย่างคร่าวๆ จากการคำนวณ เพื่อดูว่ามีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมหรือไม่ (K/DOQI, 2000) โดยการบันทึกข้อมูลแบบนี้ต้องมีการสอนผู้ป่วยก่อนเริ่มทำการบันทึกเนื่องจากต้องการรายละเอียดของอาหารที่รับประทาน (อุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2551) ซึ่งในปัจจุบันในต่างประเทศมีการทดลองนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย มาให้ผู้ป่วยใช้ในการบันทึกรายการอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานลงใน PDA (Personal Digital Assistant) เพื่อให้สะดวกต่อการพกพาและผู้ป่วยสามารถบันทึกได้ครบถ้วน และสามารถส่งข้อมูลกลับมายังผู้วิเคราะห์เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับปริมาณสารอาหารและพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับในแต่ละวันได้ (Welch, Dowell, & Johnson, 2007)

8. การคำนวณปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (protein equivalent of total nitrogen appearance, nPNA) สมดุลของไนโตรเจนเป็นการวัดมวลโปรตีนในร่างกายโดยรวม หากร่างกายอยู่ในสมดุล ไม่มีภาวะ catabolism การได้รับและการขับออกของไนโตรเจนจะเท่ากับศูนย์ คือปริมาณของไนโตรเจนที่ขับออกทางปัสสาวะ จะเท่ากับไนโตรเจนที่ได้รับประทานเข้าไป เมื่อคำนวณกลับจะได้ค่าของโปรตีนที่บริโภค และในคนปกติ สมดุลไนโตรเจนจะเท่ากับศูนย์ ส่วนในกรณีผู้ป่วยฟอกเลือด ในขณะที่สมดุลไนโตรเจนเป็นศูนย์ ปริมาณของโปรตีนที่ถูกเผาผลาญจะเท่ากับ

ปริมาณโปรตีนที่บริโภคและถูกดูดซึมเข้าร่างกาย โดยสามารถคำนวณค่า total nitrogen appearance (TNA) ซึ่งเป็นค่ารวมของไนโตรเจนในร่างกายที่สูญเสียไปทั้งหมด (protein nitrogen appearance) กับ urea nitrogen ที่เปลี่ยนแปลงไปในการฟอกเลือด และคำนวณค่า PNA จากค่าปัสสาวะก่อนและหลังการฟอกเลือดของผู้ป่วยได้ทั้งในผู้ป่วยที่ยังมีและไม่มีหน้าที่การทำงานของไต (อุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2550; K/DOQI, 2000)

9. การประเมินทางคลินิกโดยรวม (subjective global assessment, SGA) เป็นการวัดภาวะโภชนาการแบบง่าย ไม่ต้องการการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และให้ความแม่นยำในระดับที่พอใช้ได้ การให้คะแนนจะอาศัยการซักประวัติและตรวจร่างกาย ในส่วนของการซักประวัติประกอบด้วยคำถามหัวข้อที่เกี่ยวกับน้ำหนักตัวที่ลดลงในช่วง 6 เดือน อาการทางระบบทางเดินอาหาร การรับประทานอาหาร ความสามารถในการทำงานและโรคอื่น ๆ โดยแต่ละคำถามจะให้คะแนนเป็น A, B หรือ C ซึ่งแสดงถึงภาวะโภชนาการที่ถึงถึงภาวะขาดสารอาหารรุนแรง ในส่วนของการตรวจร่างกาย จะเป็นการดูชั้นไขมันใต้ผิวหนังหรือการขาดกล้ามเนื้อโดยเฉพาะในส่วน temporalis area การให้คะแนนจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 1 - 2 คะแนน หมายถึงขาดอาหารขั้นรุนแรง ระดับ 3 - 5 คะแนน หมายถึงขาดอาหารในระดับน้อยถึงปานกลาง และระดับ 6 - 7 คะแนน หมายถึงปกติ (อุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2550; K/DOQI, 2000)

10. การประเมินโดยวิธีการศึกษาสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ (anthropometry) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับโดยสากลว่า เป็นวิธีมาตรฐานในการประเมินภาวะโภชนาการ ประกอบด้วย การวัดความหนาของไขมันใต้ชั้นผิวหนังที่ทำได้ในหลายๆ แห่งในร่างกาย เช่นกล้ามเนื้อ triceps, biceps หรือ subscapular เป็นดัชนีที่บอกถึงปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย หรือได้จากการวัดพื้นที่กล้ามเนื้อต้นแขน (mid arm muscle circumference, MAMC) เพื่อเป็นดัชนีบอกมวลกล้ามเนื้อ โดยจะกำหนดออกมาในรูปแบบของการกระจายตัวเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ตามอายุ เพศ และน้ำหนักตัว วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก ปลอดภัย แต่วิธีนี้มีปัญหาเรื่องความแม่นยำเนื่องจากผู้ที่วัดต้องมีความชำนาญ อาจเกิดความผิดพลาดได้ ถ้าใช้ผู้วัดหลายคน และการเปลี่ยนแปลงของน้ำในร่างกายหรือการบวม ผู้ป่วยที่อ้วนมาก จะมีผลต่อการวัดทั้งสิ้น ทำให้วิธีนี้ต้องอาศัยการพิจารณาร่วมกับตัวชี้วัดอื่นๆ และสิ่งที่ต้องทราบเกี่ยวกับน้ำหนักตัวเพื่อนำมาใช้ในการวัดความสมบูรณ์ทางโภชนาการของร่างกาย คือ

10.1 body weight หรือน้ำหนักตัว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ คือ

- 1) actual body weight (ABW) คือ น้ำหนักของผู้ป่วยในขณะที่พบแพทย์หรือขณะได้รับการตรวจ
- 2) standard body weight (SBW) คือ น้ำหนักตัวปกติโดยเฉลี่ยของผู้ชายและผู้หญิงทั่วไปที่มีเชื้อชาติเดียวกัน ขนาดโครงสร้าง ส่วนสูง และอายุเท่ากัน
- 3) usual body weight (UBW) เป็นน้ำหนักที่โดย

ปกติผู้ป่วยมีมานานก่อนการเจ็บป่วย ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์และซักประวัติ 4) edema free body weight (efBW) เป็นน้ำหนักในขณะผู้ป่วยไม่มีอาการบวม 5) adjusted edema-free body weight (AefBW) เป็นน้ำหนักในขณะผู้ป่วยไม่บวม และเทียบกับน้ำหนักมาตรฐานทั่วไป ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ควรเป็นน้ำหนักหลังการฟอกเลือด (อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550; K/DOQI, 2000)

10.2 ดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) เป็นค่าที่เชื่อถือได้ โดยต้องวัดน้ำหนักในขณะผู้ป่วยไม่มีอาการบวมหรืออาการขาดน้ำ นำมาใช้ในการคำนวณค่า มีค่าเท่ากับน้ำหนักหารส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง (อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550; K/DOQI, 2000)

11. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (dual energy X - ray absorptiometry, DEXA) เป็นเครื่องมือที่มีความแม่นยำและประสิทธิภาพสูงในการวัดองค์ประกอบของร่างกาย ได้แก่ fat mass, fat - free mass และ bone mineral concentration จึงใช้เป็นมาตรฐานในการบ่งบอกภาวะโภชนาการ โดยเฉพาะในงานวิจัย และเนื่องจากมีราคาสูงในการทำ จึงไม่ได้ใช้เป็นประจำในการประเมินภาวะโภชนาการ (อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550; K/DOQI, 2000) และในปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือที่มีในการวัดองค์ประกอบของร่างกายคือ bioelectrical impedance analyzer (BIA) โดยใช้กระแสไฟฟ้าสลับกำลังอ่อนประมาณ 50 เฮิร์ตซ์ วิ่งผ่านเข้าไปในร่างกายแล้วก่อให้เกิดแรงต้าน (resistance) ของเนื้อเยื่อ คล้ายกับแรงต้านจากตัวนำไฟฟ้าที่ไม่ใช่ตัวนำชีวภาพกับแรงตอบโต้ (reactance) จาก membrane ของเนื้อเยื่อนั้นและ nonionic tissue (เช่น กระดูกและไขมัน) ซึ่งเป็นคุณสมบัติของแรงต้านในตัวนำชีวภาพ ที่เก็บสะสมประจุไฟฟ้าไว้ที่ผิว จากองค์ประกอบทางไฟฟ้าทั้งสองส่วน ทำให้สามารถคำนวณออกมาเป็นปริมาณน้ำในร่างกาย (total body water, TBW) ปริมาณเนื้อเยื่อในร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (fat free mass, FFM) เครื่องมือนี้มีความแม่นยำและแตกต่างจากการใช้ DEXA ไม่ถึงร้อยละ 3 - 10 และเป็นที่ยอมรับของสมาคมแพทย์ทั่วโลก (อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550) ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำมาใช้ในหลายๆ โรงพยาบาลในประเทศไทย

12. การประเมินน้ำหนักในขณะผู้ป่วยไม่บวมและเทียบกับน้ำหนักมาตรฐาน ซึ่งในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ควรใช้น้ำหนักหลังการฟอกเลือด ที่สามารถคำนวณได้จาก $AefBW = efBW + (SBW - efBW) \times 0.25$ (อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550; K/DOQI, 2000)

4.2 ปัญหาความผิดปกติของสมดุลน้ำและเกลือแร่ในร่างกายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ปัญหาความผิดปกติของสมดุลน้ำในร่างกายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นปัญหาที่พบบ่อย เนื่องจากในร่างกายมีน้ำอยู่ร้อยละ 60 ของน้ำหนักตัว แบ่งออกเป็นน้ำในเซลล์ (intracellular fluid, ICF) มีประมาณ 2 ใน 3 ส่วน และน้ำนอกเซลล์ (extracellular fluid, ECF) มีประมาณ 1 ใน 3 ส่วน มีกลไกการควบคุมสมดุลของน้ำ คือ ศูนย์ควบคุมการหิวน้ำ (thirst center) ที่อยู่ในไฮโปทาลามัส และฮอร์โมนที่เป็นกลไกในการควบคุมน้ำ คือ อัลโดสเตอโรน (aldosterone) และ แอนติไดยูเรติกฮอร์โมน (ADH) มีเกลือแร่หลักที่อยู่ในน้ำในเซลล์คือ โพแทสเซียม ช่วยรักษาปริมาณน้ำในเซลล์ และมีโซเดียมเป็นเกลือแร่หลักที่อยู่ในน้ำนอกเซลล์ ช่วยรักษาปริมาตรน้ำนอกเซลล์และภายในหลอดเลือด (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551) ผู้ป่วยได้รับน้ำจากการดื่มน้ำและจากอาหาร นอกจากนี้ ร่างกายยังได้รับน้ำเพิ่มจากขบวนการเผาผลาญในร่างกาย โดยเฉลี่ย 200 - 300 มิลลิลิตรต่อวัน และขับถ่ายออกทางปัสสาวะ อุจจาระ เหงื่อ และลมหายใจ (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550)

เมื่อไตสูญเสียหน้าที่ในการดูดกลับและขับน้ำออก หากผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามในเรื่องการจำกัดน้ำจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง (Barnett et al, 2008) เกิดอาการบวม เหนื่อยหอบ หัวใจล้มเหลวได้ (โสภณ นภทร, 2542) นอกจากนี้พบว่าร้อยละ 55 ของผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน จะพบภาวะแทรกซ้อนในระหว่างฟอกเลือด เช่น ความดันโลหิตต่ำ (hypotension) เป็นตะคริว (cramp) คลื่นไส้ อาเจียน (nausea vomiting) ไม่สบาย (discomfort) (ธันนดา ตระการวนิช, 2545) ในบางรายต้องหยุดฟอกเลือดก่อนครบเวลาที่กำหนด ทำให้ปริมาณการฟอกเลือดที่ผู้ป่วยได้รับไม่เพียงพอและต้องเพิ่มจำนวนครั้งของการฟอกเลือดเพื่อขจัดน้ำส่วนเกินออกจากร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่หากมีการดื่มน้ำออกจากร่างกายในขณะที่ฟอกเลือดมากเกินไป ผู้ป่วยมีภาวะขาดน้ำ จะเกิดอาการคอแห้ง ความดันโลหิตต่ำ ถ้าขาดน้ำมากอาจถึงช็อกได้ ดังนั้นในผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือด เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยได้รับน้ำในปริมาณมากหรือน้อยเกินไป แนะนำว่าปริมาณน้ำที่ควรได้รับ เท่ากับ 500 มิลลิลิตร รวมกับปริมาณปัสสาวะที่ออกในแต่ละวัน (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550)

นอกจากปัญหาความผิดปกติของสมดุลน้ำในร่างกาย ในผู้ป่วยที่ไตเสียหน้าที่ยังพบปัญหาความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญและพบบ่อย เนื่องจากไตทำหน้าที่ควบคุมสมดุลของสารต่างๆ ในร่างกายด้วยการกรองออกและดูดกลับสารที่ต้องการไว้ในร่างกาย แต่เมื่อไตสูญเสียการทำงาน สมดุลของสารต่างๆ ในร่างกายจึงเสียไป และมักเกิดการคั่งของเกลือแร่ต่างๆ ในร่างกาย

ตามมา ที่สำคัญๆ ได้แก่ การคั่งของโซเดียม ทำให้ความดันโลหิตสูง บวม การคั่งของโปแตสเซียม ทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะ การเปลี่ยนแปลงของแคลเซียมและฟอสเฟตทำให้มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดและกระดูก โดยเกลือแร่ที่มีความสำคัญต่อผู้ป่วยในกลุ่มนี้และมักพบความผิดปกติได้แก่

4.2.1 โซเดียม (sodium) ความเข้มข้นของโซเดียมเป็นเครื่องควบคุมออสโมลาริตี (osmolality) ในภาวะปกติไตทำงานร่วมกับต่อมใต้สมอง ปรับปริมาณออสโมลาริตีด้วยการควบคุมการดูดกลับและการขับน้ำ ส่วนปริมาณโซเดียมถูกควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติ โซอร์โมนเรนินแองจิโอเทนซิน (renin angiotensin) และอัลโดสเตอโรน (aldosterone) (กฤษณะพงษ์ มโนธรรม, 2550) แต่เมื่อไตเสียหายที่จะทำให้เกิดความผิดปกติของโซเดียมในเลือดได้ดังนี้คือ

4.2.1.1 ภาวะโซเดียมในเลือดสูง (hypernatremia) ซึ่งเป็นภาวะที่มีระดับโซเดียมในเลือดมากกว่า 145 มิลลิอิควิวเลนซ์ต่อลิตร สาเหตุเกิดจากการขับโซเดียมของไตออกลดลง จากการได้รับโซเดียมจากการรับประทาน จากการให้น้ำทางหลอดเลือดดำจากการใช้น้ำยาฟอกเลือด (dialysate) ที่มีความเข้มข้นของโซเดียมสูงไป หรือความผิดปกติของเครื่องไตเทียมในการผสมน้ำยา จากการที่ผู้ป่วยขาดน้ำอย่างรุนแรง เนื่องจากมีไข้สูง ถ่ายเหลว คลื่นไส้ อาเจียน ไม่สามารถดื่มน้ำได้ทัน ภาวะโซเดียมในเลือดสูงจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการ กระหายน้ำ อ่อนล้า บวม หอบเหนื่อย ชีพจร สับสน หรืออาจชักหมดสติได้ (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ สุขสินธุ์, 2551) การรักษาจะใช้วิธีการแก้ไขตามสาเหตุ และควรแนะนำผู้ป่วยในเรื่องปริมาณโซเดียมที่ควรบริโภค คือ 80 - 100 มิลลิโมล หรือ 4.7 - 8.8 กรัมของโซเดียมคลอไรด์ (คิดเป็นปริมาณโซเดียม 1,840 - 2,800 มิลลิกรัม) แต่กรณีผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูง ควบคุมความดันโลหิตยาก บวม มีน้ำในช่องท้อง หรือการทำงานของหัวใจไม่เป็นปกติ มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมาก ก็ควรจำกัดเกลือให้มากกว่านี้ (อุปถัมภ์ สุขสินธุ์, 2550) ที่เมือง Tassin ในประเทศฝรั่งเศสพบว่าการฟอกเลือดร่วมกับโปรแกรมการจำกัดเกลือ จะทำให้อุบัติการณ์การเกิดความดันโลหิตต่ำลดลง และมีอัตราการรอดชีวิตดีขึ้น (Rocco & Ikigler, 2007)

4.2.1.2 ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ (hyponatremia) เป็นภาวะที่มีโซเดียมในเลือดต่ำกว่า 135 มิลลิอิควิวเลนซ์ต่อลิตร สาเหตุ เกิดจากการที่ไตไม่สามารถจำกัดน้ำส่วนเกินได้ หรือมีการสูญเสียโซเดียมออกนอกร่างกาย เช่น การได้รับยาขับปัสสาวะ การรับประทานอาหารไม่ได้ ร่วมกับมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือในผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลสูงมากๆ ในเลือด หรือจากการใช้น้ำยาฟอกเลือดที่มีความเข้มข้นของโซเดียมต่ำไป ทำให้ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ถ้าเป็นมากจะซึม สับสน ชัก และหมดสติจากการสมองบวมได้ (บัญชา สติระ

พจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551) การรักษาจะใช้วิธีการรักษาตามสาเหตุ เช่น การลดหรือหยุดยาขับปัสสาวะ ให้สารน้ำทดแทนเพื่อเพิ่มระดับโซเดียมในเลือด และทำการฟอกเลือดด้วยน้ำยาฟอกเลือดที่มีระดับโซเดียมที่เหมาะสม โดยน้ำยาฟอกเลือดควรมีระดับโซเดียมสูงกว่าโซเดียมในเลือดไม่เกิน 15 - 20 มิลลิอิกควาเลนซ์ต่อลิตร (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

4.2.2 โปแตสเซียม (potassium) เป็นเกลือแร่หลักที่อยู่ภายในเซลล์มากถึงร้อยละ 98 ร่างกายได้รับจากอาหารประมาณ 100 มิลลิอิกควาเลนซ์ต่อวัน หากมีระดับโปแตสเซียมในเลือดสูง ร่างกายจะมีการปรับตัวโดยเคลื่อนย้ายโปแตสเซียมเข้าสู่เซลล์เป็นกลไกแรก และหลังจากนั้นจึงขับออกจากร่างกายทางปัสสาวะประมาณ 90 มิลลิอิกควาเลนซ์ต่อวัน และทางอุจจาระ 10 มิลลิอิกควาเลนซ์ต่อวัน โดยฮอร์โมนที่มีบทบาทสำคัญในการทำให้โปแตสเซียมเข้าสู่เซลล์คือ อินซูลินและอะดรีนาลิน ดังนั้น ในผู้ป่วยที่ได้รับยาอินซูลิน จะมีผลลดโปแตสเซียม หรือถ้าได้รับยา beta - blocker จะมีผลตรงกันข้าม คือ เพิ่มโปแตสเซียม นอกจากนี้ภาวะความเป็นกรดต่างของเลือดมีผลต่อการเคลื่อนที่เข้าออกจากเซลล์ของโปแตสเซียมด้วย คือ ถ้าภาวะเลือดเป็นกรด โปแตสเซียมในเลือดจะสูง และภาวะที่เลือดเป็นด่าง โปแตสเซียมจะต่ำ ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมักพบภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงมากกว่าภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ เนื่องจากภาวะความเป็นกรดในเลือด (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

4.2.2.1 ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง (hyperkalemia) เป็นภาวะที่มีโปแตสเซียมในเลือดสูงกว่า 5.5 มิลลิอิกควาเลนซ์ต่อลิตร มีผลแทรกซ้อนต่อการทำงานของหัวใจและเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่ฟอกเลือด สาเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการขาดการควบคุมปริมาณโปแตสเซียมในอาหารที่ไม่ดีพอ รวมไปถึงการจัดโปแตสเซียมออกจากร่างกายด้วยการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอและในขบวนการเผาผลาญสารอาหารในร่างกาย ทำให้เกิดภาวะ metabolic acidosis ทำให้โปแตสเซียมสูงขึ้นได้ นอกจากนี้ในผู้ป่วยเบาหวานที่ขาดการฉีดยาอินซูลิน หรือผู้ป่วยที่ได้รับยาบางชนิด เช่น ACEI, spironolactone, beta - blocker, digoxin ก็อาจทำให้เกิดภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงได้ นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากการป้อนของน้ำยาฟอกเลือด เช่น ฟลูโอไรด์ ซึ่งเป็นพิษต่อผนังเซลล์ทำให้โปแตสเซียมรั่วออกมาจากในเซลล์ (กฤษณพงศ์ มโนธรรม, 2550) โดยผู้ป่วยที่มีภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง มักไม่มีอาการชัดเจน อาจพบเพียงอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง การประหม่นความรุนแรง ทำได้จากระดับโปแตสเซียมในเลือด และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ โดยจะพบ T wave สูงขึ้น QT interval สั้นลง PR interval ยาวขึ้น QRS complex กว้างขึ้น P wave หายไป และอาจเกิดเป็นภาวะหัวใจสั่นพลิ้ว (ventricular fibrillation) หรือหัวใจหยุดเต้นได้ (standstill) การรักษา ทำได้โดยการฟอกเลือด สามารถจัดโปแตสเซียมออกได้สูงถึง 50 - 80 มิลลิอิกควาเลนซ์ต่อลิตร โดยใช้ยาโปแตสเซียมที่มีความเข้มข้นต่ำจะลดโปแตสเซียมได้อย่าง

รวดเร็ว โดยอัตราการขจัดขึ้นอยู่กับความแตกต่างของโปแตสเซียมในเลือดกับในน้ำยาฟอกเลือด โดยใน 2 ชั่วโมงแรกของการฟอกเลือดร่างกายจะขจัดโปแตสเซียมได้เร็ว แต่การเลือกน้ำยาไม่ควรใช้ชนิดที่ไม่มีโปแตสเซียมเลย ($K = 0$) เพราะอัตราการลดลงของโปแตสเซียมในเลือดจะเร็วเกินไป ส่งผลต่อการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia) ทำให้หัวใจหยุดเต้นได้ นอกจากนี้ในภาวะที่มีระดับโปแตสเซียมในเลือดสูง ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อาจรักษาโดยการให้กลูโคสร่วมกับอินซูลินเข้าหลอดเลือดดำ เพื่อดึงโปแตสเซียมเข้าสู่เซลล์ หรือใช้ยาในกลุ่ม beta-adrenergic agonist ทั้งโดยการฉีดเข้าหลอดเลือดหรือการพ่นทางละอองฝอย ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของโปแตสเซียมเข้าสู่เซลล์ได้ นอกจากนี้การให้ยา potassium exchange resin เพื่อขจัดโปแตสเซียมออกจากร่างกายทางอุจจาระ หรือฉีด 10% calcium gluconate เพื่อลดการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (ชนิด จิรนนท์รัช, 2550) สำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือด มีหลักสำคัญในการป้องกันการเกิดภาวะโปแตสเซียมสูงคือ ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีโปแตสเซียมสูง โดยผู้ป่วยที่มีน้ำหนัก 60 กิโลกรัม ควรได้รับโปแตสเซียมไม่เกิน 2400 มิลลิกรัมต่อวัน (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550)

4.2.2.2 ภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ (hypokalemia) เป็นภาวะที่มีโปแตสเซียมในเลือดน้อยกว่า 3.5 มิลลิอิกวาเลนซ์ต่อลิตร พบได้น้อยกว่าโปแตสเซียมในเลือดสูง สาเหตุเกิดจากการรับประทานอาหารไม่ได้ หรือได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำมานานโดยไม่ได้รับโปแตสเซียมทดแทน หรือมีการสูญเสียจากระบบทางเดินอาหาร เช่น การท้องเสีย หรืออาจเกิดระหว่างการฟอกเลือด เช่น กรณีผู้ป่วยมีภาวะเลือดเป็นกรด เมื่อฟอกเลือดและได้รับการแก้ไขภาวะเลือดเป็นกรด จะทำให้โปแตสเซียมย้ายกลับเข้าไปในเซลล์ ทำให้เกิดผลตามมา โปแตสเซียมในเลือดต่ำได้ หรืออาจเกิดจากน้ำยาฟอกเลือดที่มีกลูโคสทำให้ไปกระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ส่งผลให้โปแตสเซียมกลับเข้าสู่เซลล์ ทำให้เกิดโปแตสเซียมในเลือดต่ำได้ ผู้ป่วยจะมีอาการกล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง โดยปรากฏที่ต้นขา ก่อน และจึงอ่อนแรงที่แขนและลำตัวตามมา และถ้าระดับโปแตสเซียมต่ำกว่า 3 มิลลิอิกวาเลนซ์ต่อลิตร จะพบการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจคือ มี ST depression T wave inversion U wave สูงขึ้น PR interval ยาวขึ้น และ QRS complex กว้างขึ้น และอาจเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ การรักษาจะทำโดยการเลือกใช้น้ำยาฟอกเลือดที่มีโปแตสเซียมตามระดับโปแตสเซียมในเลือดผู้ป่วย เช่น ถ้าโปแตสเซียมในเลือดผู้ป่วยน้อยกว่า 4.5 มิลลิอิกวาเลนซ์ต่อลิตร อาจเลือกใช้น้ำยาฟอกเลือดที่มีโปแตสเซียม 3.0 มิลลิอิกวาเลนซ์ต่อลิตร (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

4.2.3 แคลเซียม (calcium) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง มีแนวโน้มที่จะเกิดความผิดปกติของแคลเซียม โดยเฉพาะการเกิดภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำมากกว่าการเกิดแคลเซียมในเลือดสูง เนื่องมาจากผู้ป่วยมักถูกจำกัดอาหารฟอสเฟตสูง ทำให้ได้รับแคลเซียมน้อยลงด้วย

นอกจากนี้ผู้ป่วยยังขาดวิตามินดีที่อยู่ในรูปที่ออกฤทธิ์ (active form) ที่สร้างจากไต ทำให้เกิดความผิดปกติต่างๆ ตามมา สำหรับความผิดปกติของแคลเซียมในผู้ป่วยที่พอกเลือดพบได้ดังนี้คือ

4.2.3.1 ภาวะแคลเซียมในเลือดสูง (hypercalcemia) พบได้น้อย โดยผู้ป่วยจะมีแคลเซียมในเลือดมากกว่า 11 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ 2.75 มิลลิโมลต่อลิตร (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551) สาเหตุที่พบบ่อยที่สุด เกิดจากการใช้น้ำยาพอกเลือดที่มีความเข้มข้นของแคลเซียมสูง ร่วมกับการรับประทานยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ หรือการได้รับวิตามินดี และอีกสาเหตุหนึ่ง จากการปนเปื้อนของแคลเซียมในน้ำบริสุทธิ์ที่เตรียมน้ำยาพอกเลือด (hard water syndrome) และภาวะ tertiary hyperparathyroidism (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550) ผู้ป่วยจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ท้องผูก ถ้าเป็นมากจะซึม สับสน และไม่รู้สึกร่างกายในที่สุด การรักษาทำได้โดยการเลือกใช้น้ำยาพอกเลือดที่มีแคลเซียมต่ำ แต่ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการลดลงของแคลเซียมเร็วเกินไป ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยชักได้ นอกจากนั้นต้องรักษาสาเหตุของภาวะแคลเซียมในเลือดสูง เช่น การหยุดวิตามินดี หรือหยุดยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

4.2.3.2 ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ (hypocalcemia) เป็นภาวะที่พบบ่อย โดยผู้ป่วยจะมีระดับแคลเซียมในเลือดต่ำกว่า 7.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ 1.90 มิลลิโมลต่อลิตร สาเหตุเกิดจากการขาดวิตามินดี ที่อยู่ในรูปออกฤทธิ์ (active form) หรือเกิดจากการทิ้งของฟอสเฟตทำให้เกิดการจับตัวกันของแคลเซียมและฟอสเฟต และสะสมตามเนื้อเยื่อของร่างกาย หรือการได้รับอาหารที่มีแคลเซียมลดลง หรือในผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อมพาราไทรอยด์ทำให้เกิดภาวะ hungry bone syndrome ผู้ป่วยจะมีอาการตะคริวได้บ่อย การรักษาทำได้โดยใช้น้ำยาพอกเลือดที่มีแคลเซียมเหมาะสมและให้แคลเซียมและวิตามินดีเสริมโดยปรับตามผลของแคลเซียมในเลือด (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

4.2.4 ฟอสฟอรัส (phosphorus) ส่วนใหญ่ของฟอสฟอรัสในร่างกายอยู่ในเซลล์และในกระดูก ส่วนที่อยู่ในกระแสเลือด ฟอสฟอรัสจะละลายอยู่ในรูปฟอสเฟต เมื่อไตวายจะเกิดภาวะฟอสเฟตคั่ง เนื่องจากไตไม่สามารถขับฟอสเฟตที่รับประทานเข้าไปได้ แม้จะได้รับการพอกเลือดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน หรือใช้ตัวกรองเลือดที่แตกต่างกัน โดยความผิดปกติของฟอสเฟตในเลือดแบ่งเป็นดังนี้คือ

4.2.4.1 ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง (hyperphosphatemia) เป็นภาวะที่มีระดับฟอสเฟตในเลือดมากกว่า 5.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ 1.6 มิลลิโมลต่อลิตร สาเหตุเกิดจากการได้รับฟอสเฟตจากอาหารที่รับประทานเข้าไป หรือการได้รับยาจับฟอสเฟตที่ไม่เพียงพอหรือไม่ถูกวิธี สำหรับการกำจัดฟอสเฟตออกโดยการพอกเลือด สามารถทำได้เพียงร้อยละ

30 - 50 ของการจับยูเรีย ซึ่งไม่เพียงพอที่จะจับฟอสเฟตส่วนเกินออกจากร่างกายได้ และหลังการฟอกเลือด ผู้ป่วยจะมีการเพิ่มของฟอสเฟตออกมาจากในเซลล์และกระดูก ซึ่งการมีระดับฟอสเฟตในเลือดสูง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดและหัวใจสูงขึ้น โดยผู้ป่วยจะไม่มีอาการในระยะเริ่มแรก แต่ต่อมาจะปวดกระดูกและกล้ามเนื้อ มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง กระดูกหักได้ง่ายนอกจากนี้ และถ้าผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟตที่สูงเกิน 55 จะทำให้เกิดการเกาะตัวกันของแคลเซียมและฟอสเฟตตามเนื้อเยื่อ (soft tissue calcification) ถ้ามีการเกาะตัวกันรอบๆข้อ จะทำให้ข้ออักเสบ ถ้ามีการเกาะตัวกันในเส้นเลือดจะทำให้มีอาการภาวะหัวใจขาดเลือดได้ (vascular calcification) ทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงผิวหนัง กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อต่างๆลดลง อาจเกิด tissue necrosis ได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยเบาหวาน (สินี ดิษฐบรรจง, 2550) มีการศึกษาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 6,407 ราย พบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังร้อยละ 70 มีระดับฟอสเฟตในเลือดสูงกว่า 5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และมีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีระดับฟอสเฟตในเลือดสูงมากกว่า 6.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรอยู่ร้อยละ 39 ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจหลอดเลือดถึงร้อยละ 50 ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (วิศิษฐ์ ประสิทธิ์ศิริกุล, 2547) สำหรับการรักษาคควรแนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตสูง โดยควบคุมปริมาณฟอสเฟตประมาณ 800 - 1,200 มิลลิกรัมต่อวัน (K/DOQI, 2000) ร่วมกับการรับประทานยาจับฟอสเฟตที่ถูกต้อง และใช้น้ำยาฟอกเลือดที่มีแคลเซียมต่ำ เพื่อป้องกันการจับตัวของแคลเซียมและฟอสเฟตในเนื้อเยื่อและหลอดเลือด (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2551)

4.2.4.2 ภาวะฟอสเฟตในเลือดต่ำ (hypophosphatemia) เป็นภาวะที่มีระดับฟอสเฟตในเลือดต่ำกว่า 2.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ 0.83 มิลลิโมลต่อลิตร เป็นภาวะที่พบน้อย สาเหตุส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ ได้รับอาหารฟอสเฟตต่ำไป หรือได้รับยาจับฟอสเฟตในปริมาณที่มากเกินไป หรือในผู้ที่ได้รับอาหารเสริมหรืออาหารทางหลอดเลือดดำที่มีพลังงานสูง ทำให้ฟอสเฟตผ่านเข้าสู่เซลล์ ผู้ป่วยจะมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ การรักษาทำได้โดยการให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตหรือการหยดยาจับฟอสเฟต (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2551)

4.2.5 แมกนีเซียม (magnesium) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย มีการกั่งของแมกนีเซียม แต่มักถูกบดบังด้วยความผิดปกติของเกลือแร่อื่นๆ เนื่องจากแมกนีเซียมกระจายตัวอยู่ในเซลล์มากกว่านอกเซลล์ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจึงจับแมกนีเซียมได้ไม่มากนัก สำหรับความผิดปกติของแมกนีเซียมที่พบ ได้แก่

4.2.5.1 ภาวะแมกนีเซียมในเลือดสูง (hypermagnesemia) เป็นภาวะที่มีระดับแมกนีเซียมในเลือดมากกว่า 2.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ 1.12 มิลลิโมลต่อลิตร

หรือ 2.25 มิลลิอิกวาเลนซ์ต่อลิตร สาเหตุเกิดจากการได้รับยาที่มีแมกนีเซียมเป็นส่วนประกอบ เช่น ยาลดกรด ยาระบาย หรือการปนเปื้อนในระบบน้ำบริสุทธิ์สำหรับการฟอกเลือด ทำให้ผู้ป่วยมีอาการ ความดันโลหิตต่ำ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด เหงื่อออกมากผิดปกติ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หัวใจเต้นผิด จังหวะจนถึงหยุดเต้นได้ การรักษาจะทำการรักษาตามสาเหตุ เช่น การหยุดยาที่มีส่วนประกอบ ของแมกนีเซียม การใช้น้ำยาฟอกเลือดที่มีความเข้มข้นของแมกนีเซียมพอเหมาะ หากมีภาวะ แมกนีเซียมสูงมาก อาจให้การรักษาโดย 10% calcium gluconate 10 - 20 มิลลิกรัม ในเวลา 5 - 10 นาที เพื่อแก้ผลของแมกนีเซียม (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

4.2.5.2 ภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำ (hypomagnesemia)

เป็นภาวะที่มีระดับแมกนีเซียมในเลือดน้อยกว่า 1.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ 0.7 มิลลิโมลต่อลิตร หรือ 1.4 มิลลิอิกวาเลนซ์ต่อลิตร พบได้น้อย มักพบในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ จากการ รับประทานได้น้อยหรือการดูดซึมของลำไส้ที่ผิดปกติ มีการท้องเสีย หรือในผู้ที่ให้อาหารทางหลอด เลือดต่ำหลังจากอดอาหารมานาน จะทำให้แมกนีเซียมวิ่งจากเลือดเข้าสู่เซลล์ที่สร้างใหม่ ผู้ป่วยจะมี ความเสี่ยงต่อการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ ดังนั้น จึงต้องมีการเฝ้าระวังโดยการติดตามผลเลือด และ รักษาภาวะนี้โดยให้แมกนีเซียมทดแทนอาจอยู่ในรูปของการรับประทานหรือการให้ทางหลอดเลือด (บัญชา สติระพจน์และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

จากภาวะทุพโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลน้ำและเกลือแร่ในร่างกายของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมาได้ การจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ รักษาสมดุลของน้ำและเกลือแร่ ในร่างกาย จะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่จะตามมาได้ เช่น การรักษาระดับฟอสเฟตใน เลือดของผู้ป่วยไม่ให้สูงเกิน 5.5 mg/dl จะช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตลงได้ร้อยละ 20 - 40 (Sullivan et al., 2009) หรือในการเพิ่มระดับอัลบูมินในเลือดของผู้ป่วย 4.0 - 4.5 g/dl จะช่วยลด อัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้ (Wilson et al., 2001)

5. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการ ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ภาวะทุพโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลน้ำและเกลือแร่ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นผลสืบเนื่องจากหลายๆ ปัจจัยและมีความ สัมพันธ์กับผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ไม่ดี รวมทั้งเพิ่มการใช้แหล่งประโยชน์ต่างๆ จำนวนมาก (Wilson et al., 2001) การดูแลผู้ป่วยที่ถูกวิธี มิได้ช่วยชะลอความเสื่อมของไต เนื่องจากไตเสื่อมไป

เกือบหมดแล้ว แต่ช่วยลดปริมาณของเสียในเลือด ช่วยป้องกันและแก้ไขภาวะทุพโภชนาการ รักษาสมดุลเกลือแร่และน้ำในร่างกาย รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีที่สุดในภาวะที่เป็นอยู่ได้ ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่จะตามมา (ชวลิต รัตนกุล, 2550) สำหรับการจัดการเพื่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จากการทบทวนงานวิจัยพบวิธีการจัดการที่ประกอบด้วย

5.1 การให้ความรู้และการสนับสนุน

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายเป็นโรคที่ต้องการการดูแลอย่างถูกต้อง เหมาะสม เพียงพอ และต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปกติสุข การดูแลตนเองของผู้ป่วยจะต้องประกอบไปด้วยความรู้ ความเข้าใจในโรคที่เป็นอยู่ วิธีการรักษาพยาบาลที่ได้รับ การดูแลหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การรับประทานยา การเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับตนเอง เป็นต้น โดยต้องอาศัยทีมการดูแลในการให้ความรู้และการสนับสนุน ให้คำแนะนำเพื่อส่งเสริมในเรื่องของวิธีการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง โดยมีวัตถุประสงค์ของการให้คำแนะนำในเรื่องโภชนาการมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ดังนี้คือ 1) การให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดี โดยให้รักษาสมดุลของโปรตีนและพลังงานจากอาหาร 2) การรักษาระดับโซเดียมและโปแตสเซียมให้อยู่ในระดับปกติ 3) การรักษาระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ 4) ป้องกันการเกิดภาวะบวมน้ำหรือน้ำเกินในร่างกาย 5) สามารถให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดี (อุบลัมภ์ สุกสินธุ์, 2550)

การให้ความรู้ด้านโภชนาการแก่ผู้ป่วย ประกอบด้วย การอธิบายหลักการและวัตถุประสงค์ของการให้โภชนบำบัด การอธิบายวัตถุประสงค์ของการควบคุมอาหาร การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ละน้อย การให้ความรู้เรื่องอาหารโปรตีน พลังงานและสารอาหารแต่ละชนิด การแนะนำอาหารที่ควรรับประทานและควรหลีกเลี่ยง (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ข) หลักการเตรียมอาหารและการดัดแปลงอาหาร การเลือกอาหารเมื่อต้องรับประทานอาหารนอกบ้าน การอ่านฉลากโภชนาการเมื่อซื้ออาหารสำเร็จรูป การงดสูบบุหรี่และงดดื่มสุรา การให้สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในการรับประทานอาหาร เป็นต้น (ชนิดา ปิโชติการและสุภาภูเตชางาม, 2545)

การให้ความรู้และการสนับสนุนผู้ป่วย สามารถทำได้ทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม เนื้อหาในการสอน จะต้องมีการประเมินจากผู้ป่วย ว่าขาดความรู้ในเรื่องใด เพื่อให้ความรู้หรือการสนับสนุนได้ตรงกับปัญหาของผู้ป่วย เช่น การขาดความรู้ในเรื่องอาหารที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบ ความอยากอาหารที่ลดลง ความต้องการความช่วยเหลือในการเลือกซื้ออาหารหรือการประกอบอาหาร การได้รับน้ำในปริมาณน้อยและการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ การจัดการโดยการให้

ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่องอาหารที่มีส่วนประกอบของโปรตีน คำแนะนำในเรื่องของขบเคี้ยวสำหรับผู้ป่วยเพื่อตอบสนองความอยากอาหาร การให้ความช่วยเหลือในการจัดตั้งกลุ่มสนับสนุนด้านสังคม การให้คำแนะนำในเรื่องปริมาณน้ำที่ควรได้รับ การแก้ไขเพื่อการปรับเปลี่ยนการล้างไต ผลพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองที่ได้รับความรู้และการสนับสนุนมีการเปลี่ยนแปลงของระดับอัลบูมินในทางที่ดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (Leon, Albert, Gilchrist, Kushner, Lerner, Mach, & et al., 2006)

จากการศึกษาข้างต้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ยูพิน ดุลย์ไตรรัตน์ (2548) ที่ศึกษาผลของการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยจัดโปรแกรมในระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและรายการอาหารแลกเปลี่ยน โดยใช้อุปกรณ์เป็นบัตรคำ ภาพพลิก แผ่นพับ รายการอาหารแลกเปลี่ยนและตัวอย่างอาหารจริง มีการให้คำปรึกษาปัญหาในการปฏิบัติตน เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัยจากผู้ป่วยที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ดี ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและวางแผนทางการแก้ปัญหาเพื่อนำไปปฏิบัติและประเมินความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลดีของการปฏิบัติ แรงสนับสนุนทางสังคมและการบริโภคอาหารจากแบบบันทึกอาหาร ผลพบว่าภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลดีของการปฏิบัติในด้านการรับประทานอาหารสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ในด้านการรับประทานอาหาร พบว่ากลุ่มตัวอย่างรับประทานอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนในเกณฑ์ที่กำหนดเพิ่มขึ้น ส่วนการรับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียม โปแตสเซียม ฟอสเฟต อยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับยูเรียไนโตรเจนและโปแตสเซียมในเลือด ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

5.2 การจัดการให้คำปรึกษาโภชนาการ

ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ไตเสื่อมสภาพจนไม่สามารถทำงานได้ ต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อช่วยลดการคั่งของของเสียและน้ำในร่างกาย ช่วยบรรเทาอาการไม่สบายต่างๆ แต่ในการฟอกเลือดก็มีการสูญเสียอาหาร โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ หลายชนิด นอกจากนั้นการที่ผู้ป่วยต้องจำกัดอาหารหลายชนิด ความอยากอาหารที่ลดลงและการรับประทานอาหารได้ลดลงจากโรคที่เป็นอยู่ ตลอดจนการขาดความรู้ความเข้าใจในการเลือกรับประทานอาหารที่ถูกวิธี เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เกิดภาวะทุพโภชนาการตามมาได้ (ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์และสมชาย เอี่ยมอ่อง, 2549)

การให้คำปรึกษา เป็นกระบวนการให้ความช่วยเหลือที่อาศัยสัมพันธภาพที่ดี ระหว่างผู้ให้บริการ (counselor) และผู้รับบริการ (counselee) ช่วยให้ผู้รับบริการเกิดความรู้ ความเข้าใจในตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาและการมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ทำให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสมโดยมีบุคลากรในทีมสุขภาพเป็นผู้ให้การช่วยเหลือตามกระบวนการให้คำปรึกษา ซึ่งควรทำตั้งแต่เริ่มแรกและต่อเนื่องเป็นระยะทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมาพบแพทย์ (ชวลิต รัตนกุล, 2550) การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับภาวะโภชนาการจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของตนเองในระยะยาวได้ ทำให้เกิดภาวะโภชนาการและสุขภาพที่ดี ช่วยป้องกันโรคและลดภาวะแทรกซ้อนของโรคที่เกิดจากการบริโภคที่ผิดวิธีได้ โดยผู้ที่ให้คำปรึกษาด้านโภชนาการควรมีคุณสมบัติ ดังนี้คือ 1) มีความรู้ทางโภชนาการศาสตร์คลินิกที่ทันสมัย 2) ทราบแนวทางการประเมินและสามารถประเมินภาวะโภชนาการได้ 3) มีความเข้าใจในหลักการให้โภชนาบำบัดในผู้ป่วยที่มีปัญหาโภชนาการ 4) เข้าใจหลักการและเทคนิคในการให้คำปรึกษา การกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจ 5) มีทักษะในการสื่อสารและสามารถให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วยทางโภชนาการได้ 6) สามารถติดตามและประเมินผลการให้คำปรึกษาได้ (ชนิดา ปโชติการ และสุนาฏ เตชางาม, 2545)

จากงานวิจัยพบว่า การให้คำปรึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการขาดโปรตีนและพลังงาน โดยการให้คำปรึกษาแบบเข้มจากการประเมินโดยการทบทวนแบบบันทึกรายการอาหารของนักกำหนดอาหาร เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับโปรตีนและพลังงานเพิ่มมากขึ้นโดยไม่มีการให้อาหารเสริม เปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับอาหารเสริมชนิดน้ำที่ผลิตเพื่อจำหน่ายทางการค้าแบบพิเศษแต่ไม่ได้รับคำปรึกษาแบบเข้ม พบว่ากลุ่มที่ได้รับคำปรึกษาแบบเข้มมีการเพิ่มขึ้นของระดับอัลบูมิน 0.06 g/dl ต่อเดือน ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมมีการลดลงของระดับอัลบูมิน 0.04 g/dl ต่อเดือน ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .03$) (Akpele & Bailey, 2004) สอดคล้องกับการศึกษาของ Cupisti และคณะ (2004) ที่พบว่า การให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ ทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นได้ โดยการประเมินนิสัยการควบคุมอาหารของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง และศึกษาผลของการควบคุมอาหาร และให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล ในเรื่องอาหารที่มุ่งประเด็นในเรื่องการจำกัดอาหารที่มีฟอสเฟตสูง อาหารที่มีฟอสเฟตต่ำแต่ให้มีปริมาณโปรตีนเท่าเดิม กระบวนการผลิตอาหาร อาหารปรุงแต่งที่มีฟอสเฟต การเลือกและปรุงอาหารที่ชอบ การเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิต และนิสัยในการรับประทานอาหาร โดยใช้เครื่องมือเป็นรูปภาพและรายการส่วนประกอบอาหารฟอสเฟตสูงและต่ำ เมื่อจบการให้คำปรึกษาแต่ละครั้ง มีการบันทึกสรุปลงในแผ่นรายการทุกครั้ง พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในอัตราส่วนระหว่างฟอสเฟตต่อโปรตีนที่ได้รับ ในระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($p < .05$)

และมีการลดลงของระดับฟอสเฟตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลอง โดยเฉลี่ย 100 mg ในขณะที่ปริมาณโปรตีนที่ได้รับคงเดิม และมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟต ($p < .05$) ซึ่งสามารถป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้

5.3 การออกกำลังกาย

ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีความสามารถในการออกกำลังกายต่ำ จากหลายสาเหตุ เช่น อาการเหนื่อยล้า การขาดเวลา การเปลี่ยนแปลงในภาวะของโรคที่เป็นอยู่และโรคร่วมอย่างรวดเร็ว การต้องพึ่งพาผู้อื่น การขาดแรงจูงใจ การไม่มีคำแนะนำในการออกกำลังกายที่เหมาะสมที่สุด (Yurtkuran, Yurtkuran & Dilek, 2006) และอุปสรรคที่ขัดขวางต่อการออกกำลังกายที่พบมากในผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ พฤติกรรมที่นั่งมากกว่าการมีกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ การอ่านหนังสือและการดูโทรทัศน์ในขณะที่ฟอกเลือด (Cheema et al., 2006) การที่ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย จะนำไปสู่การเกิดกล้ามเนื้อฝ่อลีบและเป็นข้อจำกัดในการมีกิจกรรมที่สัมพันธ์กับการดำรงชีวิตประจำวัน และทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าตามมาได้ ซึ่งนำไปสู่การลดลงของปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ได้รับ (Frey, Mir & Lucas, 1999)

จากพยาธิสภาพของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มีภาวะยูรีเมีย มีการกั่งของของเสียในร่างกาย มีภาวะเลือดเป็นกรด ส่งผลให้การทำงานของเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย เช่น การทำงานของโซเดียมปั๊ม การแลกเปลี่ยนของโปแตสเซียมระหว่างภายในเซลล์และภายนอกเซลล์ลดลง มีผลต่อการหดตัวและการคลายตัวของเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงตามไปด้วย และในภาวะยูรีเมียจะมีการกระตุ้นการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ ร่วมกับขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะมีการสูญเสียโปรตีนไปกับตัวกรองเลือด ทำให้ผู้ป่วยมีขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงได้ ซึ่งขนาดของกล้ามเนื้อเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และทั้งขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้น ส่งผลต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้ป่วย เนื่องจากการทำงานของกล้ามเนื้อต้องใช้พลังงานที่ได้จากอาหาร เรียกว่า เอทีพี (adenosine triphosphate, ATP) ซึ่ง เอทีพี 1 โมเลกุลจะให้พลังงาน 73 กิโลแคลอรี (เกสร คำดี, 2549)

งานวิจัยที่พบว่าในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายมีการเสื่อมของกระดูกและกล้ามเนื้อ และมีการเปลี่ยนแปลงของภาวะโภชนาการ โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ได้แก่ การลดการสร้างโปรตีน เพิ่มการสลายโปรตีนร่วมกับการเกิดความผิดปกติของเมตาบอลิซึม ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของไขมันในหลอดเลือด เป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและเป็นสาเหตุสำคัญของการนำไปสู่การเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ (Cheema, Sullivan, Chan, Patwardhan,

Kelly, Gillin, & et al., 2006) นอกจากนี้การถูกจำกัดอาหารอย่างเข้มงวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ก็ส่งผลต่อปริมาณโปรตีนและพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับ และมีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกและมวลกล้ามเนื้อตามมา (Frey et al., 1999)

การออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือด จะช่วยเพิ่มการจัดของเสียในเลือดให้ดีขึ้น เนื่องจากการออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มการไหลเวียนของหลอดเลือดฝอยส่วนปลาย และเพิ่มความสามารถของผนังเซลล์ในการให้สารต่างๆ ซึมผ่าน และมีการหดตัวของเซลล์กล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นในระหว่างการออกกำลังกาย ช่วยให้มีการไหลของโปแตสเซียมออกจากเซลล์มาสู่หลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น ทำให้อัตราการจัดโปแตสเซียมออกในขณะที่ฟอกเลือดดีขึ้น และอัตราการไหลกลับของโปแตสเซียมภายหลังการฟอกเลือดลดลงด้วย (Kong, Tattersall, Greenwood & Farrington, 1999)

การออกกำลังกายที่เหมาะสม ช่วยทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของการตอบสนองต่ออินซูลินได้ดีขึ้น เนื่องจากในขณะที่ออกกำลังกายมีการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อในการตอบสนองต่อการออกกำลังกาย โดยมีการเพิ่มประสิทธิภาพของตัวรับอินซูลินในกล้ามเนื้อ มีการใช้พลังงานมากขึ้น ทำให้การไหลเวียนของเลือดและปริมาณเลือดที่ไปยังหลอดเลือดฝอยมากขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของใยกล้ามเนื้อจาก type 2b ไปเป็น type 2a ทำให้เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถตอบสนองต่ออินซูลินได้ดี ลดการเปลี่ยน free fatty acid ออกมาเป็นกลูโคสในกระแสเลือด ทำให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดได้ดีขึ้น (จาก ผ่องอักษร, 2552) และการออกกำลังกายที่เหมาะสมยังช่วยกระตุ้นการสร้างกรดอะมิโนให้มากขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพของกรดอะมิโนในกล้ามเนื้อ ทำให้กระตุ้นการสร้างโปรตีนในกล้ามเนื้อมากขึ้น (Pupim, Flakoll, Levenhagen, & Ikizler, 2004) เนื่องจากการเพิ่มการไหลเวียนเลือดและการกระจายของอัลบูมินจากในช่องว่างระหว่างเซลล์ไปยังหลอดเลือดมากขึ้น (Nagashima, Cline, Mack, Shulman, & Nadal, 2000) และยังลดระดับ CRP ในเลือดด้วย (Pupim et al., 2004) นอกจากนี้ยังพบว่าหลังการฝึกออกกำลังกาย ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สามารถบรรเทาความซึมเศร้า ลดความกังวลและความรู้สึกไม่เป็นมิตรพัฒนาการปรับตัวทางสังคม และช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกเป็นอิสระมากขึ้นในการควบคุมวิถีชีวิตและภาวะสุขภาพของตนเอง (Frey et al., 1999)

สำหรับงานวิจัยที่สนับสนุนเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ส่งเสริมภาวะโภชนาการ เช่น โปรแกรมการออกกำลังกาย โดยให้ผู้ป่วยเลือกวิธีระหว่างการขี่จักรยานก่อนหรือระหว่างการฟอกเลือด กับการเดินบนสายพานเลื่อนก่อนการฟอกเลือด การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายที่ใช้น้ำหนักเบาๆ โดยทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป ใช้เวลา 20 - 30 นาทีในแต่ละครั้ง ผลพบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือนและ 12 เดือน ค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .05$ และ

$p < .02$ ตามลำดับ) (Cappy, Jablonka, & Schroder, 1999) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pupim และคณะ ที่ศึกษาการออกกำลังกายกับอัตราการสังเคราะห์อัลบูมิน โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับ IDPN และกลุ่มที่ได้รับ IDPN ร่วมกับการออกกำลังกาย ผลพบว่าการเพิ่มขึ้นของการสังเคราะห์โปรตีนในร่างกาย (WBPS) และระดับอินซูลินในระยะที่ทำการฟอกเลือดและมีแนวโน้มเช่นเดียวกันในระยะหลังฟอกเลือดในทั้งสองกลุ่ม โดยในกลุ่มที่ออกกำลังกายมีการเพิ่มขึ้นของระดับอัลบูมินอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้อาหารเสริมอย่างเดียว (Pupim, Flakoll, & Ikizler, 2007)

5.4 การจัดการด้านการฟอกเลือด

5.4.1 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความเพียงพอของการฟอกเลือด (dialysis adequacy) โดยผู้ป่วยที่ฟอกเลือด 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ควรมีค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด (Kt/V) มากกว่า 1.8 และผู้ป่วยที่ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ควรมีค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดมากกว่า 1.2 และค่าอัตราการขจัดยูเรียในระหว่างฟอกเลือด (urea reduction ratio) มากกว่าร้อยละ 70 (อุดม ไกรฤทธิชัย, 2551) ร่วมกับการประเมินปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (mPNA) ซึ่งควรมีค่า 1.0 - 1.2 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน ซึ่งเป็นค่าที่สะท้อนถึงปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยรับประทาน นอกจากนี้การใช้ตัวกรองเลือดประสิทธิภาพสูงจะทำให้ผู้ป่วยมีระดับเลปติน (leptin) ในเลือดลดลงได้ ลดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ทำให้รับประทานอาหารได้มากขึ้น มีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546) และมีการศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของการฟอกเลือดกับภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นและอัตราการรอดชีวิตที่เพิ่มขึ้น คือการเพิ่มขึ้นของค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด (Kt/V) 0.1 จะลดอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตลงร้อยละ 7 และการเพิ่มอัตราการขจัดยูเรีย (URR) ร้อยละ 5 จะลดอัตราเสี่ยงชีวิตลงร้อยละ 11 (Azar et al., 2007)

5.4.2 การนำตัวกรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ ต้องผ่านการทำความสะอาดให้สะอาดปราศจากเชื้อและผ่านการทดสอบประสิทธิภาพของตัวกรองเลือดทั้งในด้านการรั่ว ปริมาตร ความจุ เพื่อป้องกันการอุดตันขณะฟอกเลือด หรือการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ จากการที่มีการขจัดสารต่างๆ ในเลือดได้น้อย รวมถึงการปนเปื้อนเชื้อโรค จากตัวกรองเลือด ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการกระตุ้นการอักเสบภายในร่างกาย ซึ่งจะมีผลต่ออาการคลื่นไส้ อาเจียน และการรับประทานอาหารของผู้ป่วย (อดิสร วังศิริไพศาล, 2550)

5.4.3 ระบบน้ำบริสุทธิ์ การเตรียมระบบน้ำบริสุทธิ์สำหรับการฟอกเลือด ต้องมีการควบคุมคุณภาพ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของ Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) ให้มีความบริสุทธิ์ในด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพ ไม่มีสาร

อลูมิเนียม ทองแดง ฟลูโอไรด์ ตะกั่ว ไนเตรท ซัลเฟต สังกะสี หรือแม้แต่แคลเซียม แมกนีเซียม โปแตสเซียมหรือโซเดียมเกินมาตรฐาน ต้องไม่มีเชื้อโรคหรือ endotoxin ปนเปื้อน (กลศร ภัคโชตานนท์, 2552.) เนื่องจากจะเป็นสาเหตุกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาการอักเสบในร่างกาย และเกิดอาการผิดปกติจากสารเคมีที่เกินขนาด เช่น การมีแคลเซียมในน้ำสูงเกินค่ามาตรฐานทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ซึ่งมีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้ (กลศร ภัคโชตานนท์, 2550)

5.5 การให้อาหารเสริม

ในกรณีผู้ป่วยที่รับประทานอาหารเองไม่ได้หรือรับประทานได้แต่ไม่เพียงพอกับปริมาณโปรตีนและแคลอรีที่ควรได้รับหลังจากได้พยายามให้มาแล้วระยะเวลาหนึ่ง (เป็นสัปดาห์ขึ้นไป) แม้จะยังไม่มีน้ำหนักลดลงอย่างเด่นชัดหรือมีระดับอัลบูมินที่ต่ำลง หากระบบทางเดินอาหารยังทำงานได้เป็นปกติ ก็อาจพิจารณาให้อาหารเสริมชดเชยโดยการรับประทานแต่เนิ่นๆ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารเพียงพอก่อนที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการที่รุนแรงขึ้นตามมา ร่วมกับการขจัดสาเหตุร่วมที่ก่อให้เกิดภาวะทุพโภชนาการต่างๆ ไปพร้อมกัน โดยการที่จะเริ่มให้อาหารเสริมชดเชยโดยการรับประทาน ควรมีการพิจารณาผู้ป่วยตามลำดับดังต่อไปนี้

- A - Assessment of nutrition status
- B - Bowel function (movement and absorption)
- C - Conditions of disease
- D - Delivery route and rate
- E - Energy requirement
- F - Fluid and formula

ในการให้อาหารเสริม ควรมีอัตราส่วนของสารอาหาร ดังนี้คือ โปรตีนจากอาหาร เท่ากับ ปริมาณไนโตรเจนต่อพลังงานที่ให้ เป็น 1: 120-180 โดยไนโตรเจน เท่ากับ โปรตีนจากอาหาร / 6.25 กรัม และปริมาณไขมันเท่ากับร้อยละ 30 - 40 ของพลังงานทั้งหมด สำหรับการให้อาหารเสริมชดเชยโดยการรับประทานนั้น ควรให้ในรูปแบบสารอาหารที่ครบถ้วนที่ทำเองที่บ้าน (home prepared) หรือใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเฉพาะโรค (commercial nutritional supplement) เนื่องจากหากไม่ใช่สูตรอาหารเฉพาะโรค ควรระมัดระวังในเรื่องสมดุลของเกลือแร่และอิเล็กโตรลัยท์ และการให้อาหารเสริมชดเชยโดยการรับประทานในผู้ป่วยที่มีปัญหาทุพโภชนาการ นานอย่างน้อย 6 เดือน สามารถแก้ไขภาวะทุพโภชนาการได้ร้อยละ 50 - 57 (อุปถัมภ์ สุภสินธุ์, 2551)

หลังจากได้พยายามด้วยวิธีต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว หากไม่ประสบผลสำเร็จ การให้อาหารเสริมเข้าทางหลอดเลือดในระหว่างการฟอกเลือด (intradialytic parenteral nutrition, IDPN)

ในแต่ละครั้ง อาจช่วยส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้ เนื่องจากการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดในระหว่างการฟอกเลือด มีข้อดีเมื่อเทียบกับการให้โดยวิธี enteral feeding คือ ไม่ต้องใส่สาย nasogastric tube ให้ผู้ป่วย หลีกเลียงภาวะน้ำเกิน เนื่องจากสามารถดึงน้ำส่วนเกินออกได้ระหว่างการฟอกเลือด แต่ก็มีข้อเสีย คือ ผู้ป่วยไม่ได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคของตนเอง และไม่สามารถทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นอย่างเพียงพอได้ด้วยการให้อาหารเสริมเข้าทางหลอดเลือดเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้อาจทำให้การผลิตรายเพิ่มขึ้น ทำให้ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมลดลงได้ และวิธีนี้เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงอีกด้วย (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546)

สำหรับข้อบ่งชี้ในการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดนั้น K/DOQI (2000) ได้ให้แนวทางไว้ว่าผู้ป่วยที่ฟอกเลือดที่อาจได้ประโยชน์จากการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือด ได้แก่

1. ผู้ที่มีภาวะขาดโปรตีนหรือพลังงาน ซึ่งไม่สามารถบริโภคอาหารโปรตีน และ / หรือ แคลอรีได้เพียงพอด้วยตนเอง
2. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับหรือทนต่อการให้อาหารเสริมโดยการรับประทานหรือการให้แบบ tube feeding ในผู้ที่มีปัญหาในระบบทางเดินอาหาร
3. หากให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดร่วมกับการให้โดยการรับประทานหรือการให้แบบ tube feeding แล้วจะทำให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณอาหารที่เพียงพอ โดยมีข้อบ่งชี้ในการเริ่มต้นให้อาหารเสริมทางหลอดเลือด ดังนี้คือ
 1. ระดับอัลบูมินก่อนการฟอกเลือดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.4 กรัมต่อเดซิลิตร เป็นเวลา 3 เดือน
 2. ระดับครีเอตินินก่อนการฟอกเลือดน้อยกว่า 8 มิลลิกรัมกรัมต่อเดซิลิตร นาน 3 เดือน
 3. น้ำหนักลดมากกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักมาตรฐานของผู้ป่วย หรือมากกว่าร้อยละ 20 ของน้ำหนักปัจจุบัน
 4. ตรวจร่างกายพบหลักฐานของภาวะทุพโภชนาการระดับปานกลางถึงรุนแรง
 5. ปริมาณโปรตีนที่บริโภคน้อยกว่า 0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน หรือได้รับพลังงานจากอาหารน้อยกว่า 25 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน
 6. Subjective Global Assessment (SGA) อยู่ในระดับ C หรือมีภาวะขาดสารอาหารขั้นรุนแรง

โดยพบอย่างน้อย 3 ข้อใน 6 ข้อ ร่วมกับการไม่สามารถให้อาหารเสริมโดยการ
รับประทานหรือผู้ป่วยปฏิเสธการใส่สายยางให้อาหาร (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2546)

สำหรับข้อบ่งชี้ในการหยุดให้อาหารเสริมทางหลอดเลือด มีดังนี้

1. ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนการฟอกเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 3.8 กรัมต่อเดซิลิตร นานติดต่อกันอย่างน้อย 3 เดือน
2. ระดับครีเอตินินในเลือดก่อนการฟอกเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร นานติดต่อกันอย่างน้อย 3 เดือน
3. น้ำหนักตัวที่แท้จริงของผู้ป่วย (dry weight) เพิ่มขึ้นหรือตรวจร่างกายพบว่าผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น
4. ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารโปรตีนมากกว่า 1 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน หรือได้รับพลังงานจากอาหารมากกว่า 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน

5. Subjective Global Assessment อยู่ในระดับ A หรือ B

โดยพบอย่างน้อย 3 ข้อใน 5 ข้อ หรือมีการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดติดต่อกันนาน 6 เดือน แล้วภาวะโภชนาการของผู้ป่วยไม่ดีขึ้น หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือด (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2552)

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้อาหารเสริมที่พบว่าเกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ ได้แก่ การให้อาหารเสริมในระยะเวลาสั้นๆ ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับคำปรึกษาแบบเข้มเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ให้อาหารเสริมสูตรผสมที่มีพลังงานและโปรตีนสูงซึ่งมีราคาถูกและเตรียมได้เองที่บ้าน (home prepared, HP) ร่วมกับการให้คำปรึกษาแบบเข้ม เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 3 ให้อาหารเสริมสูตรที่ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายเชิงการค้า (commercial nutritional supplement, CNS) ร่วมกับการให้คำปรึกษาแบบเข้ม ในผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) ต่ำกว่า 20 กิโลกรัมต่อตารางเมตรและมีอัลบูมินต่ำกว่า 4.0 กรัมต่อเดซิลิตร พบว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีการเพิ่มของน้ำหนักตัวแห้งและดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .002$ และ $p = .000$ ตามลำดับ) และกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีระดับอัลบูมิน และคะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (karnofsky score) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) ในขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของระดับอัลบูมิน และคะแนนการทำหน้าที่ของร่างกายในกลุ่มที่ 1 (Sharma et al., 2002) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lynch และคณะ (2006) ที่ศึกษาผลของการให้ IDPN ในช่วงเวลา 1.5 - 16 เดือนในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการจำนวน 8 ราย ที่ได้รับ intradialytic parenteral nutrition (IDPN) ผลพบว่าระดับอัลบูมินหลังการให้ IDPN มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 7.13 ± 6.5 กรัมต่อเดซิลิตร ระดับ nPNA มี

การเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.65 ± 0.20 และมีการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว 1.13 ± 0.8 กิโลกรัม นอกจากนี้พบว่า การเปลี่ยนแปลงในเรื่องอาการบวมที่อวัยวะส่วนปลายลดลงภายหลังการได้รับ IDPN

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตามมาจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ โดยเฉพาะการเกิดปัญหาทุพโภชนาการ ความไม่สมดุลของเกลือแร่และสารน้ำต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและมีความสัมพันธ์อย่างมากกับอัตราป่วย อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาทั้งกับผู้ป่วย ครอบครัว ประเทศชาติ ดังนั้นในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายจึงต้องการการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการที่ถูกต้อง เหมาะสม เพียงพอ และต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้อง มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการดูแลตนเองที่ดีขึ้น ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะโภชนาการที่ผิดปกติ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ใกล้เคียงกับคนปกติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลและทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการให้การพยาบาลและร่วมมือในการดูแลเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการแก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การสืบค้นแหล่งข้อมูล
2. การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจ
3. การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การสืบค้นแหล่งข้อมูล

1.1 การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยกำหนดปีที่ใช้ในการสืบค้น ตั้งแต่ปี ค.ศ.1999 - 2009 สืบค้นจากวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ วารสารทางการแพทย์ การแพทย์ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ และจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์และวิชาชีพสุขภาพอื่นๆ ได้แก่ Pubmed, Ovid, CINAHL, Blackwell Synergy, Cochrane, Science direct, Online Pubic Access Catalog (OPAC) คำสำคัญ (key words) ที่ใช้ในการสืบค้นในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การส่งเสริมภาวะโภชนาการ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ESRD, hemodialysis, education program, nutrition program, exercise, nutrition, diet, management, intervention, improve nutritional status, nursing intervention, fluid, dialysis adequacy, and hypoalbuminemia

1.2 การสืบค้นจากเว็บไซต์เกี่ยวกับฐานข้อมูลงานวิจัยและวิทยานิพนธ์จากสถาบันต่างๆ (structured website search) ของประเทศไทยและต่างประเทศ โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้น เช่นเดียวกับการสืบค้นในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงผลในตาราง 3 โดยมีเว็บไซต์ที่สืบค้นคือ วิทยานิพนธ์ไทย: <http://thesis.tiac.or.th>

1.3 การสืบค้นจากวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ วารสารทางการแพทย์ การแพทย์สาขาที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (manual search) จากห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ห้องสมุดคณะพยาบาลศาสตร์ และหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล ดังแสดงผลในตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยการสืบค้นข้อมูลตามคำสำคัญ

Database	Keywords	Number of research	Number of Relevant research
PubMed	- ESRD and hemodialysis and education program	5	1
	- ESRD and hemodialysis and nutrition program	6	3
	- ESRD and hemodialysis and exercise and nutrition	5	1
	- ESRD and hemodialysis and improve nutritional status	10	2
	- ESRD and hemodialysis and management	2	0
	- ESRD and hemodialysis and nursing intervention	1	0
	- ESRD and hemodialysis and diet and intervention	3	2
	- ESRD and hemodialysis and fluid and intervention	12	1
	- ESRD and hemodialysis and dialysis adequacy	10	1
	- ESRD and hemodialysis and hypoalbuminemia	10	2
Ovid	- ESRD and hemodialysis and education program	3	0
	- ESRD and hemodialysis and nutrition program	5	1 (2)*
	- ESRD and hemodialysis and exercise and nutrition	3	1

ตาราง 3 จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยการสืบค้นข้อมูลตามคำสำคัญ (ต่อ)

Database	Keywords	Number of research	Number of Relevant research
Ovid (cont.)	- ESRD and hemodialysis and improve nutritional status	3	1 (2)*
	- ESRD and hemodialysis and management	2	0
	- ESRD and hemodialysis and nursing intervention	0	0
	- ESRD and hemodialysis and diet and intervention	6	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and fluid and intervention	2	0
	- ESRD and hemodialysis and dialysis adequacy	1	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and hypoalbuminemia	5	1 (2)*
CINAHL	- ESRD and hemodialysis and education program	12	0
	- ESRD and hemodialysis and nutrition program	6	1 (2)*
	- ESRD and hemodialysis and exercise and nutrition	3	0
	- ESRD and hemodialysis and improve nutritional status	4	1 (2)*
	- ESRD and hemodialysis and management	4	0
	- ESRD and hemodialysis and nursing intervention	1	0
	- ESRD and hemodialysis and diet and intervention	0	0
	- ESRD and hemodialysis and fluid and intervention	4	0

ตาราง 3 จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยการสืบค้นข้อมูลตามคำสำคัญ (ต่อ)

Database	Keywords	Number of research	Number of Relevant research
CINAHL (cont.)	- ESRD and hemodialysis and dialysis adequacy	3	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and hypoalbuminemia	9	1
Blackwell Synergy	- ESRD and hemodialysis and education program	2	0
	- ESRD and hemodialysis and nutrition program	6	1 (2)*
	- ESRD and hemodialysis and exercise and nutrition	6	0 (3)*
	- ESRD and hemodialysis and improve nutritional status	8	0 (2)*
	- ESRD and hemodialysis and management	1	0
	- ESRD and hemodialysis and nursing intervention	2	0
	- ESRD and hemodialysis and diet and intervention	0	0
	- ESRD and hemodialysis and fluid and intervention	1	0
	- ESRD and hemodialysis and dialysis adequacy	2	0
	- ESRD and hemodialysis and hypoalbuminemia	9	1
Cochrane	- ESRD and hemodialysis and education program	4	0 (1)*

ตาราง 3 จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยการสืบค้นข้อมูลตามคำสำคัญ (ต่อ)

Database	Keywords	Number of research	Number of Relevant research
Cochrane (cont.)	- ESRD and hemodialysis and nutrition program	3	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and exercise and nutrition	2	0 (2)*
	- ESRD and hemodialysis and improve nutritional status	3	1
	- ESRD and hemodialysis and management	0	0
	- ESRD and hemodialysis and nursing intervention	1	0
	- ESRD and hemodialysis and diet and intervention	2	0
	- ESRD and hemodialysis and fluid and intervention	3	0
	- ESRD and hemodialysis and dialysis adequacy	1	0
	- ESRD and hemodialysis and hypoalbuminemia	1	0
Science direct	- ESRD and hemodialysis and education program	16	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and nutrition program	1	0
	- ESRD and hemodialysis and exercise and nutrition	6	2 (4)*
	- ESRD and hemodialysis and improve nutritional status	3	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and management	1	0
	- ESRD and hemodialysis and nursing intervention	0	0

ตาราง 3 จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยการสืบค้นข้อมูลตามคำสำคัญ (ต่อ)

Database	Keywords	Number of research	Number of Relevant research
Science direct	- ESRD and hemodialysis and diet and intervention	0	0
(cont.)	- ESRD and hemodialysis and fluid and intervention	1	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and dialysis adequacy	2	0 (1)*
	- ESRD and hemodialysis and hypoalbuminemia	10	0 (1)*
OPAC	- โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายและการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	20	6
Website	- ESRD and hemodialysis	23	0 (6)*
Manual search	- โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายและการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	2	0
	- ESRD and hemodialysis	1	1
Total		283	32

* จำนวนงานวิจัยที่ซ้ำกันกับฐานข้อมูลอื่นที่คัดเลือกมา โดยเรื่องที่ซ้ำกันคัดเลือกรวบรวมจากฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่งเท่านั้น

2. การคัดเลือกข้อมูลที่จะนำมาศึกษา

การคัดเลือกข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการศึกษา มีวิธีการดังนี้ คือ เลือกหัวข้อวิจัยและหลักฐานอ้างอิงที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการอ่านบทคัดย่อ (Abstract) แต่ละเรื่องจากฐานข้อมูล

ต่างๆ นำบทคัดย่อเหล่านั้นมาค้นหารายงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้คือ

2.1 งานวิจัยที่ศึกษาเป็นรายงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) ซึ่งตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1999 - 2009 โดยงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการดังกล่าวต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

2.2 เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

2.3 เป็นงานวิจัยหรือหลักฐานทางวิชาการที่ศึกษาในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี และเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

2.4 เป็นผลงานวิจัยที่จะนำไปใช้ในทางคลินิก โดยมีเนื้อหาที่ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข (Clinical - relevance)

จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ พบว่างานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด มีจำนวนงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือก เป็นจำนวนงานวิจัยที่ไม่ซ้ำกันทั้งหมด 32 เรื่อง โดยสรุปผลงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกมาใช้ในการศึกษานี้ไว้ดังตาราง 4 ในบทที่ 4 (รายละเอียดของงานวิจัยแต่ละเรื่องแสดงไว้ในตาราง 5 ในภาคผนวก)

สำหรับเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ จำนวนงานวิจัยที่ซ้ำกัน เรื่องที่ซ้ำกันคัดเลือกมาจากฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่งเท่านั้น

3. การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประเมินคุณภาพ วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพของงานวิจัย ตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (คณะอนุกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2544) โดยแบ่งคุณภาพหลักฐานงานวิจัยออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ คือ

Level A หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controlled trials (RCT) หรืองานวิจัยเดี่ยวที่เป็น Randomized controlled trials (RCT)

Level B หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controlled trials (RCT) อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือเป็นหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่มีการออกแบบรัดกุมแต่เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง หรืองานวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม

Level C หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบ งานวิจัยเชิงบรรยายหรืองานวิจัยที่หาความสัมพันธ์

Level D หมายถึง หลักฐานที่ได้ความเห็นหรือฉันทามติ (Consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ตำราและเอกสารทางวิชาการต่างๆ

ในการศึกษาครั้งนี้ คัดเลือกเฉพาะงานวิจัยในระดับ A และระดับ B เท่านั้น และนำมาเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้คือ

ระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลจากสื่อที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสิ่งพิมพ์ มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นหมวดหมู่ เนื้อเรื่องที่คล้ายกันจัดไว้ในกลุ่มเดียวกัน

ระเบียบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่เป็นตัวเลขจะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติ โดยใช้ร้อยละ และการหาค่าเฉลี่ย
 2. ข้อมูลที่เป็นเนื้อหาบรรยาย จะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ดังนี้
 - 2.1 รวบรวมเอกสารงานวิจัยที่สืบค้นทั้งหมด
 - 2.2 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเอกสารงานวิจัยที่สืบค้น
 - 2.3 คัดเลือกงานวิจัยที่ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการศึกษา
 - 2.4 ศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในเนื้อหา
 - 2.5 จัดหมวดหมู่ข้อมูลโดยลงรายละเอียดในสรุปเนื้อหา
 - 2.6 สรุปข้อค้นพบโดยลำดับความสำคัญของเนื้อหา ตามที่จัดหมวดหมู่ไว้
 - 2.7 เขียนสรุปเป็นแนวทางในการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
 - 2.8 ปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ทั้ง 2 ท่าน เพื่อขอรับข้อเสนอแนะและนำมาปรับปรุง แก้ไข ตามข้อมูลที่ได้รับคำแนะนำ
- การประเมินคุณภาพหลักฐานทางวิชาการโดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และพิจารณาความเป็นไปได้ของการนำผลการวิจัยไปใช้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ตีพิมพ์และเผยแพร่ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 - 2009 ทั้งหมด 32 เรื่อง โดยแบ่งเป็นงานวิจัย ระดับ A จำนวน 15 เรื่อง (Akpele & Bailey, 2004; Ashurst & Dobbie, 2003; Cano et al., 2007; Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Leon et al., 2006; Leon et al., 2001; Molaison & Yadrack, 2003; Sharma et al., 2002; Sullivan et al., 2009; Wilson et al., 2001; Yokum et al., 2008; Yurtkuran et al., 2007) ระดับ B จำนวน 17 เรื่อง (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; ยุพิน ตูลย์ ไตรรัตน์, 2548; วรพรรณ ทิพย์วาริรมย์, 2543; สุนันทา ครองยุทธ, 2547; อภัสรา อรัญวัฒน์, 2550; อิชณี พุทธิมนตรี, 2549; Azar et al., 2007; Barnett et al., 2008; Bennett et al., 2007; Cappy et al., 1999; Cupisti et al., 2004; Ford et al., 2004; Lynch, 2006; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004; Torkington et al., 2006; Wingard et al., 2007) โดยสรุปผลการศึกษาไว้ดังตาราง 4 (รายละเอียดของงานวิจัยแต่ละเรื่องแสดงไว้ในตาราง 5 ภาคผนวก)

ตาราง 4 สรุปงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ชื่อผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับ
1. Sullivan et al. (2009)	Effect of food additives on hyperphosphatemia among patients with end-stage renal disease	A
2. Yokum et al. (2008)	Evaluation of a phosphate management protocol to achieve optimum serum phosphate levels in hemodialysis patients	A
3. Cano et al. (2007)	Parenteral nutrition offers no benefit over oral supplementation in malnourished hemodialysis patients	A

ตาราง 4 สรุปงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับ
4. Cheema et al. (2007)	Progressive exercise for anabolism in kidney disease (PEAK): A randomized, controlled trial of resistance training during hemodialysis	A
5. Yurtkuran et al. (2007)	A modified yoga-based exercise program in hemodialysis patients: A randomized controlled study	A
6. Cheema et al. (2006)	Progressive resistance training during hemodialysis: Rationale and method of a randomized-controlled trial	A
7. Leon et al. (2006)	Improving albumin levels among hemodialysis patients: A community-based randomized controlled trial	A
8. Akpele & Bailey (2004)	Nutrition counseling impacts serum albumin levels	A
9. Ashurst & Dobbie (2003)	A randomized controlled trial of an educational intervention to improve phosphate levels in hemodialysis patients	A
10. Molaison & Yadrick (2003)	Stages of change and fluid intake in dialysis patients	A
11. Sharma et al. (2002)	A controlled trial of intermittent enteral nutrient supplementation in maintenance hemodialysis patients	A
12. Leon et al. (2001)	Can a nutrition intervention improve albumin levels among hemodialysis patients? A pilot study	A
13. Wilson et al. (2001)	Comparison of the effects of two early intervention strategies on the health outcomes of malnourished hemodialysis patients	A
14. Frey et al. (1999)	Visceral protein status and caloric intake in exercising versus nonexercising individuals with end stage renal disease	A

ตาราง 4 สรุปงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับ
15. Kong et al. (1999)	The effect of exercise during haemodialysis on solute removal	A
16. Barnett et al. (2008)	Fluid compliance among patients having haemodialysis: Can an educational programme make a difference?	B
17. มะลิวรรณ สง่าลี (2550)	ผลของโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนอาหาร ต่อความรู้ในการดูแลตนเอง การรับรู้ความสามารถ ในการดูแลตนเองและตัวแปรทางคลินิกของผู้ป่วย ที่ได้รับการฟอกเลือด	B
18. อภัสรา อรัญวัฒน์ (2550)	การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการส่งเสริม พฤติกรรมการจำกัดน้ำเพื่อควบคุมน้ำหนักตัว ระหว่างวันฟอกเลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม	B
19. Azar et al. (2007)	Association between dialysis dose improvement and nutritional status among hemodialysis patients	B
20. Bennett et al. (2007)	A haemodialysis exercise programme using novel exercise equipment: A pilot study	B
21. Pupim et al. (2007)	Exercise improves albumin fractional synthetic rate in chronic hemodialysis patients	B
22. Wingard et al. (2007)	Early intervention improves mortality and hospitalization rates in incident hemodialysis patients: Rightstart program	B
23. อิชณี พุทธิมนตร์ (2549)	ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาต่อพฤติกรรม การป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วย ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	B
24. Lynch (2006)	Intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients: Acute and chronic intervention	B

ตาราง 4 สรุปงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับ
25. Torkington et al. (2006)	Uptake of and adherence to exercise during hospital haemodialysis	B
26. ยุพิน ศุภย์ไตรรัตน์ (2548)	การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือด	B
27. สุนันทา กรองยุทธ (2547)	ผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย	B
28. Cupisti et al. (2004)	Dietary habits and counseling focused on phosphate intake in hemodialysis patients with hyperphosphatemia	B
29. Ford et al. (2004)	The effect of diet education on the laboratory values and knowledge of hemodialysis patients with hyperphosphatemia	B
30. Pupim et al. (2004)	Exercise augments the acute anabolic effects of intradialytic parenteral nutrition in chronic hemodialysis patients	B
31. วรวรรณทิพย์วาริรมย์ (2543)	ผลของการให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อความสามารถในการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	B
32. Cappy et al. (1999)	The effect of exercise during hemodialysis on physical performance and nutrition assessment	B

จากงานวิจัยทั้งหมด 32 เรื่อง ได้มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เนื้อหาในงานวิจัยพบว่าการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประกอบด้วยวิธีการในการจัดการ 6 วิธี ดังนี้คือ

- 1 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้
 - 2 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา
 - 3 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน
 - 4 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย
 - 5 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
 - 6 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค
- โดยการจัดการแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ภายหลังการประเมินความรู้และปัญหาของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถนำไปใช้ในการจัดการด้านโภชนาการที่เหมาะสม ให้รู้ถึงความสามารถในการควบคุมตนเองได้ (Ford et al., 2004) โดยแบ่งวิธีการให้ความรู้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การให้ความรู้เป็นรายบุคคล และการให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม

1.1 การให้ความรู้เป็นรายบุคคล

การให้ความรู้เป็นรายบุคคลภายหลังจากการประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย และครอบครัว โดยสามารถให้ความรู้ได้ตั้งแต่ก่อนการฟอกเลือดและขณะฟอกเลือด ประกอบด้วย

1.1.1 การสอนเป็นรายบุคคลโดยการให้ความรู้ในเรื่องที่ประเมินได้ว่าผู้ป่วยขาดความรู้ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับสารปรุงแต่งที่มีส่วนประกอบของฟอสเฟตและผลของฟอสเฟตที่มีอยู่ในอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีคะแนนความรู้เรื่องอาหารฟอสเฟตเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการ เช่น การอ่านฉลากโภชนาการและรายละเอียดส่วนประกอบของอาหารเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่งผลให้มีระดับฟอสเฟตในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .001$, $p = .02$ ตามลำดับ) (Sullivan et al., 2009) การให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีฟอสเฟตต่ำแต่มีปริมาณโปรตีนเท่าเดิมและกระบวนการปรุงอาหาร ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีการลดลงของฟอสเฟตที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ปริมาณโปรตีนที่ได้รับคงเดิม ($p < .05$) (Cupisti et al., 2004) และให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการควบคุมฟอสเฟต เช่น การป้องกันโรคกระดูกที่เกิดจากฟอสเฟตสูง โดยการหลีกเลี่ยงอาหารที่มีฟอสเฟตสูง การใช้ยาจับฟอสเฟต ความสำคัญของการควบคุมอาหาร การ

ฟอกเลือดและการรักษาโดยใช้ยา ผลการศึกษาพบการลดลงของฟอสเฟต ผลคูณของแคลเซียม และฟอสเฟตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .0001$) (Ford et al., 2004)

นอกจากนี้การให้ความรู้เป็นรายบุคคล ในเรื่องการควบคุมน้ำหนักร่างกาย การประมาณน้ำดื่ม การหลีกเลี่ยงภาวะน้ำเกิน การคงไว้ซึ่งการมี IDWG ที่เหมาะสม โดยมีการให้ข้อมูล ป้อนกลับแก่ผู้ป่วย ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เพิ่มมากขึ้นและมีความก้าวหน้าในระยะของการเปลี่ยนแปลงในเรื่องน้ำดื่มเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Molaison & Yadrack, 2003) และการให้ความรู้เพื่อการจัดการกับปัญหาและอุปสรรคที่เฉพาะเจาะจงกับภาวะโภชนาการใน ผู้ที่ขาดความรู้ด้านโภชนาการ ในเรื่องอาหารที่มีส่วนประกอบของโปรตีนและของขบเคี้ยวเพื่อตอบสนองความอยากอาหาร ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการสอนเป็นรายบุคคลมีระดับอัลบูมิน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Leon et al., 2006; Leon et al., 2001)

1.1.2 การสอนเป็นรายบุคคลโดยใช้โปรแกรมการให้ความรู้ ที่มีการ ออกแบบโปรแกรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย ได้แก่

1.1.2.1 โปรแกรมที่ออกแบบให้ผู้ป่วยมีระดับฟอสเฟตใน เลือดที่เหมาะสม โดยให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติในการจัดการฟอสเฟต (phosphate management protocol, PMP) โดยการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเป็นรายบุคคลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ โดย เกศษกรจะอธิบายเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนยาของผู้ป่วย และจัดหารายละเอียดของยาแต่ละชนิด นัก กำหนดอาหารพบผู้ป่วยเป็นรายบุคคลเพื่อทบทวน วางแผนและให้คำแนะนำด้านโภชนาการ หลังจากซักประวัติการรับประทานอาหาร และให้ผู้ป่วยจดคำแนะนำด้วยลายมือตนเอง การให้ คำแนะนำต่างๆ ทำในขณะที่ฟอกเลือด เดือนละ 1 ครั้ง นาน 4 เดือน ผลการศึกษาพบว่าการ เปลี่ยนแปลงของฟอสเฟต ในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .03$) (Yokum et al., 2008)

1.1.2.2 โปรแกรมการให้ความรู้ (education package) ที่ สร้างขึ้นจากความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพ นักกำหนดอาหาร เกศษกร และผู้ป่วยโรคไต โดยการ ให้ความรู้เป็นรายบุคคลก่อนการฟอกเลือด เรื่อง “คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยในการคงไว้ซึ่งการมี สุขภาพดี: การจัดการกับฟอสเฟตของคุณ” ใช้เวลาประมาณ 40 นาที ผลพบว่าระดับฟอสเฟตมีการ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) (Ashurst & Dobbie, 2003)

1.1.2.3 โปรแกรมการให้ความรู้โดยการสอนผู้ป่วยเป็น รายบุคคล ในเรื่องวิธีการควบคุมอาหารและน้ำ เช่น การดื่มน้ำดื่ม อาหารสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม ร่วมกับการให้คำปรึกษา โดยใช้สมุดบันทึกการอาหารที่ผู้ป่วยบันทึกไว้มา ประกอบการให้ความรู้และการให้คำปรึกษา ผลพบว่ากลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลงของ น้ำหนักตัว ระดับฟอสเฟตในเลือด และระดับความดันโลหิตหลังการทดลองลดลงมากกว่า และมี

ความรู้และการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองเรื่องอาหารสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001, p < .01, p < .05, p < .001$ ตามลำดับ) (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550)

1.1.2.4 โปรแกรมการให้ความรู้โดยการสอนเป็นรายบุคคล นาน 20 - 30 นาที เนื้อหาเกี่ยวกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อาหารและน้ำดื่มเกลือและโซเดียม และตามด้วยการประชุมกลุ่ม 10 นาทีเพื่อการเสริมแรงและการสนับสนุน ผลพบว่าผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการทำฟอกเลือดแต่ละครั้ง (IDWG) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) มีอัตราการปฏิบัติตามเรื่องการจำกัดน้ำ (RFA) เพิ่มขึ้น และพบว่าผู้ป่วยเพศหญิงสามารถปรับตัวเข้ากับคำแนะนำได้ดีกว่าเพศชาย (Barnett et al., 2008)

1.1.2.5 โปรแกรมการให้ความรู้แบบเข้มในผู้ป่วยที่เริ่มฟอกเลือด โดยผู้จัดการรายกรณีเป็นผู้ที่ประเมิน ติดตามและให้ความรู้แบบเข้มแก่ผู้ป่วย โดยการสอนข้างเตียงเป็นรายบุคคล และมีการประสานความร่วมมือกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการจัดการกับภาวะสุขภาพและภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ผลพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการในโปรแกรมการเริ่มการฟอกเลือดและได้รับโปรแกรมการให้ความรู้แบบเข้ม โดยผู้จัดการรายกรณี 1 - 2 ครั้ง / สัปดาห์ ในเดือนแรก และทุก 1 - 2 สัปดาห์ ใน 2 เดือนต่อมา ผลพบว่า มีอัลบูมิน ฮีมาโตคริต ค่า Mental Composite Score (MCS) ค่า Physical Composite Score (PCS) และคะแนนความรู้ด้านการฟอกเลือดเพิ่มขึ้นจากเมื่อเริ่มต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05, p < .001, p < .05, p < .05, p < .001$ ตามลำดับ) (Wingard et al., 2007)

1.1.2.6 โปรแกรมให้ความรู้เรื่อง “ขาดไตใจไม่ขาด” โดยการให้คู่มือที่สอดเข้ากับโทรทัศน์ประจำที่นั่งของผู้ป่วย มีเนื้อหา 4 ตอน เกี่ยวกับหน้าที่ของไต โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและการมีส่วนร่วมในการรักษา ผลพบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ความตั้งใจที่จะปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน และการปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสถานภาพสมรสและแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (อิชณี พุทธิมนตรี, 2549)

1.1.2.7 โปรแกรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายและอาหารเฉพาะโรค การปรับเปลี่ยนเมนูอาหาร การปรุงอาหารที่มีสีสันทนารับประทาน ผลพบว่า กลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการ มีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ ดีวก่อนได้รับโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (สุนันทา ครองยุทธ, 2547)

1.1.2.8 แนวปฏิบัติการพยาบาลในการส่งเสริมพฤติกรรม การจำกัดน้ำดื่มเพื่อควบคุมน้ำหนักตัวในระหว่างวันฟอกเลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยใช้หลักการของทฤษฎีสมรรถนะตนเอง (Self efficacy theory) ทฤษฎีเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical model of behavior change) และรูปแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion model) โดยการให้ความรู้ ให้คำปรึกษา การสอนทักษะในการตวงน้ำดื่ม และปัสสาวะ การชั่งน้ำหนัก การวัดความดันโลหิต การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ พบว่าผู้ป่วยสามารถจำกัดน้ำได้และมีน้ำหนักตัวในระหว่างวันฟอกเลือดไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อวัน (อภัสรา อริญวัฒน์, 2550)

1.2 การให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม

1.2.1 การสอนเป็นรายกลุ่มโดยเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ เช่น โดยพยาบาลวิชาชีพ ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเป็นรายกลุ่ม โดยจัดกลุ่มตามรอบของการฟอกเลือด ในเรื่องเกี่ยวกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อาหารที่ควรบริโภคและรายการอาหารแลกเปลี่ยน การปฏิบัติตนของผู้ป่วย ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ระดับยูเรียไนโตรเจนและโปแตสเซียมในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) หรือสอนและสาธิตทักษะการจำกัดน้ำดื่ม ให้คู่มือความรู้ในระหว่างการรอฟอกเลือด ให้ฝึกปฏิบัติในการดักอาหารจริง ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีความรู้ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัวและความตั้งใจในการปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการทดลองและเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อิชณี พุทธิมนตรี, 2549)

1.2.2 การประชุมกลุ่มผู้ป่วยเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยให้ผู้ที่มีการปฏิบัติตนได้ดี เล่าประสบการณ์การปฏิบัติตนให้ผู้ป่วยอื่นๆ ฟัง และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย และร่วมกันแสดงความคิดเห็นและวางแผนแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อการนำไปปฏิบัติ ตามทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม โดยการเข้าร่วมกลุ่มจัดตามรอบของการฟอกเลือดของผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ประสานงาน ผลพบว่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถ

และความคาดหวังผลดีของการปฏิบัติในด้านอาหารสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ยุพิน ตูลย์ไทรรัตน์, 2548; อภิสรา อรัญวัฒน์, 2550) หรือการประชุมกลุ่มเป็นเวลา 10 นาที ในการเสริมแรงและสนับสนุนทางบวกให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามได้ในเรื่องการจำกัดน้ำ และการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามที่แนะนำ โดยจัดทุกสัปดาห์ นาน 2 เดือน ผลพบว่าผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ย น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง (interdialytic weight gain, IDWG) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และมีอัตราการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ในเรื่องการจำกัดน้ำ (rate of fluid adherence, RFA) เพิ่มขึ้น (Barnett et al., 2008)

2. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้ป่วย สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหภาวะโภชนาการของตนเองได้ โดยมีบุคลากรในทีมสุขภาพเป็นผู้ให้การช่วยเหลือตามกระบวนการให้คำปรึกษา ซึ่งควรทำตั้งแต่เริ่มแรกและต่อเนื่องเป็นระยะทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมาพบแพทย์ (ชวลิต รัตนกุล, 2550) การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับภาวะโภชนาการจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของตนเองในระยะยาวได้ ทำให้เกิดภาวะโภชนาการและสุขภาพที่ดี ช่วยป้องกันโรคและลดภาวะแทรกซ้อนของโรคที่เกิดจากการบริโภคที่ผิดวิธีได้ จากงานวิจัยพบว่า การให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ สามารถทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นได้ ดังนี้คือ

การให้คำปรึกษาร่วมกับการให้ความรู้และการสนับสนุน โดยพยาบาลวิชาชีพ ใช้เวลาประมาณ 30 - 45 นาทีต่อครั้ง โดยใช้แบบบันทึกรายการอาหารที่ผู้ป่วยบันทึกมาประกอบการให้คำปรึกษา หลังเริ่มฟอกเลือดผ่านไป 30 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง นาน 3 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ในการดูแลตนเอง การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองเรื่องอาหารสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และค่าเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ระดับฟอสเฟตในเลือด ระดับความดันโลหิต ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .01$, $p < .05$ ตามลำดับ) (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550) สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีการให้คำปรึกษาแบบเข้มร่วมกับการให้ความรู้ โดยนักกำหนดอาหารคนเดียวกันทุกสัปดาห์ นาน 3 สัปดาห์ เมื่อจบการให้คำปรึกษา มีการสรุปอย่างง่ายและบันทึกลงในแผ่นบันทึกทุกครั้ง ติดตามผลนาน 8 สัปดาห์ ผลพบว่า กลุ่มทดลองมีการลดลงของอัตราส่วนระหว่างฟอสเฟตต่อโปรตีนที่ได้รับ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และเมื่อเทียบกับก่อนการวิจัย มีการลดลงของค่าผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟต และการลดลง

ของพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับซึ่งมีความสัมพันธ์กับการได้รับคาร์โบไฮเดรตที่ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (Cupisti et al., 2004)

สำหรับการให้คำปรึกษาร่วมกับการให้อาหารเสริม จากผลการวิจัยพบว่าสามารถเพิ่มผลลัพธ์ทางสุขภาพ ได้แก่ การเพิ่มอัลบูมิน การเพิ่มน้ำหนักตัวแห้ง เป็นต้น วิธีการให้คำปรึกษาสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการประเมินที่ได้จากการทบทวนแบบบันทึกการอาหารและปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ในการศึกษาของ Akpele & Bailey (2004) พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบเข้ร่วมกับอาหารเสริม มีการเพิ่มขึ้นของระดับอัลบูมิน 0.06 g/dl ต่อเดือน ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมโดยไม่ได้รับคำปรึกษา มีการลดลงของระดับอัลบูมิน 0.04 g/dl ต่อเดือน งานวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma และคณะ (2002) ที่พบว่า กลุ่มที่ 1 ได้รับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการอย่างเดียวนั้น มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวแห้ง ดัชนีมวลกาย ปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ผู้ป่วยได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .002, p = .002, p < .05, p < .05$ ตามลำดับ) และกลุ่มที่ 2 ได้รับการให้คำปรึกษาร่วมกับอาหารเสริมสูตรผสมที่เตรียมเองที่บ้าน (home prepared, HP) มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวแห้ง ดัชนีมวลกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 3 ได้รับอาหารเสริมสูตรที่ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายเชิงการค้า (commercial nutritional supplement, CNS) อย่างไรก็ตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการร่วมกับอาหารเสริมชนิด HP และกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการร่วมกับอาหารเสริมชนิด CNS มีอัลบูมินและคะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (Karnofsky index) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$)

Wilson และคณะ (2001) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการให้คำปรึกษากับการให้อาหารเสริมในผู้ป่วย 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มที่มีอัลบูมินต่ำเล็กน้อย (3.5 - 3.7 g/dl) ได้รับการให้คำปรึกษาเพียงอย่างเดียวเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่มีอัลบูมินต่ำเล็กน้อย (3.5 - 3.7 g/dl) ได้รับการให้คำปรึกษาร่วมกับการให้อาหารเสริม 1 - 2 กระป๋องต่อวัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีภาวะโภชนาการที่สมบูรณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 57 ของกลุ่มที่ 1 และร้อยละ 50 ของกลุ่มที่ 2) แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .01$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มที่มีอัลบูมินต่ำมาก (2.5 - 3.4 g/dl) (พบเพียงร้อยละ 7) นอกจากนี้นักกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยเข้าถึงภาวะโภชนาการที่ปกติ เท่ากับ 3.5 ± 1.2 เดือนและ 3.2 ± 1.7 เดือน ในขณะที่กลุ่มที่ 3 ไม่มีผู้ป่วยที่กลับเข้าสู่ภาวะโภชนาการที่ปกติ และต้องใช้ระยะเวลาในการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลยาวนานกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

จากการศึกษาดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการเมื่อเปรียบเทียบกับการให้อาหารเสริม พบว่าการให้คำปรึกษาอย่างเดียวสามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีภาวะ

โภชนาการที่ปกติได้ดีกว่าการให้อาหารเสริมอย่างเดียว แต่ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมาก นอกจากการให้คำปรึกษาเพื่อให้เกิดผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารแล้ว อาจมีความจำเป็นต้องเพิ่มอาหารเสริมร่วมด้วยเพื่อช่วยให้การแก้ไขปัญหภาวะทุพโภชนาการได้อย่างรวดเร็วและทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้ดีกว่า

3. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต้องการการสนับสนุน ที่เหมาะสม เพียงพอ และต่อเนื่อง เพื่อช่วยในการส่งเสริมการปฏิบัติตน ในด้านการรับประทานอาหารซึ่งมีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง (Ford et al., 2004) การสนับสนุนมีทั้งทางด้านร่างกาย เช่น อาจเป็นคำพูด กิริยาท่าทางของพยาบาลหรือทีมสุขภาพ วิธีการมอง การสัมผัส การช่วยเหลือด้านร่างกาย เช่น ในการออกกำลังกายหรือมีกิจวัตรประจำวัน หรือการสนับสนุนด้านจิตใจ เช่น คำพูดที่กระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยมีกำลังใจ มีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติตามกิจกรรมในการดูแลตนเองและรักษาไว้ซึ่งสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อผู้ป่วยในการส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองที่ดีขึ้น (สมจิต หนูเจริญกุล, 2544) จากงานวิจัยพบว่า การให้การสนับสนุนจะกระทำควบคู่ไปกับการให้ความรู้ การให้คำปรึกษาและการให้อาหารเสริม จากการทบทวนงานวิจัยพบว่า การสนับสนุนมีหลายวิธี ได้แก่

3.1 การสนับสนุน ส่งเสริมโดยผู้วิจัยกระตุ้นเตือน ติดตามความก้าวหน้า เปิดโอกาสให้ผู้ผู้ป่วยเล่าถึงปัญหาและถามปัญหาข้อสงสัย หรือผู้วิจัยโทรศัพท์ไปถึงผู้ป่วย เพื่อให้คำแนะนำและตอบปัญหาข้อสงสัยของผู้ป่วย รวมถึงการสร้างสัมพันธภาพที่ดี การใช้สายตา การสัมผัส การรับฟัง การเปิดโอกาสให้ซักถาม การจัดสถานที่ที่เหมาะสมเพื่อความเป็นส่วนตัว (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; Sullivan et al., 2009) หรือการโทรศัพท์เตือนก่อนวันนัดครั้งต่อไป (สุนันทา ครองยุทธ, 2547) หรือการส่งไปรษณียบัตรหรือจดหมายเตือนโดยผู้วิจัย (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548)

3.2 การสนับสนุนโดยการให้กำลังใจและการเสริมแรงทางบวก ให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติตามได้ดี หลังการสอนเป็นรายบุคคล มีการประชุมกลุ่ม ครั้งละ 10 นาทีต่อสัปดาห์ นาน 2 เดือน ผลการศึกษพบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในช่วงระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และอัตราการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ในเรื่องการจำกัดน้ำเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47 เป็นร้อยละ 71.5 (Barnett et al., 2008) หรือการให้ผู้ผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติตนดี มีผลการตรวจทาง

ห้องปฏิบัติการปกติ เป็นต้นแบบเล่าประสบการณ์ และร่วมมือกับพยาบาลในการวางแผนแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วยอื่นที่มีปัญหาและอุปสรรค ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนในเกณฑ์ที่กำหนดเพิ่มขึ้น การรับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียม โปแตสเซียม ฟอสเฟต อยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่งผลให้ระดับปียูเร็น (BUN) และโปแตสเซียม ในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ยุพิน ตูลย์ไทรรัตน์, 2548) และผู้ป่วยสามารถจำกัดน้ำได้ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นในระหว่างวันฟอกเลือดไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อวัน (อภัสรา อรัญวัฒน์, 2550)

3.3 การสนับสนุนในด้านสื่อ เอกสาร อุปกรณ์หรือการจัดกิจกรรม เช่น การใช้แถบแม่เหล็กติดตู้เย็น พบว่าช่วยเตือนความจำของผู้ป่วยได้มาก การมีหนังสือคู่มือ แผ่นบันทึกการใช้ยา (Ashurst & Dobbie, 2003) หรือการจัดการรายละเอียดของยาแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยใช้ให้กับผู้ป่วย (Yokum et al., 2008) การให้ผู้ป่วยนำแผ่นพับและจดหมายไปให้ผู้ดูแลที่ใกล้ชิดที่สุดอ่าน เพื่อให้ช่วยกระตุ้นเตือนผู้ป่วย และให้คำชมเชยผู้ป่วยที่ปฏิบัติตามได้ดี ช่วยชักจูงการปฏิบัติตามของผู้ป่วย (ตามโปรแกรมในแผ่นพับความรู้และจดหมายหรือไปรษณียบัตรที่ได้รับ) (ยุพิน ตูลย์ไทรรัตน์, 2548; อธิณี พุทธิมนตรี, 2549) ผลพบว่ากลุ่มทดลอง ที่ได้รับความรู้ร่วมกับการสนับสนุน มีระดับความรู้ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตัว การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัว ความตั้งใจที่จะปฏิบัติตัวและการปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อีกทั้งยังพบว่า การให้ความรู้ร่วมกับการสนับสนุนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อธิณี พุทธิมนตรี, 2549) นอกจากนี้ การสนับสนุนสามารถทำได้โดยการให้ผู้ป่วยและญาติช่วยกันสรุปใจความเมื่อจบกิจกรรมการให้ความรู้แต่ละครั้งและผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติมในสิ่งที่ขาด และให้ผู้ป่วยเล่าถึงความสำเร็จและปัญหาในการรับประทานอาหารที่เกิดขึ้น เพื่อเรียนรู้และหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน (สุนันทา ครองยุทธ, 2547) รวมทั้งวิธีการที่ดีอีกอย่างหนึ่งคือ การสนับสนุนโดยให้ผู้ป่วยจดคำแนะนำหรือทางเลือกต่างๆ ด้วยลายมือตนเอง จะช่วยให้ผู้ป่วยจดจำและสามารถนำมาทบทวนได้อีกเมื่อผู้ป่วยกลับไปอยู่บ้าน (Yokum et al., 2008)

3.4 การสนับสนุนโดยการจัดการกับปัญหาและอุปสรรคที่เฉพาะเจาะจงกับสิ่งที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วย โดยการให้สมาชิกในครอบครัว เพื่อนบ้านหรืออาสาสมัครมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือในการถือของ การเดินทางไปซื้อของและการช่วยเหลือในการปรุงอาหารอัน

เนื่องจากข้อจำกัดในด้านร่างกายและความเหนื่อยล้าของผู้ป่วย หรือในผู้ป่วยที่มีภาวะซึมเศร้า ภาวะเครียดมาก ภาวะกลืนลำบาก ภาวะเลือดเป็นกรด มีอาการทางระบบทางเดินอาหาร จะได้รับการประสานงานให้พบกับผู้เกี่ยวข้อง เช่น นักสังคมสงเคราะห์ ทันตแพทย์ อายุรแพทย์ เพื่อให้การแก้ไข ปัญหาต่างๆ เป็นการสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นได้ ผลพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการกับอุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการ มีการเพิ่มขึ้นของอัลบูมิน ปริมาณโปรตีนและพลังงานที่ได้รับ และสามารถเอาชนะอุปสรรคที่ขัดขวางในด้านความต้องการการช่วยเหลือในการ เลือกรับประทานอาหาร ได้มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$, $p < .001$, $p < .001$, $p < .001$) (Leon et al., 2001; Leon et al., 2006) หรือในผู้ป่วยที่ประเมินพบว่ามีภาวะเครียดสูง ซึ่งจะ ส่งผลต่อการรับประทานอาหารของผู้ป่วยได้ ผู้วิจัยแนะนำการฝึกผ่อนคลายความเครียด โดยกำหนด ลมหายใจ การฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อ ผลการศึกษาพบว่าหลังให้การพยาบาลระบบสนับสนุน และให้ความรู้ ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยอาการเบื่ออาหารลดลงจาก 0.56 คะแนนเหลือ 0.48 คะแนน แต่ เมื่อติดตามหลังให้การพยาบาลอีก 1 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีคะแนนอาการเบื่ออาหารเพิ่มขึ้นเป็นเท่าเดิม คือ 0.56 คะแนน (วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์, 2543)

ในการให้ความรู้ การให้คำปรึกษาและการสนับสนุน จำเป็นต้องมีการจัดเตรียมเนื้อหา ให้ครอบคลุมในเรื่องการส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการ ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การดูแลตนเองและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งเนื้อหา ดังกล่าวประกอบด้วย

- โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โภชนบำบัด และการฟอกเลือดด้วยเครื่องไต เทียม (มะลิวรรณ สว่างลี, 2550; ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; สุนันทา ครองยุทธ, 2547; อธิณี พุทธิ มนตรี, 2549; Barnett et al., 2007) การแก้ไขปรับเปลี่ยนเพื่อการล้างไต (Leon et al., 2006; Leon et al., 2001)

- การปฏิบัติตน ได้แก่ การปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) การ สังเกตอาการผิดปกติและภาวะแทรกซ้อน การดูแลสุขภาพจิตและอารมณ์ โทนทัศน์ การผ่อนคลาย ความเครียดโดยวิธีกำหนดลมหายใจ (วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์, 2543) การจัดการกับความเครียดโดย การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อจากการฟังเพลง (อภัสรา อรัญวัฒน์, 2550)

- อาหารสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 1) โปรตีน (Leon et al., 2006; Leon et al., 2001; Wingard et al., 2007) 2) พลังงานที่ควรได้รับ (Wingard et al., 2007) 3) ฟอสเฟต เนื้อหาเกี่ยวกับภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงและความสัมพันธ์กับโรคกระดูก เนื้อหาของ ฟอสเฟตและแคลเซียม การดูดซึมและการขับถ่าย เนื้อหาของพาราไทรอยด์ฮอร์โมนและวิตามินดี

การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกัน วิธีการควบคุมให้เกิดความสมดุลของสารเหล่านี้ ผลของการมีสารเหล่านี้เพิ่มในร่างกาย การรักษาและกลยุทธ์การจัดการฟอสเฟต บทบาทของผู้ป่วย อาหาร การฟอกเลือด ยาจับฟอสเฟต อาหารฟอสเฟตสูงที่ควรหลีกเลี่ยง และอาหารฟอสเฟตต่ำที่ควรเลือก (Ashurst & Dobbie, 2003; Ford et al., 2004; Yokum et al., 2008) อาหารฟอสเฟตต่ำที่มีปริมาณโปรตีนต่ำเดิม กระบวนการปรุงอาหาร เครื่องปรุงที่มีฟอสเฟตเป็นส่วนประกอบอยู่มาก รายชื่อเครื่องปรุงที่มีฟอสเฟตเป็นส่วนประกอบ การอ่านฉลากโภชนาการและการอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร (Sullivan et al., 2009) การเลือกอาหารและปรุงอาหารที่ชอบ การเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิตและนิสัยในการรับประทานอาหาร และการให้ความสนใจกับส่วนประกอบของอาหารที่มีสารปรุงแต่งที่ประกอบด้วยฟอสเฟต (Cupisti et al., 2004) 4) รายการอาหารแลกเปลี่ยนต่างๆ (ยุพิน ตูลย์ ไตรรัตน์, 2548) 5) น้ำ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการจำกัดน้ำ (Wingard et al., 2007) ความสำคัญของการควบคุมน้ำ ปริมาณน้ำที่ได้รับและเคล็ดลับในการควบคุม การรับประทานเกลือและโซเดียม และภาวะแทรกซ้อนของการมีน้ำเกิน การควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (Barnett et al., 2008) การประมาณปริมาณน้ำที่ควรดื่มในแต่ละวัน (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; Leon et al., 2001) ผลของภาวะน้ำเกิน ระบุแหล่งที่มาของน้ำในอาหาร อธิบายความหมายของ IDWG และความแตกต่างของกิโกรัมและปอนด์ได้ และการฝึกทักษะเพื่อคงไว้ซึ่งการมี IDWG ที่เหมาะสมได้ วิธีหลีกเลี่ยงการมีภาวะน้ำเกิน การประมาณปริมาณน้ำที่ควรดื่ม (Molaison & Yadrack, 2003) การมี IDWG ที่น้อยกว่าร้อยละ 2.5 ของน้ำหนักตัวแห้ง และการเพิ่มเครื่องดื่มน้ำที่มีส่วนประกอบของโปรตีน เช่น อาหารเสริมที่ผลิตทางการค้า ในผู้ป่วยที่ได้น้ำน้อย (Leon et al., 2006) 6) ของขบเคี้ยว สำหรับผู้ป่วยเพื่อตอบสนองความอยากอาหาร (Leon et al., 2001) การตรวจวัดน้ำดื่มและปัสสาวะ การชั่งน้ำหนัก การวัดความดันโลหิต การจำกัดน้ำ การควบคุมและการจัดการกับการกระหายน้ำ (อภัสรา อรัญวัฒน์, 2550)

- ยา เนื้อหาเกี่ยวกับรายละเอียดของยา การปรับเปลี่ยนยาของผู้ป่วย การทบทวนการใช้ยาเมื่อมีการปรับเปลี่ยนเป็นประจำทุกเดือน (Wilson et al., 2001; Wingard et al., 2007; Yokum et al., 2008) การจัดการกับภาวะชืด โดยการให้อิริโธร โปติดิน (Wingard et al., 2007)

- การดูแลหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การบริหารหลอดเลือด (อิษณิ พุทธิมนตร์, 2549) การลดการใช้สายสวนหลอดเลือดดำสำหรับการฟอกเลือด โดยให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและการนัดให้ผู้ป่วยได้ต่อหลอดเลือดถาวร (Wingard et al., 2007)

- การสนับสนุนการดูแลตนเองและบริการการฟื้นฟูสุขภาพให้แก่ผู้ป่วย (Wingard et al., 2007)

สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการ มีระยะเวลาในการจัดการที่แตกต่างกันไปในแต่ละงานวิจัย โดยขึ้นกับการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยที่จะสามารถเข้าร่วมได้โดยไม่มีผลต่อความ

เจ็บป่วยหรือสุขภาพของผู้ป่วยในแต่ละราย ซึ่งพบว่าการใช้เวลาในการจัดการด้านโภชนาการแก่ผู้ป่วยจะมีการจัดการในช่วงโมเมนต์แรกๆ ของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เนื่องจากเป็นระยะเวลาที่ผู้ป่วยยังไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือด และการจัดการส่วนใหญ่จะมีการจัดการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ เช่น

- แบบรายบุคคล มีครั้งละ 20 นาที (Ford et al., 2004: Level B) ครั้งละ 20 - 30 นาที (Barnett et al., 2007) ครั้งละ 30 นาทีต่อเดือน นาน 3 เดือน (Sullivan et al., 2009) ครั้งละ 30 - 45 นาที จำนวน 3 ครั้ง (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) ครั้งละ 40 นาที ติดต่อกัน 2 ครั้งของการฟอกเลือด (Ashurst & Dobbie, 2003) ครั้งละ 45 - 60 นาที จำนวน 4 ครั้ง (วรวรรณ ทัพย์วาริรมย์, 2543) ครั้งละ 60 - 90 นาที จำนวน 2 ครั้ง (สุนันทา ครองยุทธ, 2547) หรือไม่ระบุเวลา ขึ้นกับปัญหาเนื้อหาที่ให้ความรู้และความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย (อิชณี พุทธิมนตรี, 2549) โดยการพบกับผู้ป่วยเป็นประจำทุกเดือน นาน 12 เดือน (Leon et al., 2006; Leon et al., 2001) จากการทบทวนพบว่าเวลาที่ใช้ที่น้อยที่สุดคือ 20 นาทีและมากที่สุดคือ 90 นาที เมื่อคิดโดยเฉลี่ยประมาณ 35 - 45 นาที

- แบบรายกลุ่ม ประมาณ 10 นาที โดยมีการจัดการภายหลังให้ความรู้เป็นรายบุคคล (Barnett et al., 2008) หรือนักกำหนดอาหารพบผู้ป่วยเป็นกลุ่มในห้องรอฟอกเลือดก่อนการฟอกเลือดนาน 20 นาที (Molaison & Yadrick, 2003)

อย่างไรก็ตามในการให้ความรู้ การให้คำปรึกษาและการสนับสนุน ทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม อาจมีการใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องมือ มาช่วยในการจัดการ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ป่วย และทำให้ผู้ป่วยสามารถศึกษาด้วยตนเอง ดังนี้คือ

- การจัดนิทรรศการเป็นบอร์ด (bulletin board) หรือโปสเตอร์แสดงความรู้ ที่แขวนไว้ในห้องรอฟอกเลือดของหน่วยไตเทียม (อิชณี พุทธิมนตรี, 2549; Ford et al., 2004; Molaison & Yadrick, 2003)

- สมุดคู่มือการให้ความรู้ (Education handouts) (วรวรรณ ทัพย์วาริรมย์, 2543; มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; สุนันทา ครองยุทธ, 2547; Leon et al., 2006; Leon et al., 2001; Molaison & Yadrick, 2003) โดยจัดทำเป็นการ์ตูนสีสันสวยงาม ที่มีการบรรยายประกอบภาพแก่ผู้ป่วย (Ashurst & Dobbie, 2003; Ford et al., 2004) หรือเป็นคู่มือที่มีรายการอาหาร fast food ที่จำหน่ายในรัฐที่ทำการวิจัย อาหารที่ควรหลีกเลี่ยงและควรเลือกรับประทาน (Sullivan et al., 2009) แผ่นพับความรู้ (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; อิชณี พุทธิมนตรี, 2549; Ford et al., 2004) คู่มือเรื่องน้ำดื่ม (Molaison & Yadrick, 2003) รายการอาหารแลกเปลี่ยนและตารางสัดส่วนอาหาร (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548)

- สมุดจดบันทึกรายการอาหารและน้ำดื่มที่ผู้ป่วยรับประทาน เพื่อนำมาใช้ในการประเมิน การให้คำปรึกษาและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; ยูพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; Akpele & Bailey, 2004; Cupisti et al., 2004; Leon et al., 2006; Sharma et al., 2002)

- แผ่นบันทึกการใช้ยา เป็นกระดานขนาด A 4 ด้านแรกประกอบด้วย คำสั่งการรักษาในการใช้ยาจับฟอสเฟต มีตารางลงบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับขนาดยาที่ผู้ป่วยรับประทานใน 2 สัปดาห์ต่อเนื่องกัน และอีกด้านเป็นสรุปผลการตรวจเลือดแคลเซียม ฟอสเฟต โดยมีค่าปกติระบุไว้ เพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงแผนการรักษาและผลการตรวจเลือดประจำเดือน (Ashurst & Dobbie, 2003)

- แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น (refrigerator magnet) ช่วยเตือนความจำของผู้ป่วย (Ashurst & Dobbie, 2003)

- ฉลากโภชนาการ (nutrition labels) (Leon et al., 2006) และแว่นขยาย (magnifier) เพื่อส่องดูรายชื่อเครื่องปรุงที่มีฟอสเฟตเป็นส่วนประกอบ เมื่อไปซื้ออาหารที่ร้านขายของชำ (Sullivan et al., 2009)

- แผ่นปัญหา (Puzzles) (Ford et al., 2004; Leon et al., 2006) ปริศนาอักษรไขว้ (crossword puzzles) การค้นหาคำ (word searches) (Leon et al., 2006) และบัตรคำถาม (ยูพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548)

- วิดีทัศน์ (อิชณี พุทธิมนตร์, 2549) แผ่นดิสก์ วีดีโอ (Wingard et al., 2007)

- ตัวอย่างอาหารจริง ให้ผู้ป่วยดูและฝึกปฏิบัติเลือกอาหารจริง (ยูพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; อิชณี พุทธิมนตร์, 2549) การสาธิตการประมาณน้ำดื่ม (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; อภิสร อรัญวัฒน์, 2550; Molaison & Yadrick, 2003)

- ภาพพลิก (Flip chart) (วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์, 2543; Ford et al., 2004) ที่มีรูปอาหารขนาดเท่าของจริง (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550) หรือภาพแสดงตัวอย่างอาหารที่ควรรับประทานและควรหลีกเลี่ยง ขนาด 2 × 3 ฟุต ภาพแสดงวิธีการปรุงอาหาร ตัวอย่างเมนูอาหาร (ยูพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์, 2543; สุนันทา ครองยุทธ, 2547) รูปภาพและรายการส่วนประกอบอาหารฟอสเฟตสูงและต่ำ (Cupisti et al., 2004)

4. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีความสามารถในการออกกำลังกายต่ำจากหลายสาเหตุ เช่น อาการเหนื่อยล้า การขาดเวลา การเปลี่ยนแปลงในภาวะของโรคที่เป็นอยู่และโรคร่วมอย่างรวดเร็ว การต้องพึ่งพาผู้อื่น การขาดแรงจูงใจ การไม่มีคำแนะนำในการออกกำลังกายที่เหมาะสมที่สุด (Yurtkuran et al., 2007) และอุปสรรคที่ขัดขวางต่อการออกกำลังกาย พฤติกรรมที่พบบ่อยในผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ พฤติกรรมที่นั่งมากกว่าการมีกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ การอ่านหนังสือ การหลับและการดูโทรทัศน์ในขณะที่ฟอกเลือด (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006) การที่ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย จะนำไปสู่การเกิดการอ่อนล้าของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง (บุญมีรุ่งแพสกุล, 2545) และทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าตามมาได้ ซึ่งสัมพันธ์กับการเลือกรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายที่ลดลง ส่งผลให้ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ได้รับลดลงด้วยเช่นกัน (Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999) ประกอบกับการถูกจำกัดอาหารอย่างเข้มงวด ความอยากอาหารที่ลดลงและภาวะยูริเมียที่มีอยู่ จะนำไปสู่ปัญหาทางโภชนาการตามมาได้ (Frey et al., 1999)

การออกกำลังกายจะส่งผลให้สามารถบรรเทาความซึมเศร้า พัฒนาการปรับตัวทางสังคม ช่วยให้การทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้นและการฟอกเลือดมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Bennett et al., 2007) นอกจากนี้ยังพบว่า การออกกำลังกายช่วยเพิ่มอัลบูมิน ลดระดับน้ำตาลและฟอสเฟตในเลือด และช่วยควบคุมความดันโลหิตและน้ำหนักที่เพิ่มในระหว่างวันที่ไม่ได้ฟอกเลือดได้ (Cappy et al., 1999) นอกจากนี้ยังพบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำร่วมกับการออกกำลังกาย มีระดับคอรีติซอล ระดับ branched - chain amino acids, essential amino acids, nonessential amino acids และ total amino acids เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ในขณะที่ออกกำลังกายเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมโดยไม่ได้ออกกำลังกาย (Pupim et al., 2004)

ในปัจจุบันประเภทของการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เนื่องจากยังไม่มีแนวทางการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ชัดเจนหรือที่เหมาะสมที่สุด (Yurtkuran et al., 2006) จากการสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สรุปได้ดังนี้คือ

4.1 เวลาขณะออกกำลังกาย ช่วงเวลาของการออกกำลังกายสามารถทำได้ในช่วงก่อนการฟอกเลือด ขณะฟอกเลือด และเมื่ออยู่บ้าน

4.1.1 การออกกำลังกายก่อนการฟอกเลือด เช่น 1) การออกกำลังกายแขนข้างที่มีหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือดก่อนการฟอกเลือด (Cheema et al., 2007) 2) การออกกำลังกายในโปรแกรมโยคะคลาสสิก ที่หน่วยไตเทียมและในชั้นเรียนโยคะในวันที่มาฟอกเลือดหรือวันอื่นๆ โดยใช้เวลา 15 นาที เมื่อเริ่มต้นและค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึง 30 นาที (Yurtkuran et al., 2007) 3) การออกกำลังกายก่อนการฟอกเลือด โดยการขี่จักรยานหรือการเดินบนสายพาน รวมเวลาประมาณ 20 - 40 นาทีต่อครั้ง (Cappy et al., 1999)

4.1.2 การออกกำลังกายขณะฟอกเลือด เช่น 1) การฝึกเพิ่มการออกแรงต้าน เพื่อออกกำลังกายแขนขาในขณะฟอกเลือด (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006) โดยใช้เวลารวมประมาณ 45 นาที หรือออกกำลังกายจนถึงก่อนชั่วโมงสุดท้ายของการฟอกเลือด (Cheema et al., 2006; Bennett et al., 2007) 2) การออกกำลังกายโดยการขี่จักรยาน นาน 15 นาที ร่วมกับการให้อาหารเสริม เพื่อผลลัพธ์เกี่ยวกับการสร้างโปรตีนในกล้ามเนื้อ (Pupim et al., 2004; Pupim et al., 2007) หรือโดยการขี่จักรยานในชั่วโมงที่สองของการฟอกเลือด โดย warm up นาน 5 นาที เพิ่มเวลามากขึ้นครั้งละ 3 นาที และสิ้นสุดโดยการ cool down นาน 5 นาที ให้ได้เวลารวม 45 นาที (Frey et al., 1999) หรือการขี่จักรยานเป็นรอบ ครั้งละ 5 - 10 นาที สลับกับการพักนาน 10 นาที และออกกำลังกายต่อจนได้เวลารวมในการออกกำลังกายครบ 60 นาที (Kong et al., 1999) หรือการขี่จักรยานในสองชั่วโมงแรกของการฟอกเลือด ก่อนที่จะมีการดื่มน้ำออกจากร่างกายผู้ป่วยเกิน 3 ลิตร โดยปรับเวลาและแรงต้านของการออกกำลังกายตามการรับรู้และพื้นฐานของผู้ป่วยแต่ละราย โดยใช้ Borg scale ที่ 6 - 20 (15 point scale) (Torkington et al., 2006)

4.1.3 การออกกำลังกายเมื่อผู้ป่วยอยู่บ้าน เช่น การออกกำลังกายโดยทำ Active range of motion เพื่อออกกำลังกายแขน ขา และกระดูกสันหลังที่บ้านวันละ 10 นาที (Yurtkuran et al., 2006)

4.2 ความถี่และระยะเวลาในการออกกำลังกาย

จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารต่างๆ ในกล้ามเนื้อได้ เช่น บิยูเอ็น ครีเอตินิน ฟอสเฟต โปแตสเซียมและอัลบูมิน (Kong et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004) เป็นต้น ซึ่งความถี่และระยะเวลาในการออกกำลังกายมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสิทธิผลของร่างกายของผู้ป่วย จากการทบทวนงานวิจัยในเรื่องความถี่และระยะเวลาในการออกกำลังกาย มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 การออกกำลังกายมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที นาน 4 สัปดาห์ (Bennett et al., 2007)

4.2.2 การออกกำลังกาย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยการโยคะก่อนการฟอกเลือดหรือวันอื่นๆ ที่ผู้ป่วยสะดวก ครั้งละ 30 นาที นาน 12 สัปดาห์ (Yurtkuran et al., 2007)

4.2.3 การออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในขณะฟอกเลือด ครั้งละ 45 นาที นาน 8 สัปดาห์ (Frey et al., 1999; Torkington et al., 2006) นาน 12 สัปดาห์ (Cheema et al., 2007) นาน 24 สัปดาห์ (Cheema et al., 2006) ครั้งละ 30 นาที นาน 12 เดือน (Cappy et al., 1999)

4.3 ท่าที่ใช้ในการออกกำลังกาย

4.3.1 ท่านอน ในเก้าอี้มาตรฐานสำหรับการฟอกเลือด (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Yurtkuran et al., 2007)

4.3.2 ท่านั่ง ในเก้าอี้มาตรฐานสำหรับการฟอกเลือด (Bennett et al., 2007; Cappy et al., 1999; Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004; Torkington et al., 2006; Yurtkuran et al., 2007) ซึ่งพบว่าในการออกกำลังกายในทุกงานวิจัย จะมีการออกกำลังกายในท่านั่งเนื่องจากสอดคล้องกับงานวิจัยที่สนับสนุนว่าภายหลังการออกกำลังกายในท่านั่งมีการเพิ่มปริมาณของอัลบูมินมากกว่าการออกกำลังกายในท่านอน (Nagashima et al., 2000)

4.3.3 ท่ายืน (Cappy et al., 1999; Yurtkuran et al., 2007)

4.3.4 ท่าเดิน ออกกำลังกาย (Cappy et al., 1999)

4.3.5 ท่าออกกำลังกายในโปรแกรมโยคะคลาสสิก ทั้ง 7 ท่า (ardha chakrasana, trikonasana, pranayama, nitambasana, uddiyana, paschimothanasana, salabhasana) (Yurtkuran et al., 2007)

4.4 อวัยวะเป้าหมายของการออกกำลังกาย

4.4.1 แขน (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006)

4.4.2 ขา (Bennett et al., 2007; Cappy et al., 1999; Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004; Torkington et al., 2006) น่อง (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006)

4.4.3 กล้ามเนื้อหน้าท้อง ออก หลัง (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006)

4.4.4 กล้ามเนื้อและกระดูกในร่างกาย (Yurtkuran et al., 2007)

4.5 วิธีการจัดการออกกำลังกาย

4.5.1 การใช้ความพยายามในการเพิ่มการออกแรงต้านในขณะขี่จักรยาน

ให้ได้ขนาดหนักถึงหนักมาก (15 - 17 จาก 20 ของ Brog scale) (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006) การขี่จักรยาน หลังเริ่มต้นการฟอกเลือด 15 - 20 นาที (Bennett et al., 2007) เพื่อให้ได้อัตราการเต้นของหัวใจ เท่ากับ ร้อยละ 40 (Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004) หรือร้อยละ 60 - 80 ของอัตราการเต้นของหัวใจที่สูงที่สุด (Frey et al., 1999) หรือการขี่จักรยานใน 2 ชั่วโมงแรกของการฟอกเลือด (Torkington et al., 2006) หรือการขี่จักรยาน นาน 45 นาที หรือขี่จักรยานเป็นรอบ ครั้งละ 5 - 10 นาที สลับกับการพักนาน 10 นาที และขี่จักรยานต่อจนได้เวลารวมในการออกกำลังกายครบ 60 นาที (Kong et al., 1999) หรือการขี่จักรยานร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Cappy et al., 1999) และการออกกำลังกายร่างกายส่วนบนโดยใช้ดัมเบลในการออกแรงต้าน (Bennett et al., 2007)

4.5.2 การออกกำลังกายโดยการเพิ่มการออกแรงต้าน ได้แก่ 1) การออก

กำลังกายร่างกายส่วนบน โดยการยกดัมเบล (ขนาด 2 - 15 กิโลกรัม) การกดไหล่ลง การยกไหล่ขึ้น ด้านข้าง การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ triceps การหมุนกล้ามเนื้อ biceps และการหมุนไหล่ออกด้านนอก 2) การออกกำลังกายร่างกายส่วนล่าง โดยใช้น้ำหนัก (ขนาด 0 - 15 กิโลกรัม) พันที่ข้อเท้าที่ละข้าง การนั่งเหยียดขา การนอนหงายงอข้อสะโพกเข้าและออก การนอนหงายยกขาขึ้นตรง การนั่งงอขา เพื่อออกกำลังกายเอ็นได้เข้า โดยใช้เครื่อง Thera - Band™ tubing 3) การออกกำลังกายกล้ามเนื้อ หน้าท้องโดยการนอนยกขาสองข้างพร้อมกัน หรือการนั่งยกขาทั้งสองข้างขึ้นตามระดับความสามารถของผู้ป่วยในการออกกำลังกาย (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006)

4.5.3 การฝึกโยคะ โดยการกำหนดลมหายใจร่วมกับการผ่อนคลายและ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ทั้ง 6 ท่า (ardha chakrasana, trikonasana, pranayama, nitambasana, uddiyana, paschimothanasana, salabhasana) (Yurtkuran et al., 2007)

4.6 ผลของการออกกำลังกาย

4.6.1 ผลของการออกกำลังกายโดยการเพิ่มการออกแรงต้าน

(progressive resistance training, PRT) พบว่า กลุ่มที่ออกกำลังกายมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยรวมเพิ่มขึ้น ($p = .002$) ความสามารถในการทำงานของร่างกายเพิ่มขึ้น ($p = .02$) เส้นรอบวงของขาเพิ่มขึ้น ($p = .04$) เส้นรอบวงแขนเพิ่มขึ้น ($p = .004$) น้ำหนักเพิ่มขึ้น ($p = .02$) ดัชนีมวลกาย ($p = .02$) ตัวชี้วัดการอักเสบซีรีแอคทีฟโปรตีน ลดลง ($p = .02$) ไขมันในกล้ามเนื้อลดลงและคุณภาพของกล้ามเนื้อดีขึ้น ($p = .004$)

สำหรับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ตัดขวางของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ($p = .40$) ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ปริมาณพลังงาน ปริมาณโปรตีนที่ได้รับ (อัลบูมิน) ครีเอตินิน WBC lymphocyte เส้นรอบวงข้อมือ การมีกิจกรรมทางร่างกายเพิ่มขึ้นในทั้งสองกลุ่มแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Cheema et al., 2007) และยังพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฝึกการออกกำลังกายด้านมีภาวะสุขภาพที่ดีขึ้นมีความสามารถในการเคลื่อนย้ายร่างกายและออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (Cheema et al., 2006) และการออกกำลังกายโดยการถีบจักรยานในระหว่างการฟอกเลือด พบว่าในขณะที่ฟอกเลือดมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการหายใจ (p < .001) ครีเอตินิน (p < .05) และลดอัตราการไหลกลับของยูเรีย (p < .01) ครีเอตินิน (p < .001) และโปแตสเซียม (p < .05) จากเซลล์กลับเข้าสู่หลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kong et al., 1999) ผู้ป่วยสามารถถีบจักรยานได้ระยะทางที่มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในเรื่องพลังงานและคุณภาพชีวิต (SF36) (p < .017) และมีการเพิ่มของฮีมาโตคริต ดัชนีมวลกาย คะแนนความอยากอาหารระดับอัลบูมิน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Torkington et al., 2006)

4.6.2 การออกกำลังกายโดยการถีบจักรยานที่สร้างขึ้นเฉพาะสำหรับ

ผู้ป่วย เช่น การออกกำลังกายโดยการถีบจักรยานก่อนและขณะฟอกเลือด (MAX) ร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (dyna bandsTM and stretching tubes) และการออกกำลังกายร่างกายส่วนบนโดยใช้แรงต้าน (dumbbells) ผลพบว่าคุณภาพชีวิตมีแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในด้านสังคมและเศรษฐกิจ ด้านร่างกายและจิตวิญญาณ และคุณภาพชีวิตโดยรวม แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .19) ด้านภาวะสุขภาพและการทำหน้าที่ของร่างกายที่ดีขึ้น (p = .055) ด้านภาวะโภชนาการและตัวชี้วัดทางชีวเคมี มีการลดลงของระดับฟอสเฟต (p = .008) และการเพิ่มขึ้นของอัตราการหายใจ (urea reduction ratio) (1.6 mg/dl p = .019) และความสามารถทางกายภาพพบการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเวลาผ่านไป 4 เดือนในการนั่ง - ยืน (p = .0006) การก้าวเท้า (p = .005) และการม้วนแขน (p = .02) (Bennett et al., 2007) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Cappy และคณะ ที่ให้ผู้ป่วยเดินบนลู่วิ่ง ถีบจักรยาน ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ พบว่าค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อ 3 เดือน และ 12 เดือน (p = .05, p < .02 ตามลำดับ) (Cappy et al., 1999)

4.6.3 ผลของการออกกำลังกายโดยการฝึกโยคะ พบความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มที่ฝึกโยคะ คือ ความปวดลดลงร้อยละ 37 (p = .03) ความเหนื่อยล้าลดลงร้อยละ 55 (p = .008) การรบกวนการนอนหลับลดลงร้อยละ 25 (p = .04) ความแข็งแรงของการกำมือเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 (p = .006) ปิยุเอ็นลดลงร้อยละ 29 (p = .02) ครีเอตินินลดลงร้อยละ 14 (p = .007) อัลคาไลน์ฟอสฟาเตสลดลงร้อยละ 15 (p = .02) โคลเลสเตอรอลลดลงร้อยละ 15 (p = .02) อิริโทรไซด์และฮีมาโตคริตเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 และ 13 ตามลำดับ (p = .04, p = .03 ตามลำดับ) (Yurtkuran et al., 2007)

4.6.4 ผลจากการออกกำลังกายร่วมกับการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ

พบว่าการออกกำลังกายร่วมกับการให้อาหารเสริม มีระดับคอรีติซอลและ branched - chain amino acids, essential amino acids, nonessential amino acids และ total amino acids เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่ลดลงสู่ระดับปกติหลังการฟอกเลือด 2 ชั่วโมง และภายหลังการออกกำลังกาย มีระดับโกรทฮอร์โมนและคอรีติซอลเพิ่มขึ้น ระดับกลูโคสลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (Pupim et al., 2004) และในระหว่างการออกกำลังกายกลุ่มที่ออกกำลังกายมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการสังเคราะห์อัลบูมิน ($p = .05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้อาหารเสริมอย่างเดียว (Pupim et al., 2007)

4.6.5 เปรียบเทียบผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกาย

พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายมีค่าเฉลี่ยพลังงานที่ได้รับและค่าเฉลี่ยปริมาณโปรตีนที่ได้รับมากกว่า กลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และอัลบูมินก่อนการฟอกเลือด เพิ่มขึ้นมากกว่าในเดือนที่ 3 ในกลุ่มที่ออกกำลังกาย แต่เมื่อสิ้นสุดการวิจัยไม่พบความแตกต่างในค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Kt/V) และอัลบูมิน (Frey et al., 1999)

จากงานวิจัยข้างต้น พบว่าการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในหลายๆ ด้าน เช่น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการดีขึ้น มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณและคุณภาพของกล้ามเนื้อ ความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพิ่มขึ้น การขาดของเสียต่างๆ ดีขึ้น ช่วยลดการไหลย้อนกลับของสารต่างๆ ภายหลังการฟอกเลือด ส่งผลให้ความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ ของผู้ป่วยดีขึ้น มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

5. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

กระบวนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ช่วยจัดของเสียออกจากร่างกายผู้ป่วย แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดการสูญเสียกรดอะมิโน กลูโคส ไปกับน้ำยาฟอกเลือดได้ทางรูกรองของตัวกรองเลือด และหากกระบวนการฟอกเลือดไม่สะอาดพอ หรือใช้ตัวกรองเลือดที่เป็น bioincompatibility membrane หรือมีการไหลกลับของน้ำยาจากตัวกรองเลือดกลับเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วย อาจทำให้เกิดการติดเชื้อตามมา ซึ่งส่งผลถึงภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้ นอกจากนี้การได้รับการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ ทำให้ของเสียตกค้างอยู่ในร่างกายผู้ป่วย ก็เป็นสาเหตุให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน และได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการตามมาได้

ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์กับอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Akpele & Bailey, 2004) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่พบว่าอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยจะลดลง ร้อยละ 7 เมื่อมีการเพิ่มค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Kt/V) 0.1 และอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยจะลดลงร้อยละ 11 เมื่อมีการเพิ่มขึ้นของอัตราการจัดยูเรีย (URR) ร้อยละ 5 (Azar et al., 2007) ดังนั้นหากผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดอย่างเพียงพอ ลดภาวะยูริเมีย จะช่วยลดอาการคลื่นไส้ อาเจียนลงได้ จะทำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้มากขึ้น และช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

จากการทบทวนงานวิจัย พบว่าถ้าผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดอย่างเพียงพอ (dialysis adequacy) จะช่วยลดการเกิดปัญหาโภชนาการในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ จากงานวิจัยที่วิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด เป็นต้นว่า คำสั่งการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ ชนิดของหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด เวลาที่ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดจริง ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการ และสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามสาเหตุที่พบว่าทำให้เกิดความไม่เพียงพอของการฟอกเลือด เช่น การปรับเปลี่ยนคำสั่งการฟอกเลือด การแก้ไขหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การเพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือด ผลลัพธ์ของการแก้ไขพบว่า ผู้ป่วยมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการจัดยูเรีย (URR) ร้อยละ 12.28 ($p = .00001$) มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Kt/V) ร้อยละ 21.24 ($p = .00001$) ปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกายซึ่งแสดงถึงปริมาณโปรตีนในร่างกายที่ได้รับ (nPCR) เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.63 ($p = .00001$) อัลบูมินเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.81 ($p = .00001$) ฮีโมโกลบินเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.83 ($p = .00043$) แคลเซียมเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.58 ($p = .00006$) ฟอสเฟตเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.83 ($p = .000187$) (Azar et al., 2007) ซึ่งการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการด้านการฟอกเลือดช่วยให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นได้และลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้

6. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค

ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่ และน้ำในร่างกาย ได้รับอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย การให้อาหารเสริมทั้งโดยวิธีการรับประทานและโดยวิธีการให้ทางหลอดเลือดดำ เพื่อชดเชยและช่วยให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารมากขึ้น ก่อนที่จะเกิดปัญหาโภชนาการที่รุนแรงกว่าเดิมตามมา จากงานวิจัยที่รวบรวมมา พบว่าการให้อาหารเสริมโดยการรับประทานชนิดที่เตรียมเองที่บ้าน และชนิดที่ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายทางการค้า ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ของน้ำหนักตัวแห้ง ดัชนีมวลกาย อัลบูมินและคะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (Karnofsky index) ($p = .000$) (Sharma et al., 2002) และการให้อาหารเสริมชนิดรับประทานในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับเข้าสู่ภาวะโภชนาการที่ปกติได้ดีกว่าและคงไว้ซึ่งภาวะโภชนาการที่ปกติได้นานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับอาหารเสริม (Wilson et al., 2001) สำหรับการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำร่วมกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทาน เปรียบเทียบกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทานเพียงอย่างเดียว ผลพบว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำร่วมกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทานมีดัชนีมวลกาย (ที่ 3, 6 และ 12 เดือน) เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมโดยการรับประทานเพียงอย่างเดียว (ที่ 3 เดือน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$ และ $p < .05$ ตามลำดับ) และในทั้งสองกลุ่มมีระดับอัลบูมินและพรีอัลบูมินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเดือนที่ 3 - 18 ($p < .01$) และเดือนที่ 3 - 24 ($p < .02$) ซึ่งระดับพรีอัลบูมินที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 30 mg/L ใน 3 เดือนแรกของการศึกษาเป็นตัวทำนายอิสระของอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยในช่วง 2 ปีได้ เช่น ผู้ป่วยที่มีระดับพรีอัลบูมินเพิ่มขึ้นมากกว่า 30 mg/L ใน 3 เดือน มีโอกาสรอดชีวิตเพิ่มขึ้น 0.46 เท่าของผู้ป่วยปกติ (OR 0.46, 95% CI 0.27 - 0.79) (Cano et al., 2007)

การให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำเพียงอย่างเดียวในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมาก จำนวน 8 ราย และเปรียบเทียบภาวะโภชนาการของผู้ป่วยเมื่อเริ่มต้นเทียบกับเมื่อได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ ผลพบว่าภายหลังการได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยมีระดับอัลบูมินและค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและอาการบวมที่อวัยวะส่วนปลายลดลง (Lynch, 2006)

สรุป จากการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้ สามารถแบ่งการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้เป็น 6 วิธี คือ 1) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้ 2) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา 3) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน 4) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย 5) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 6) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค โดยการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต้องมีการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มต้น และติดตามประเมินอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ เพื่อให้การส่งเสริมภาวะโภชนาการแก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นจะเป็นการช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการปัญหาโภชนาการและความรุนแรงของโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ได้

บทที่ 5

อภิปรายผล

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นข้อมูลและรวบรวมหลักฐานอ้างอิงทางวิชาการอย่างเป็นระบบ มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ทางคลินิก ในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งสามารถอภิปรายผลการศึกษา โดยผู้ศึกษาได้แบ่งประเด็นการอภิปรายผลการศึกษาไว้ 3 ประเด็น ดังนี้คือ

ประเด็นที่ 1 ความเพียงพอ คุณภาพ ความถูกต้องของงานวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

ประเด็นที่ 2 การนำผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมไปใช้

ประเด็นที่ 3 ข้อจำกัดของการนำไปใช้

ประเด็นที่ 1 ความเพียงพอ คุณภาพ ความถูกต้องของงานวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

การศึกษานี้ เป็นการทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่มีรายงานไว้ระหว่างปี ค.ศ.1999 - 2009 หรือในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งข้อค้นพบจากการรวบรวมงานวิจัย จำนวน 32 เรื่อง โดยการประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัย ใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence - based Medicine & Clinical Practice Guideline, 2544) แบ่งงานวิจัยไว้ 4 ระดับ (Level A, B, C, D) โดยผู้ศึกษาเลือกงานวิจัยเฉพาะระดับ A และระดับ B เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มตัวอย่าง มีกลุ่มเปรียบเทียบและมีการจัดกระทำ (intervention) งานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกประกอบด้วยระดับ A จำนวน 15 เรื่อง ระดับ B จำนวน 17 เรื่อง งานวิจัยทั้งหมดมีการจัดการในหน่วยไตเทียม แต่ทำในหลายประเทศ ดังนั้นการนำผลการศึกษาไปใช้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วย

เครื่องไตเทียม สามารถทำได้ แต่อาจต้องมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนการจัดการให้เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและภาวะเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประเทศไทย

การออกแบบงานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลการศึกษาของงานวิจัย สามารถนำมาใช้ได้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยมีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีทั้งผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการปกติ และผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยส่วนใหญ่เพียงพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร มีบางงานวิจัยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย ไม่เพียงพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร เนื่องจากมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เฉพาะเจาะจง การออกแบบการวิจัยให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด และมีการสูญเสียจำนวนกลุ่มตัวอย่างไปในระหว่างการวิจัย งานวิจัยมีระเบียบวิธีวิจัยที่ชัดเจน มีการจัดการในงานวิจัยที่ไม่ละเมิดศีลธรรมและจริยธรรมในการศึกษาวิจัยในมนุษย์ ใช้สถิติในการวิจัยที่เหมาะสม ไม่พบอุบัติการณ์การเกิดอันตรายจากการเข้าร่วมวิจัย และมีหลายๆ งานวิจัยที่จัดให้กลุ่มควบคุม (ที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน) ได้รับการจัดการหรือได้รับโปรแกรมเช่นเดียวกับที่กลุ่มทดลองได้รับ

ประเด็นที่ 2 การนำผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมไปใช้

จากการทบทวนงานวิจัย จำนวน 32 เรื่อง พบว่าการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีวิธีการในการจัดการ 6 วิธี ดังต่อไปนี้

- 1 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้
- 2 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา
- 3 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน
- 4 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย
- 5 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
- 6 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค

โดยการจัดการแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้

การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ภายหลังการประเมินความรู้และปัญหาของผู้ป่วย

โดยแบ่งวิธีการให้ความรู้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การให้ความรู้เป็นรายบุคคล เพื่อให้สามารถแก้ไข ปัญหาได้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการด้านโภชนาการหรือแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะเจาะจงในการจัดวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วยแต่ละราย (Leon et al., 2006) และการให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม โดยเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ หรือโดยผู้ป่วยที่มีผลการปฏิบัติตนได้ดี เป็นผู้เล่า ประสบการณ์และทำให้กลุ่มมีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งสามารถกระทำได้โดยการสอน การให้คำแนะนำตามโปรแกรมการให้ความรู้ต่างๆ

เนื้อหาการให้ความรู้ ครอบคลุมและเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยในเรื่อง โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การรักษาพยาบาลที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การรับประทานอาหารและน้ำ สารปรุงแต่งในอาหาร การใช้ยา การสังเกตอาการผิดปกติ การดูแลหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การดูแลตนเองเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน การดูแลสุขภาพจิต โดยให้ความรู้ทั้งก่อนการฟอกเลือดและขณะฟอกเลือด ใช้เวลา 20 - 90 นาที โดยเฉลี่ย 35 - 45 นาที และการให้ความรู้จะทำในช่วงโมงแรกๆ ของการฟอกเลือด ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยยังไม่เกิดอาการผิดปกติจากภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด และใช้ระยะเวลาที่ไม่นานเกินไป ให้อุปกรณ์ในการให้ความรู้ที่หลากหลาย เช่น บอร์ดแสดงความรู้ สมุดคู่มือ สมุดบันทึกการใช้ยาหรือรายการอาหารที่รับประทาน ภาพพลิก แผ่นคำถาม ฉลากโภชนาการ แวนชยาย แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น โปสเตอร์ วิดีโอ ตัวอย่างอาหารจริง ซึ่งทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ การจดจำและการนำไปใช้ นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ด้วยวิธีการสาธิตการดูแลตนเองด้านโภชนาการ เช่น การดักอาหารจริง (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) การตวงน้ำดื่ม (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; อภิสรา อรัญวัฒน์, 2550; อิชณิ พุทธิมนตรี, 2549; Molaison & Yadrick, 2003) เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกถึงความสามารถในการควบคุมตนเองได้ (Ford et al., 2004) และภายหลังการจัดการส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้ จะมีการติดตามประเมินผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ เช่น ติดตามทุก 1, 2, 3, 6 และ 12 เดือน

การนำวิธีการให้ความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมภาวะโภชนาการสามารถทำได้ เนื่องจากพบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีความต้องการการพยาบาลด้านการแนะนำและการสอนในเรื่องการควบคุมอาหารและน้ำมากที่สุด (นันทนา ยังปรารักษ์, 2542) และในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ส่วนใหญ่เป็นบทบาทที่จัดการโดยพยาบาล ซึ่งพยาบาลสามารถเป็นผู้ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยได้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นบทบาทอิสระ พยาบาลวิชาชีพมีเอกสิทธิ์ในการดำเนินการ และเป็นผู้ที่อยู่กับผู้ป่วยมากกว่าวิชาชีพอื่นๆ (Bennett et al., 2007) และผลจากการให้ความรู้โดยการสอนทั้งแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่มพบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เพิ่มมากขึ้น มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เพิ่มมากขึ้น มีความตั้งใจในการปฏิบัติตนที่ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น และมีผลการเปลี่ยนแปลงของภาวะ

โภชนาการที่ดีขึ้นกว่าเดิม เช่น การมีระดับอัลบูมินในเลือดเพิ่มมากขึ้น 0.2 g/dl ซึ่งส่งผลให้ลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้ร้อยละ 25 (Leon et al., 2006) หรือการที่ผู้ป่วยมีระดับฟอสเฟตในเลือดลดลง 0.6 mg/dl ส่งผลให้ลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้ร้อยละ 5 - 15 (Sullivan et al., 2009) ซึ่งวิธีการในการให้ความรู้มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโดยวิธีนี้ไม่มาก ใช้เพียงการจัดทำสื่อการสอน แต่ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะทาง ที่จะประเมินปัญหาของผู้ป่วยและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย

2.2 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้ป่วย สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาโดยการรับฟังปัญหา ประเมินปัญหาของผู้ป่วยจากข้อมูลที่ได้รับ และหาแนวทางในการเผชิญและแก้ไขปัญหามีบุคลากรในทีมสุขภาพเป็นผู้ให้การช่วยเหลือตามกระบวนการให้คำปรึกษา ซึ่งควรทำตั้งแต่เริ่มแรกและต่อเนื่องเป็นระยะทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมาพบแพทย์ (ชวลิต รัตนกุล, 2550) ในการนำการวิจัยไปใช้สามารถทำได้ง่าย เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพจะได้รับการฝึกอบรมในการให้คำปรึกษาเป็นพื้นฐาน และมีเอกสิทธิ์ในการจัดกระทำได้โดยอิสระ และมักพบการจัดการโดยการให้คำปรึกษาร่วมกับการจัดการวิธีอื่นๆ เช่น การให้คำปรึกษาร่วมกับการให้ความรู้และการสนับสนุน (มะลิวรรณ สง่าลี, 2007; ยูพิน ดุลย์ไครรัตน์, 2548; Ashurst & Dobbie, 2003; Molaison & Yadrick, 2003) การให้คำปรึกษาร่วมกับการให้อาหารเสริม (Akpele & Bailey, 2004; Sharma et al., 2002; Wilson et al., 2001) เป็นต้น ซึ่งผลของการจัดการโดยการให้คำปรึกษาทำให้เกิดผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น เช่น ทำให้ระดับอัลบูมิน น้ำหนักตัวแห้ง ดัชนีมวลกาย คะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (Karnofsky index) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Akpele & Bailey, 2004; Sharma et al., 2002) และทำให้ค่าผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cupisti et al., 2004) การจัดการให้คำปรึกษาดังเช่นในงานวิจัย ต้องการสถานที่ที่เหมาะสมในการให้คำปรึกษา อุปกรณ์ประกอบการให้คำปรึกษาเพื่อช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาเข้าใจได้ง่ายขึ้น และบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการให้คำปรึกษา และมีความรู้ด้านโภชนาการเป็นอย่างดี เพื่อให้สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารให้ผู้รับคำปรึกษามีแรงจูงใจในการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาโภชนาการได้

2.3 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน

การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น การกระตุ้นเตือนโดยคำพูด ทางจดหมายหรือไปรษณียบัตร (ยูพิน ดุลย์ไครรัตน์,

2548; อิชณี พุทธิมนตรี, 2549) การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยสามารถติดต่อสอบถามปัญหาทางโทรศัพท์ได้ (มะลิวรรณ สง่าลี, 2007; ยูพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) หรือการให้กำลังใจ การเสริมแรงทางบวก เช่น ให้ผู้ป่วยที่มีผลการปฏิบัติตนดีเป็นผู้เล่าถึงวิธีการปฏิบัติตน (ยูพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื่องจากการฟังเทป (อภัสรา อรัญวัฒน์, 2550) หรือลดความเครียดโดยการกำหนดลมหายใจ (วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์, 2543) การจัดการกับปัญหาและอุปสรรคที่เฉพาะเจาะจงกับสิ่งที่ขัดขวางภาวะโภชนาการ เช่น ในผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลือในการเลือกซื้อหรือประกอบอาหาร พยาบาลหรือนักกำหนดอาหารผู้วิจัยจะเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับครอบครัว ชุมชนหรือผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนผู้ป่วยในการเลือกซื้อและการประกอบอาหาร (Leon et al., 2006) ซึ่งการจัดการโดยการสนับสนุนมักพบร่วมกับการให้ความรู้ การให้คำปรึกษาและการจัดการด้านอื่นๆ การนำมาใช้สามารถทำได้ เนื่องจากการจัดการทำได้ง่าย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการไม่มาก ใช้เวลาในการจัดการเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากการจัดการด้านอื่นๆ เช่น เพิ่มเวลา 10 นาทีในการจัดกิจกรรมกลุ่มหลังการให้ความรู้ แต่ส่งผลที่ดีต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ได้แก่ ทำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนในเกณฑ์ที่กำหนดเพิ่มขึ้น การรับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟต อยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับบิยูเอินและโพแทสเซียมในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ยูพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) ผู้ป่วยมีความรู้ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตัว การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัว ความตั้งใจที่จะปฏิบัติตัวและการปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อีกทั้งยังพบว่าการให้ความรู้ร่วมกับการสนับสนุนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อิชณี พุทธิมนตรี, 2549)

2.4 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการจัดการออกกำลังกาย

งานวิจัยที่ได้จากการสืบค้นเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ทั้งหมด 10 เรื่อง มีจำนวน 7 เรื่อง ที่มีการจัดการ โดยการให้ผู้ป่วยถีบจักรยาน หรือการถีบจักรยานร่วมกับการออกกำลังกายโดยการออกแรงต้าน หรือการถีบจักรยานร่วมกับการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ มีจำนวน 2 เรื่อง ที่ใช้การออกกำลังกายโดยการออกแรงต้านเพียงอย่างเดียว และ 1 เรื่องที่ออกกำลังกายโดยการฝึกโยคะ ซึ่งผลจากการออกกำลังกายโดยการเพิ่มการออกแรงต้าน เช่น การยกดัมเบล การกดไหล่ การยกไหล่ การใช้น้ำหนักพันที่ข้อเท้า การยกขา การเหยียดเข่า พบว่า สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มดัชนีมวลกาย ลดตัวชี้วัดการอักเสบได้ (CRP) (Cheema et al., 2007) ซึ่งการออกกำลังกายโดยการเพิ่มการ

ออกแรงด้านนี้ เป็นวิธีที่สามารถทำได้ง่าย สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในประเทศไทย ซึ่งอาจไม่เหมือนในงานวิจัย แต่มีลักษณะใกล้เคียง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ นำมาประยุกต์ใช้แทน ในการออกกำลังกายสำหรับเพิ่มการออกแรงด้านได้

สำหรับการออกกำลังกายโดยการฝึกโยคะซึ่งเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ สลับกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ผสมผสานกับการควบคุมการหายใจของผู้ป่วย เป็นการออกกำลังกายที่ไม่มีแรงกระแทก สามารถช่วยลดความปวด ลดความเหนื่อยล้า เพิ่มการนอนหลับ เพิ่มความแข็งแรงของการกำมือ ลดระดับของเสีย (BUN, Cr) ในร่างกาย ลดระดับโคเลสเตอรอลและเพิ่มระดับความเข้มข้นของเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น สามารถนำมาใช้ได้ แต่อาจมีข้อจำกัดที่ทำให้ในผู้ป่วยบางรายที่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้สะดวกเท่านั้น การจัดการต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ฝึกสอนที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ความสามารถในการประเมินอาการหรือภาวะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้ด้วย ต้องการสถานที่ฝึกโยคะ แต่หากนำมาใช้นอกจากจะเกิดประโยชน์ในด้านของภาวะโภชนาการแล้ว ยังเพิ่มผลลัพธ์ทางอื่นในเรื่องปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ป่วย กับบุคคลรอบข้างจากการเข้าร่วมฝึกในชั้นเรียนได้อีกด้วย (Yurtkuran et al., 2007)

สำหรับงานวิจัย จำนวน 7 เรื่อง ที่มีการจัดการทำการออกกำลังกายโดยให้ผู้ป่วยถีบจักรยาน (Bennett et al., 2007; Cappy et al., 1999; Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004; Torkington et al., 2006) สามารถทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการขจัดยูเรียและครีเอตินินเพิ่มขึ้น มีค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพิ่มขึ้น ลดการเกิดการไหลกลับของครีเอตินินและโปแตสเซียมจากเซลล์กลับสู่หลอดเลือด ลดระดับฟอสเฟตในเลือด เพิ่มพื้นที่ตัดขวางของกล้ามเนื้อ ลดไขมันในกล้ามเนื้อ และมีการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น หากจะนำมาใช้ในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ ต้องมีเครื่องมือที่เป็นจักรยานที่สามารถปรับระดับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายและเหมาะสมกับเก้าอี้ฟอกเลือดของผู้ป่วยได้ รวมทั้งมีระบบป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้ในขณะฟอกเลือด ซึ่งในประเทศไทยมีเครื่องออกกำลังกายโดยการถีบจักรยานจำหน่ายแล้ว แต่มีเพียงบริษัทเดียว ซึ่งเป็นข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ที่มีราคาสูงในการนำมาใช้งาน

2.5 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

การปรับเปลี่ยนในเรื่องของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้รับการขจัดของเสียและน้ำออกจากร่างกายได้ดี ช่วยลดภาวะยูริเมียและอาการคลื่นไส้ อาเจียน ส่งผลให้สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติหรือมากขึ้นกว่าเดิม ถ้ามีการประเมินหรือพบสาเหตุของการเกิดภาวะทุพโภชนาการได้ว่า

เกิดจากการได้รับการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ (inadequate dialysis) สามารถแก้ไขหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือดในรายที่มีปัญหา (Azer et al., 2007) ซึ่งเป็นการจัดการวิธีหนึ่งที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย โดยพยาบาลสามารถให้การดูแลและให้การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในขณะฟอกเลือด เช่น ในกรณีเกิดภาวะแทรกซ้อนความดันโลหิตต่ำระหว่างการฟอกเลือด จำเป็นต้องมีการแก้ไขตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ แต่หากให้แก้ไขแล้วไม่ดีขึ้น ต้องมีการลดอัตราการไหลของเลือด หรือหยุดการฟอกเลือดก่อนเวลาที่กำหนด จะส่งผลให้ผู้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ ดังนั้นพยาบาลต้องสามารถประเมินภาวะสุขภาพ อาการและโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยแต่ละรายได้ว่าเป็นอย่างไร เพื่อให้สามารถวางแผนการจัดการการฟอกเลือดให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนให้ผู้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดอย่างเพียงพอ เช่น การเพิ่มเวลาในการฟอกเลือด การส่งเสริมการบริหารหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การประเมินหลอดเลือดเพื่อค้นหาความผิดปกติ ซึ่งเป็นบทบาทที่พยาบาลสามารถจัดการได้โดยอิสระ แต่ถ้าต้องมีการแก้ไขหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด หรือการปรับเปลี่ยนคำสั่งการฟอกเลือดอื่นๆ ซึ่งอยู่นอกเหนือบทบาทหน้าที่ พยาบาลจะทำหน้าที่ในการเป็นผู้ประเมิน ผู้ให้ข้อมูล ผู้ประสานงาน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อเพื่อการรักษาและการดูแลอย่างต่อเนื่องที่ถูกต้องเหมาะสม เนื่องจากการจัดการดังกล่าว อยู่นอกเหนือบทบาทหน้าที่ของพยาบาล

2.6 การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค

จากงานวิจัยพบว่าการจัดการด้านโภชนาการ จะเริ่มต้นจากการแก้ไขปัญหาของผู้ป่วย เช่นการให้ความรู้ คำแนะนำ การสนับสนุนแก่ผู้ป่วย หากยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย อาจพิจารณาให้อาหารเสริมโดยวิธีรับประทานแก่ผู้ป่วยก่อน และหากให้อาหารเสริมโดยวิธีรับประทานแล้วไม่ดีขึ้น อาจพิจารณาให้อาหารชนิดที่ให้ทางหลอดเลือดดำต่อไป เพื่อการแก้ไขภาวะโภชนาการของผู้ป่วย การให้อาหารเสริมโดยวิธีการรับประทานจะทำให้ผู้ป่วยมีอัลบูมินและคะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (Karnofsky index) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) (Sharma et al., 2002) และการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ ผลพบที่สามารถเพิ่มภาวะโภชนาการของผู้ป่วยให้สมบูรณ์ขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยมีระดับอัลบูมินและค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอาการบวมที่อวัยวะส่วนปลายลดลง (Lynch, 2006) พยาบาลสามารถประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมเป็นระยะๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะโภชนาการ พยาบาลสามารถประสานงานกับทีมสุขภาพเพื่อดูแลให้ผู้ผู้ป่วยได้รับอาหารเสริมอย่างถูกต้อง และเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับอาหารเสริมที่ได้รับ

แต่อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการให้อาหารเสริม คือ การเพิ่มค่าใช้จ่ายและการให้อาหารเสริมอยู่ในดุลยพินิจของแพทย์ว่าผู้ป่วยรายใดมีความจำเป็นต้องให้

เมื่อให้การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยแล้ว ต้องมีการติดตามเพื่อประเมินผลการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการของผู้ป่วยเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ ในการติดตามประเมินผล ถ้าพบว่าผลลัพธ์ของภาวะโภชนาการในผู้ป่วยยังไม่กลับสู่ภาวะปกติหรือไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง อาจต้องย้อนกลับไปเริ่มต้นประเมินและอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการใหม่อีกครั้ง แต่ถ้าผู้ป่วยสามารถเข้าถึงภาวะโภชนาการที่ปกติได้ จะได้แนวทางการจัดการอย่างต่อเนื่องที่สามารถจัดทำเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อให้ผู้อื่นสามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้ โดยต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้ทรงคุณวุฒิ มีการทดลองนำไปปฏิบัติ ก่อนการนำไปใช้จริง เมื่อใช้งานไปช่วงระยะเวลาหนึ่งควรมีการทำวิจัยเพื่อติดตามผลลัพธ์ของการจัดการ และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านโภชนาการอย่างยั่งยืน

ตัวอย่างการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่ วิธีการจัดการภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อเพิ่มระดับอัลบูมินในเลือด ซึ่งเป็นการศึกษาของ Leon และคณะ (2006) ขั้นตอนของการจัดการเริ่มจากการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโดยใช้ SGA มีการซักประวัติการรับประทานอาหาร โดยใช้แบบบันทึกรายการอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง (1 วันในวันฟอกเลือด และ 1 วันในวันที่ไม่ฟอกเลือด) นาน 2 สัปดาห์ติดต่อกันก่อนการวิจัย และนำมาประเมินสารอาหารที่ผู้ป่วยได้รับรวมทั้งมีการตรวจร่างกายโดยประเมินอาการบวม น้ำหนักตัวหลังการฟอกเลือด สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะประเมินผลจากการตรวจเลือด เช่น อัลบูมิน ซีรีแอคทีฟโปรตีน อะมัยลอยด์เอ และประเมินคุณภาพชีวิตในเรื่องเกี่ยวกับ ภาวะสุขภาพทั่วไป การทำหน้าที่ของร่างกาย อารมณ์ ความผาสุก การทำหน้าที่ทางสังคม ความปวดและอาการที่สัมพันธ์กับการล้างไต โดยใช้แบบประเมิน Kidney Disease Quality of Life questionnaire และสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยระบุถึงอุปสรรคที่ทำให้ภาวะโภชนาการไม่ดี 10 ด้าน ในเรื่องดังต่อไปนี้คือ 1) ให้ผู้ป่วยระบุรายการอาหารที่มีโปรตีนสูงและโปรตีนต่ำ ถ้าผู้ป่วยตอบผิดมากกว่าหรือเท่ากับ 5 รายการจาก 10 รายการ ถือว่าเป็นอุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในเรื่องของการขาดความรู้ 2) การประเมินความอยากอาหารของผู้ป่วยจากรายการอาหาร 12 รายการโดยให้ผู้ป่วยให้คะแนนแบบ Likert scale 5 ระดับ ถ้าผู้ป่วยให้คะแนนพอใช้หรือไม่ดี จำนวนมากกว่าหรือเท่ากับ 4 รายการ ถือว่าเป็นอุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการในด้าน ความอยากอาหารที่ลดลง 3) การสอบถามความต้องการความช่วยเหลือในการเลือกซื้ออาหารหรือการประกอบอาหาร ถ้าผู้ป่วยตอบว่า “ใช่” ถือว่าเป็นอุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วย 4) การตรวจดูน้ำหนักของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นในระหว่างวันฟอก

เลือดแต่ละครั้ง (IDWG) ถ้าน้อยกว่า ร้อยละ 2.5 ของน้ำหนักตัวแห้งของผู้ป่วย ถือว่าเป็นอุปสรรคขัดขวางภาวะโภชนาการในเรื่องของการได้รับน้ำน้อย 5) การคำนวณค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.2 ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา จะถูกระบุว่าเป็นอุปสรรคขัดขวางภาวะโภชนาการ 6) การประเมินความซึมเศร้าโดยใช้ The Beck Depression Inventory ถ้าได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่า 15 ถือเป็นผู้ป่วยที่ขัดขวางภาวะโภชนาการในเรื่องความซึมเศร้า 7) การถามผู้ป่วยในเรื่องการเคี้ยวอาหารโดยใช้ Likert scale 4 ระดับ ตั้งแต่ ไม่เคย - เป็นประจำ ถ้าผู้ป่วยตอบว่าเป็นประจำหรือบางครั้ง ถือเป็นผู้ป่วยที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในเรื่องการเคี้ยวอาหาร 8) การถามผู้ป่วยในเรื่องการกลืนอาหารโดยใช้ Likert scale 4 ระดับ ตั้งแต่ ไม่เคย - เป็นประจำ ถ้าผู้ป่วยตอบว่าเป็นประจำหรือบางครั้ง ถือเป็นผู้ป่วยที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในเรื่องการกลืนอาหาร 9) การสอบถามอาการแสบร้อนบริเวณหน้าอก (heartburn) หรืออาการคลื่นไส้อาเจียน ถ้าผู้ป่วยตอบว่ามีอาการเหล่านี้ ถือเป็นผู้ป่วยที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในเรื่องของอาการทางระบบทางเดินอาหาร 10) การดูผลเลือดใบคาร์บอนเดียมของผู้ป่วย ถ้าน้อยกว่า 22 mmol/L ถือเป็นผู้ป่วยที่ขัดขวางภาวะโภชนาการในเรื่องภาวะเลือดเป็นกรด

ภายหลังการประเมินภาวะโภชนาการและอุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วยแล้วผู้วิจัยมีการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโดยใช้การจัดการหลายด้าน เช่น 1) ด้านการให้ความรู้ ในผู้ป่วยที่พบอุปสรรคเรื่องของการขาดความรู้ ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องอาหารที่มีโปรตีนสูง โดยใช้กิจกรรมการตอบปัญหา การอ่านฉลากโภชนาการ การค้นหาคำ ปริศนาอักษรไขว้ และแจกคู่มือความรู้แก่ผู้ป่วย ในผู้ป่วยที่มีความอยากอาหารลดลง ผู้วิจัยแนะนำการเพิ่มการได้รับอาหารที่เฉพาะเจาะจง ในผู้ป่วยที่ได้รับน้ำน้อยผู้วิจัยแนะนำการเพิ่มเครื่องดื่มที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบ ในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดเป็นกรดผู้วิจัยให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเรื่องการรับประทานยาลดกรด 2) ด้านการสนับสนุน เช่น ในผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลือในการเลือกซื้ออาหารหรือการประกอบอาหาร ผู้วิจัยประสานความร่วมมือกับนักกำหนดอาหารและนักสังคมสงเคราะห์ ในการสำรวจความเป็นไปได้จากการที่จะขอรับความช่วยเหลือจากครอบครัว เพื่อน และองค์กรช่วยเหลือทางสังคม ในการช่วยเหลือผู้ป่วยเรื่องการเดินทาง การช่วยเหลือของ และการประกอบอาหาร และในผู้ป่วยที่มีปัญหา เช่น มีภาวะซึมเศร้า การเคี้ยวลำบาก การกลืนลำบาก การมีอาการทางระบบทางเดินอาหารและภาวะเลือดเป็นกรด ผู้วิจัยประสานความร่วมมือกับนักสังคมสงเคราะห์ ทันตแพทย์ อายุรแพทย์ อายุรแพทย์โรคไตหรือแพทย์เจ้าของไข้ ในการให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว 3) ด้านการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้วิจัยค้นหาสาเหตุที่เป็นไปได้ในการเกิดความไม่เพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เช่น คำสั่งการรักษาที่น้อยเกินไป การไม่ปฏิบัติตามคำสั่งการ

ฟอกเลือดในระยะเวลา หรือปัญหาของหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด และนำข้อมูลมาวางแผนร่วมกับอายุรแพทย์โรคไต ในการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดที่พอเพียง 4) ด้านการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค ในผู้ป่วยที่มีความอยากอาหารลดลง นอกจากการให้คำแนะนำเรื่องอาหารแล้ว ผู้วิจัยจัดหาอาหารเสริมที่ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายทางการค้าในรูปแบบเครื่องดื่มหรือคุกกี้ ในผู้ป่วยที่ได้รับน้ำน้อย ผู้วิจัยประสานความร่วมมือกับนักกำหนดอาหาร ในการจัดหาเครื่องดื่มที่มีส่วนประกอบของโปรตีนเป็นส่วนประกอบ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะพบกับผู้ป่วยเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้ความรู้และการสนับสนุน เช่น การตอบคำถาม การติดตามความก้าวหน้า โดยการติดตามผู้ป่วยใช้เวลานาน 12 เดือน

ผลจากการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการดังกล่าวข้างต้น พบว่าผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการมีระดับอัลบูมิน ปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ได้รับ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถเอาชนะอุปสรรคในเรื่องความช่วยเหลือในการเลือกซื้ออาหารหรือการประกอบอาหารและการกลืนลำบากได้ แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในเรื่องคุณภาพชีวิต ซิริแอกทีฟ โปรตีนและอะมัยลอยด์เอ จากงานวิจัยนี้ พบว่ามีการบูรณาการวิธีการจัดการหลายวิธีเข้าด้วยกัน เป็นต้นว่า การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้ การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค ซึ่งวิธีการจัดการดังกล่าวส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีในเรื่องภาวะโภชนาการของผู้ป่วย นอกจากนี้ในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พยาบาลสามารถพิจารณาวิธีการจัดการเพิ่มเติม เป็นต้นว่า การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการจัดการออกกำลังกาย การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา เพื่อให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นและกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้

ตัวอย่างของการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยการให้คำปรึกษา ได้แก่ การจัดการให้คำปรึกษาแบบเข้มแก่ผู้ป่วยที่มีอัลบูมินในเลือดต่ำ ของ Akpele & Bailey (2004) เป็นการให้คำปรึกษาโดยไม่มีการระบุนักกำหนดอาหารและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ไม่มีการให้คำปรึกษามาตรฐาน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามนักกำหนดอาหารในแต่ละหน่วย และนักกำหนดอาหารจะได้รับการสนับสนุนเวลาเพิ่มพิเศษในการติดตามทบทวนแบบบันทึกรายการอาหารของผู้ป่วยแต่ละรายเปรียบเทียบกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทาน 1 - 2 กระจ็องต่อวัน นาน 14 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบเข้มระดับอัลบูมินเพิ่มขึ้น 0.06 g/dl ต่อเดือน ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการให้อาหารเสริมระดับอัลบูมินลดลง 0.04 g/dl ต่อเดือน ซึ่งความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .03$) แสดงให้เห็นว่า การให้คำปรึกษาสามารถทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพ

โภชนาการไม่มาก (อัลบูมินต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3.5 g/dl โดยวิธี bromocresol green method และต่ำกว่า 3.2 g/dl โดยวิธี bromocresol purple method) เมื่อเทียบกับการให้อาหารเสริม ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและก่อให้เกิดผลดี คือ ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านโภชนาการภายหลังการให้คำปรึกษา เป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาวได้ แต่ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมาก การให้คำปรึกษาด้านโภชนาการเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอที่จะทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยกลับสู่ภาวะปกติได้ อาจจำเป็นต้องมีการให้อาหารเสริมร่วมด้วย เช่น ในงานวิจัยของ Wilson และคณะ ที่พบว่า การให้อาหารเสริมร่วมกับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมาก จะทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้เร็วกว่าและคงความปกติไว้ได้นานกว่าการให้คำปรึกษาเพียงอย่างเดียวแก่ผู้ป่วย (Wilson et al., 2001)

ตัวอย่างของการจัดการออกกำลังกายเพื่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่ การจัดการออกกำลังกายโดยการเพิ่มการออกกำลังกาย (progressive resistance training, PRT) โดยให้ออกกำลังกายแบบช่วงที่มีหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือดก่อนการฟอกเลือด และออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือดบริหารร่างกายส่วนบนโดยการยกดัมเบล การกดไหล่ การยกไหล่ การกาง triceps การม้วน biceps และการหมุนไหล่ ออกด้านนอก สำหรับการออกกำลังกายร่างกายส่วนล่าง โดยใช้น้ำหนักพันที่ข้อเท้า การนั่งเหยียดเข่า การงอสะโพกเข้าและออก การนอนหงายยกขาขึ้นตรง การนั่งม้วนเอ็นใต้เข่า การยกขาทั้งสองข้างในท่านอนหงายในเก้าอี้ฟอกเลือด หรือการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยใช้เครื่องมือ Thera – band™ tubing ซึ่งก่อให้เกิดผลดีแก่กลุ่มที่ออกกำลังกาย คือ พื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ($p = .40$) ไขมันในกล้ามเนื้อลดลงและคุณภาพของกล้ามเนื้อดีขึ้น ($p = .004$) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยรวมและความสามารถในการทำงานของร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายซึ่งลดลง ($p = .002$ และ $p = .02$ ตามลำดับ) เมื่อวัดเส้นรอบวงของขา แขน ชั่งน้ำหนักและคำนวณดัชนีมวลกายมีการเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายซึ่งลดลง ($p = .04$, $p = .004$, $p = .02$ และ $p = .02$ ตามลำดับ) ตัวชี้วัดการอักเสบ (CRP) มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) ในขณะที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย สำหรับตัวชี้วัดภาวะโภชนาการอื่นๆ ไม่พบความแตกต่างในระหว่างทั้งสองกลุ่ม (Cheema et al., 2007) จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายโดยการเพิ่มการออกกำลังกายส่งผลให้น้ำหนักและดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากขึ้น โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกายเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และสามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์สิ่งของรอบตัวผู้ป่วยได้ สำหรับเครื่องมือ Thera - band™ tubing ที่มีราคาแพงและยังไม่มีจำหน่ายในประเทศไทย สามารถใช้การออกกำลังกายโดยการเพิ่มแรงต้านวิธีอื่นๆ ได้

จากตัวอย่างงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงวิธีการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หลายๆ วิธีซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการแก่ผู้ป่วยพร้อมๆ กันได้หลายๆ วิธี ขึ้นกับปัญหาของผู้ป่วยที่สามารถประเมินได้และความรู้ความสามารถ ความชำนาญและความพร้อมของบุคลากรในการจัดการแก้ไขปัญหาเพื่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยต่อไป

ประเด็นที่ 3 ข้อจำกัดของการนำไปใช้

1. งานวิจัยที่ทบทวนส่วนใหญ่ เป็นงานวิจัยที่ได้มาจากผลการวิจัยในต่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยมีนักกำหนดอาหารโรคไตซึ่งเป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลด้านโภชนาการ ที่มีความรู้ความชำนาญและมีสัดส่วนเพียงพอต่อผู้ป่วย (1:100 - 1:200) ในการจัดการกับปัญหาและภาวะโภชนาการของผู้ป่วย แต่สำหรับในประเทศไทยที่ยังมีจำนวนนักกำหนดอาหารเฉพาะโรคไม่มากพอ ในการให้การดูแลเพื่อป้องกันและส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วย หน้าที่การจัดการดูแลด้านโภชนาการส่วนใหญ่ ยังเป็นบทบาทของแพทย์และพยาบาล อาจเป็นข้อจำกัดในด้านการให้คำปรึกษาโภชนาการแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล ดังนั้นมีความจำเป็นที่พยาบาลต้องเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับอาหารเฉพาะโรค โภชนาการ โภชนาบำบัด สำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

2. ในงานวิจัยบางงาน มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาไม่มากพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร เนื่องจากการวัดทางโภชนาการเป็นการจัดการที่ต้องมีการวัดผลลัพธ์จากภายในร่างกายผู้ป่วย และต้องเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อมาจัดการโดยไม่ให้เกิดอันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ระหว่างการวิจัย จะมีกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากงานวิจัยด้วยโรคหรือการเจ็บป่วยพื้นฐานของผู้ป่วย ทำให้ผลการวิจัยที่ได้ เกิดผลในลักษณะที่ผสมผสาน หรือบางอย่างไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดหวัง หรือเมื่อสิ้นสุดการวิจัยเหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ลดลง ไม่เพียงพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร ซึ่งเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งในการสรุปผลและการนำไปใช้

3. การจัดการบางงานวิจัย ต้องใช้เครื่องมือในการจัดการที่มีราคาแพง เครื่องมือบางชนิดยังไม่มีจำหน่ายในประเทศไทย หรือบางชนิดมีจำหน่ายและมีการใช้ในประเทศไทยแล้วแต่ยังไม่แพร่หลาย และเป็นระยะเริ่มต้น ยังไม่มีการประเมินผลลัพธ์ของการใช้งาน เช่น เครื่องออกกำลังกายโดยการถีบจักรยาน อาจเป็นข้อจำกัดในการนำมาใช้ได้ หรือการตรวจวัดกล้ามเนื้อโดยใช้เครื่อง

คอมพิวเตอร์ (CT SCAN) และ dual - energy X-ray absorptiometry (DEXA) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีราคาแพง มีความเฉพาะเจาะจง อาจไม่สามารถจัดการเพื่อนำมาใช้กับผู้ป่วยจริงได้ดังเช่นในงานวิจัย

4. งานวิจัยที่สืบค้น ได้จากการศึกษาวิจัยในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ มีความหลากหลายและบริบทของสภาพเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ที่แตกต่างจากในประเทศไทย เช่น อาหารของประเทศทางตะวันตกเป็นอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ที่ให้พลังงานสูง ซึ่งมีฟอสเฟตสูงมากด้วยการนำมาใช้กับผู้ป่วยในประเทศไทยต้องมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนเนื้อหาหรือวิธีการบางอย่างให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย เช่น อาหารของไทยจะเป็นกลุ่มที่มีโซเดียมสูง (กะปิ น้ำปลา ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว) หรือในประเทศไทยมีผลไม้ที่หลากหลาย ซึ่งมีโปแตสเซียมสูง และจากการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้ ได้แนวทางในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม แต่การนำไปใช้ ต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ มีการปรับให้เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย นโยบายของโรงพยาบาลและมาตรฐานในการปฏิบัติงาน และมีการทดลองนำปฏิบัติก่อนการใช้อย่างจริงจัง

5. การทบทวนในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม บุคลากรในทีมสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยควรได้รับความรู้พื้นฐานในการประเมินและการจัดการด้านโภชนาการและมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดความชำนาญในการนำไปใช้กับผู้ป่วย

โดยสรุป การทบทวนการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence - based data) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในประเทศไทยได้ แต่การจะนำมาใช้ต้องมีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาและวิธีการให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย และเหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในประเทศไทย เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยและประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยต่อไป

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease, ESRD) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข (Levey et al., 2007) เนื่องจากเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด (ทวี ศิริวงศ์, 2550; อธิณี พุทธิมนตรี, 2550) การรักษาโรคนี้มีหลายวิธี เช่น การล้างไตทางช่องท้อง การเปลี่ยนถ่ายไต แต่วิธีที่นิยมมากที่สุดสำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน คือ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ศศิธร ชิดนาคี, 2550) ซึ่งเป็นการรักษาเพื่อขจัดน้ำและของเสียออกจากร่างกาย แต่ก็ยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการได้ (Shaema et al., 2002) โดยพบภาวะทุพโภชนาการตั้งแต่ร้อยละ 10 - 50 ของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Boxall & Goodship, 2005)

การเกิดภาวะทุพโภชนาการ เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง สาเหตุจากการฟอกเลือด และความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง (Misconception) ของบุคลากรทางการแพทย์และผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่าภาวะทุพโภชนาการมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย โดยพบว่าความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินต่ำ (Wilson et al., 2001) หรือผู้ป่วยที่มีระดับฟอสเฟตในเลือดสูง (Sullivan et al., 2009) และเพิ่มโอกาสต่อการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และการเกิดโรคแทรกซ้อนได้สูงกว่าในผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินปกติ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542) และเมื่อไตเสื่อมหน้าที่ลงการขับของเสีย การรักษาสมดุลของน้ำ เกลือแร่ กรดต่าง เปลี่ยนแปลงไป จึงพบความผิดปกติของสมดุลสารอาหาร เกลือแร่และน้ำได้ (อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550) ทำให้เกิดปัญหาต่างๆด้านโภชนาการตามมาได้ ดังนั้นการจัดการด้านโภชนาการเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากการป้องกันและการรักษาภาวะทุพโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่และน้ำในร่างกายของผู้ป่วยช่วยลดอัตราป่วย อัตราการเสียชีวิต และลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆได้

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ตีพิมพ์และเผยแพร่ โดยสืบค้นอย่างเป็นระบบ จากงานวิจัยที่เผยแพร่ในรูปแบบของวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ วารสารทางการแพทย์ การแพทย์ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ และจาก

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์และวิชาชีพสุขภาพอื่นๆ โดยกำหนดปีที่ใช้ในการสืบค้น ตั้งแต่ ค.ศ.1999 - 2009 จากฐานข้อมูลงานวิจัยของไทยและต่างประเทศโดยใช้เกณฑ์ในการนำ ผลงานวิจัยไปใช้ของโพลิตและคณะ (Polit et al., 2001) และประเมินคุณภาพของงานวิจัยโดยใช้ เกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (คณะอนุกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2544) และพบงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องทั้งหมด 32 เรื่อง

ผลการศึกษา สามารถแบ่งการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไต เรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ออกเป็น 6 วิธี ดังนี้

1. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้ โดยการสอนเป็น รายบุคคล ในเรื่องของผู้ป่วยขาดความรู้หรือการสอนตามโปรแกรมความรู้ต่างๆ และการสอนเป็นราย กลุ่มโดยเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพหรือผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติตนได้ดี เนื้อหาในการสอนจะครอบคลุม เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การปฏิบัติตนของผู้ป่วย การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การ สังเกตอาการผิดปกติ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การดูแลสุขภาพจิต อาหาร (โปรตีน พลังงาน น้ำ ฟอสเฟต โซเดียม รายการอาหารแลกเปลี่ยน ของขบเคี้ยว อาหารเสริม) ยา การดูแลหลอดเลือด สำหรับการฟอกเลือด และการดูแลตนเองของผู้ป่วย โดยการสอนเป็นรายบุคคลใช้เวลาเฉลี่ย 35 - 45 นาที การสอนเป็นรายกลุ่มใช้เวลา 10 - 20 นาที โดยใช้อุปกรณ์การสอนที่หลากหลาย เช่น บอร์ด โปสเตอร์ คู่มือ สมุดบันทึกรายการอาหารและน้ำดื่ม แผ่นบันทึกการใช้ยา ฉลากโภชนาการ วิดีทัศน์ ตัวอย่างอาหารจริง ภาพพลิก แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น เป็นต้น

2. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา เพื่อช่วยให้ผู้ป่วย สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหภาวะโภชนาการของตนเองได้

3. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน โดยผู้วิจัยกระตุ้นเตือน โดยโทรศัพท์หรือการส่งไปรษณียบัตรหรือจดหมายเตือนไปยังผู้ป่วย การให้กำลังใจและการ เสริมแรงทางบวก การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยเตือนความจำ หรือการช่วยแก้ไขปัญหและ อุปสรรคที่เฉพาะเจาะจงกับสิ่งที่ขัดขวางภาวะโภชนาการของผู้ป่วย

4. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย เช่น การฝึกเพิ่มการ ออกแรงต้าน การฝึกโยคะ การขี่จักรยาน ทั้งก่อนการฟอกเลือด ขณะฟอกเลือดและภายหลังการ ฟอกเลือด

5. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการ จัดการแก้ไขเกี่ยวกับการฟอกเลือด เช่น หลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การเพิ่มเวลาในการ ฟอกเลือด ภายหลังการประเมินและพบเหตุผลที่เป็นไปได้สำหรับการได้รับการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ

6. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค ทั้งโดยวิธีการรับประทานและโดยวิธีการให้ทางหลอดเลือดดำ

สำหรับการนำวิธีการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไปใช้ สามารถเริ่มต้นจากการจัดการโดยวิธีเดียวหรือมีการผสมผสานร่วมกันหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นกับวิธีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วย รวมทั้งการเลือกใช้วิธีการจัดการ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละราย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ปฏิบัติการพยาบาล

จากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบเกี่ยวกับการประเมินและการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรนำการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยวิธีต่างๆที่ทบทวนได้จากงานวิจัยมาปรับวิธีการจัดการให้เหมาะสม มีการทดลองใช้ และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบก่อนนำไปใช้ในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยในคลินิก
2. หน่วยงานควรมีการสนับสนุนให้พยาบาลมีการจัดการเพื่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการ โดยเน้นการทำงานแบบทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อร่วมกันดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน
3. พยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ควรมีการพัฒนาความรู้ความสามารถและความชำนาญอย่างเพียงพอ โดยการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งมีการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วย
4. การส่งเสริมให้ครอบครัวหรือผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีดังเช่นในงานวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

1. ในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ควรมีการสอนหรือการทบทวนความรู้ให้กับนักศึกษาพยาบาล พยาบาลประจำการ พยาบาลไตเทียม ในหน่วยงานเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปปรับใช้ได้เหมาะสมกับผู้ป่วยและบริบทของแต่ละแห่งได้

2. จากผลการศึกษาี้ ควรมีการสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการจัดการ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม นำไปทดลองใช้ และภายหลังการทดลองปฏิบัติ มีการทำวิจัยเพื่อติดตามผลลัพธ์ของการจัดการและปรับแก้ให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการปฏิบัติต่อไป

ข้อจำกัดสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

จากการทบทวนงานวิจัย พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ เป็นงานวิจัยในต่างประเทศ จำนวน 26 เรื่อง และเป็นงานวิจัยที่ทำในประเทศไทย จำนวน 6 เรื่อง ดังนั้น ข้อมูลส่วนใหญ่ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ปัญหา และมีการพัฒนาการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยไทย เช่น แบบสอบถามรายการอาหาร หรือคู่มือรายการอาหารที่ให้แก่ผู้ป่วย ควรเป็นรายการอาหารที่มีจำหน่ายในท้องถิ่น เป็นต้น

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

RESEARCH REVIEWS ON MANAGEMENT TO IMPROVE NUTRITIONAL STATUS IN PATIENTS WITH END STAGE RENAL DISEASE UNDERGOING HEMODIALYSIS

กนกวรรณ ผาสุกดี 5036187 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: มณี อาภานันท์กุล, Ph.D. (Nursing), วรณภา ประไพพานิช, Ph.D. (Nursing)

บทสรุปแบบสมบูรณ์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease, ESRD) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข (Levey et al., 2007) เนื่องจากเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด (ทวี ศิริวงศ์, 2550; อธิณี พุทธิมนตรี, 2550) การรักษาโรคนี้มีหลายวิธี เช่น การล้างไตทางช่องท้อง การเปลี่ยนถ่ายไต แต่วิธีที่นิยมมากที่สุดสำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน คือ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ศศิธร ชิดนาคี, 2550) ซึ่งเป็นการรักษาเพื่อขจัดน้ำและของเสียออกจากร่างกาย แต่ก็ยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการได้ (Sharma et al., 2002) โดยพบภาวะทุพโภชนาการตั้งแต่ร้อยละ 10 - 50 ของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Boxall & Goodship, 2005)

การเกิดภาวะทุพโภชนาการ เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง สาเหตุจากการฟอกเลือด และความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง (Misconception) ของบุคลากรทางการแพทย์และผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่าภาวะทุพโภชนาการมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย โดยพบว่าความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินต่ำ (Wilson et al., 2001) หรือในผู้ป่วยที่มีระดับฟอสเฟตในเลือดสูง (Sullivan et al., 2009) จะมีแนวโน้มที่จะได้รับการรักษาในโรงพยาบาล และการเกิดโรคแทรกซ้อน

ได้สูงกว่าในผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินหรือฟอสเฟตปกติ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายจะมีปัญหาในการขับของเสีย น้ำและเกลือแร่ออกจากร่างกาย ส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลของน้ำและเกลือแร่และปัญหาพหุโภชนาการตามมาได้ (อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550) ซึ่งเป็นสิ่งที่ยากลำบากสำหรับผู้ป่วยในการจัดการเรื่องอาหารและน้ำดื่ม พยาบาลเป็นผู้ที่มีสัมพันธภาพและมีบทบาทสำคัญในการให้การช่วยเหลือแก่ผู้ป่วย เพื่อช่วยลดอัตราป่วย ลดอัตราการเสียชีวิต และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ (Barnett et al., 2008) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่เหมาะสม (Leon et al., 2006) เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ โดยปราศจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ (Bennett et al., 2007) อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีลักษณะเนื้อหาแยกเป็นส่วนๆ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาทบทวนงานวิจัยเรื่องการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อรวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ในการให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการแก่ผู้ป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อพยาบาลในการนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อให้ผู้ป่วยดังกล่าวได้รับการส่งเสริมในด้านโภชนาการอย่างถูกต้อง เหมาะสม เพียงพอ และต่อเนื่อง เกิดภาวะโภชนาการที่ดี
2. ได้องค์ความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างแนวทางการปฏิบัติทางคลินิกและการทำวิจัยต่อไปในอนาคต

นิยามศัพท์

การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ หมายถึง วิธีการหรือกลวิธีที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติตนเพื่อปรับปรุงภาวะโภชนาการ และการรักษาสสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (End Stage Renal Disease, ESRD) หมายถึง ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะสุดท้ายของโรคไตเรื้อรัง โดยมีอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate, GFR) น้อยกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวกาย 1.73 ตารางเมตร (Kidney dialysis outcome quality initiative, K/DOQI, 2000)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis, HD) หมายถึง การที่เลือดถูกนำออกมากรองแยกเอาสารที่เป็นของเสียที่เกิดจากเมตาบอลิซึม ออกนอกร่างกาย โดยใช้เครื่องไตเทียมและตัวกรองเลือดที่มีคุณสมบัติเป็นเยื่อที่ยอมให้สารละลายบางชนิดผ่านได้ และกำจัดออกนอกร่างกาย โดยละลายไปกับน้ำยาฟอกเลือด และนำเลือดที่สะอาดกลับเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตลอดการฟอกเลือด ทำให้ระดับของเสียในร่างกายผู้ป่วยลดลงได้ (พรรณบุปผา ชูวิเชียร, 2551)

วิธีดำเนินการศึกษา

การทบทวนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประกอบด้วย

1. การสืบค้นแหล่งข้อมูล สืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (electronic database search) ได้แก่ Pubmed, Ovid, CINAHL, Blackwell Synergy, Cochrane, Science direct, Online Pubic Access Catalog (OPAC) และสืบค้นจากเว็บไซต์เกี่ยวกับฐานข้อมูลงานวิจัยและวิทยานิพนธ์จากสถาบันต่างๆ (structured website search) วารสารทางการแพทย์ การแพทย์สาขาที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกประเทศ (manual search) โดยมีคำสำคัญ (keyword) ที่ใช้ในการสืบค้น ดังนี้ โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การส่งเสริมภาวะโภชนาการ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ESRD, hemodialysis, education program, nutrition program, exercise, nutrition, diet, management, intervention, improve nutritional status, nursing intervention, fluid, dialysis adequacy, and hypoalbuminemia

2. การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจมาศึกษา โดยใช้เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนื่องานวิจัยที่ศึกษาเป็นรายงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) ซึ่งตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในปี ค.ศ.1999 - 2009 โดยเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการใน

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

3. การประเมินคุณภาพ วิเคราะห์งานวิจัยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพของงานวิจัย ตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (คณะอนุกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2544) สำหรับการประเมินความเป็นไปได้จากการนำผลงานวิจัยไปใช้ ประเมินจากงานวิจัยมีความตรงและสอดคล้องกับประเด็นปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข (Clinical relevance) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยข้อมูลที่เป็นตัวเลขจะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติ โดยใช้ร้อยละและการหาค่าเฉลี่ย ข้อมูลที่เป็นเนื้อหาบรรยาย จะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ดังนี้ รวบรวมเอกสารงานวิจัยที่สืบค้นทั้งหมด ตรวจสอบความสมบูรณ์ของงานวิจัย คัดเลือกงานวิจัยที่ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการศึกษา ศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในเนื้อหา จัดหมวดหมู่ข้อมูลโดยลงรายละเอียดในสรุปเนื้อหา สรุปข้อค้นพบ โดยลำดับความสำคัญของเนื้อหาตามที่จัดหมวดหมู่ไว้ เพื่อเขียนสรุปเป็นแนวทางในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และนำไปปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ เพื่อขอรับข้อแนะนำและนำมาปรับปรุง แก้ไข ตามข้อมูลที่ได้รับคำแนะนำ

สรุปจำนวนงานวิจัยจากการสืบค้น พบว่ามีงานวิจัยนำมาคัดเลือกจากเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์โดยไม่นับซ้ำ ทั้งหมด 32 เรื่อง เป็นงานวิจัย ระดับ A จำนวน 15 เรื่อง ระดับ B จำนวน 17 เรื่อง

ผลการศึกษา

จากการทบทวนงานวิจัย ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลการศึกษา พบว่าการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 6 วิธี ดังนี้คือ

1. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ภายหลังการประเมินความรู้และปัญหาของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถนำไปใช้ในการจัดการด้านโภชนาการที่เหมาะสม ให้รู้สึกถึงความสามารถในการควบคุมตนเองได้ (Ford et al., 2004) โดย

แบ่งวิธีการให้ความรู้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การให้ความรู้เป็นรายบุคคล และการให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม

1.1 การให้ความรู้เป็นรายบุคคล ภายหลังจากการประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัว โดยสามารถให้ความรู้ได้ตั้งแต่ก่อนการฟอกเลือดและขณะฟอกเลือด ประกอบด้วย 1.1.1) การสอนเป็นรายบุคคลโดยการให้ความรู้ในเรื่องที่ประเมินได้ว่าผู้ป่วยขาดความรู้ (Sullivan et al., 2009) 1.1.2) การสอนเป็นรายบุคคลโดยใช้โปรแกรมการให้ความรู้ ที่มีการออกแบบโปรแกรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย เช่น โปรแกรมที่ออกแบบให้ผู้ป่วยมีระดับฟอสเฟตในเลือดที่เหมาะสม โดยให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติในการจัดการฟอสเฟต (phosphate management protocol, PMP) (Yokum et al., 2008) โปรแกรมการให้ความรู้ (education package) ที่สร้างขึ้นจากความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพ นักกำหนดอาหาร เภสัชกร และผู้ป่วยโรคไต (Ashurst & Dobbie, 2003) แนวปฏิบัติการพยาบาลในการส่งเสริมพฤติกรรมจำกัดน้ำดื่มเพื่อควบคุมน้ำหนักร่างกายในระหว่างวันฟอกเลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (อภิสรา อรัญวัฒน์, 2550) เป็นต้น

1.2 การให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม

การให้ความรู้เป็นรายกลุ่มสามารถทำได้ดังนี้คือ 1.2.1) การสอนเป็นรายกลุ่มโดยเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ เช่น พยาบาลวิชาชีพ ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเป็นรายกลุ่ม โดยจัดกลุ่มตามรอบของการฟอกเลือด (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) หรือสอนและสาธิตทักษะการจำกัดน้ำดื่ม ให้ดูบอร์ดความรู้ในระหว่างการรอฟอกเลือด ให้ฝึกปฏิบัติในการดื่มน้ำจริง (อัมมิต พุทธิมนตร์, 2549) 1.2.2) การประชุมกลุ่มผู้ป่วยเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยให้ผู้ที่มีการปฏิบัติตนได้ดี เป็นผู้เล่าประสบการณ์การปฏิบัติตนให้ผู้ป่วยอื่นๆ ฟัง และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยและร่วมกันแสดงความคิดเห็นและวางแผนทางการแก้ปัญหา เพื่อการนำไปปฏิบัติ (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; อภิสรา อรัญวัฒน์, 2550) หรือการประชุมกลุ่มเป็นเวลา 10 นาที ในการเสริมแรงและสนับสนุนทางบวกให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามได้ในเรื่องการจำกัดน้ำและการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามที่แนะนำ (Barnett et al., 2008)

เนื้อหาการให้ความรู้ ครอบคลุมเรื่อง โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การรักษาพยาบาลโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การรับประทานอาหารและน้ำ สารปรุงแต่งในอาหาร การใช้ยา การสังเกตอาการผิดปกติ การดูแลหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การดูแลตนเองเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน การดูแลสุขภาพจิต โดยให้ความรู้ทั้งก่อนการฟอกเลือดและขณะฟอกเลือด ใช้เวลา 20 - 90 นาที โดยเฉลี่ย 35 - 45 นาที และการให้ความรู้จะทำในช่วงโมเมนต์แรกๆ ของการฟอก

เลือด ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยยังไม่เกิดอาการผิดปกติจากภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด ใช้อุปกรณ์ในการให้ความรู้ที่หลากหลาย เช่น บอร์ดแสดงความรู้ สมุดคู่มือ สมุดบันทึกการใช้ยาหรือรายการอาหารที่รับประทาน ภาพพลิก แผ่นคำถาม จุลากโภชนาการ แวนช่าย แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น โปสเตอร์ วีดีโอ ตัวอย่างอาหารจริง (อิชณิ พุทธิมนตรี, 2549; Leon et al., 2006) ซึ่งทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ การจดจำและการนำไปใช้ นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ด้วยวิธีการสาธิตการดูแลตนเองด้านโภชนาการ เช่น การดักอาหารจริง (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) การดองน้ำดื่ม (มะลิวรรณ สง่าลี, 2550; อภัสรา อริญวัฒน์, 2550; อิชณิ พุทธิมนตรี, 2549; Molaison & Yadrick, 2003) เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกถึงความสามารถในการควบคุมตนเองได้ (Ford et al., 2004) และภายหลังการจัดการส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้ จะมีการติดตามประเมินผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ เช่น ติดตามทุก 1, 2, 3, 6 และ 12 เดือน

ผลจากการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้พบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น เช่น การมีระดับฟอสเฟตในเลือดลดลง (Sullivan et al., 2009) ผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .0001$) (Ford et al., 2004) มีความก้าวหน้าในระยะของการเปลี่ยนแปลงในเรื่องน้ำดื่มเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Molaison & Yadrick, 2003) ระดับอัลบูมินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Leon et al., 2006) ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง (IDWG) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) มีอัตราการปฏิบัติตามเรื่องการจำกัดน้ำ (RFA) เพิ่มขึ้น (Barnett et al., 2008) เป็นต้น

2. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้คำปรึกษา

การจัดการโดยการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ มักพบว่าการจัดการร่วมกับวิธีอื่นๆ เช่น และมักพบการจัดการโดยการให้คำปรึกษาร่วมกับการจัดการวิธีอื่นๆ เช่น การให้คำปรึกษาร่วมกับการให้ความรู้และการสนับสนุน (มะลิวรรณ สง่าลี, 2007; ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; Ashurst & Dobbie, 2003; Molaison & Yadrick, 2003) การให้คำปรึกษาร่วมกับการให้อาหารเสริม (Akpele & Bailey, 2004; Sharma et al., 2002; Wilson et al., 2001) เป็นต้น ซึ่งผลของการจัดการโดยการให้คำปรึกษาทำให้เกิดผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหาร ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น เช่น ทำให้ระดับอัลบูมิน น้ำหนักตัวแห้ง ดัชนีมวลกาย คะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (Karnofsky index) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Akpele & Bailey, 2004; Sharma et al., 2002) และทำให้ค่าผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cupisti et al., 2004) การจัดการต้องการสถานที่ที่เหมาะสมในการให้คำปรึกษา

อุปกรณ์ประกอบการให้คำปรึกษาเพื่อช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาเข้าใจได้ง่ายขึ้น และบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการให้คำปรึกษา และมีความรู้ด้านโภชนาการเป็นอย่างดี เพื่อให้สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารให้ผู้รับคำปรึกษามีแรงจูงใจในการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาโภชนาการได้

3. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน

การส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น การกระตุ้นเตือนโดยคำพูด ทางจดหมายหรือไปรษณียบัตร (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548; อิชณี พุทธิมนตรี, 2549) การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยสามารถติดต่อสอบถามปัญหาทางโทรศัพท์ได้ (มะลิวรรณ สง่าลี, 2007; ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) หรือการให้กำลังใจ การเสริมแรงทางบวก เช่น ให้ผู้ป่วยที่มีผลการปฏิบัติตนดีเป็นผู้เล่าถึงวิธีการปฏิบัติตน (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื่องจากการฟังเพลง (อภัสรา อรัญวัฒน์, 2550) หรือลดความเครียดโดยการกำหนดลมหายใจ (วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์, 2543) การจัดการกับปัญหาและอุปสรรคที่เฉพาะเจาะจงกับสิ่งที่ขัดขวางภาวะโภชนาการ (Leon et al., 2006) การจัดการโดยการสนับสนุนมักพบร่วมกับการให้ความรู้ การให้คำปรึกษาและการจัดการด้านอื่นๆ ส่งผลที่ดีต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ได้แก่ ทำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนในเกณฑ์ที่กำหนดเพิ่มขึ้น การรับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟต อยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับบิยูเอ็นและโพแทสเซียมในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ยุพิน ตูลย์ไตรรัตน์, 2548) ผู้ป่วยมีความรู้ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตัว การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัว ความตั้งใจที่จะปฏิบัติตัวและการปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และดีขึ้นก่อนการทดลอง อีกทั้งยังพบว่าการให้ความรู้ร่วมกับการสนับสนุนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อิชณี พุทธิมนตรี, 2549)

4. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย จากการสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สรุปได้ดังนี้คือ

4.1 เวลาขณะออกกำลังกาย ช่วงเวลาของการออกกำลังกายที่สามารถทำได้ เช่น 4.1.1) ก่อนการฟอกเลือด โดยการออกกำลังกายแขนข้างที่มีหลอดเลือด (Cheema et al., 2007) การฝึกโยคะคลาสสิก (Yurtkuran et al., 2007) การขี่จักรยานหรือการเดินบนสายพาน (Cappy

et al., 1999) 4.1.2) ขณะฟอกเลือด โดยการฝึกเพิ่มการออกแรงต้าน (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006) การฝึกจักรยานร่วมกับการให้อาหารเสริม (Pupim et al., 2004; Pupim et al., 2007) หรือ การฝึกจักรยานเพียงอย่างเดียว (Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Torkington et al., 2006) และ 4.1.3) เมื่ออยู่บ้าน เช่น การออกกำลังกายโดยทำ Active range of motion เพื่อออกกำลังกายแขน ขา และกระดูกสันหลัง (Yurtkuran et al., 2006)

4.2 ความถี่และระยะเวลาในการออกกำลังกาย จากการศึกษาพบว่าความถี่ และระยะเวลาในการออกกำลังกาย มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับการประเมินสมรรถภาพของร่างกาย ของผู้ป่วยโดยพบว่า 4.2.1) การออกกำลังกายมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที นาน 4 สัปดาห์ (Bennett et al., 2007) 4.2.2) การออกกำลังกาย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยการโยคะก่อนการ ฟอกเลือดหรือวันอื่นๆ ที่ผู้ป่วยสะดวก ครั้งละ 30 นาที นาน 12 สัปดาห์ (Yurtkuran et al., 2007) 4.2.3) การออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในขณะฟอกเลือด ครั้งละ 45 นาที นาน 8 สัปดาห์ (Frey et al., 1999; Torkington et al., 2006) นาน 12 สัปดาห์ (Cheema et al., 2007) นาน 24 สัปดาห์ (Cheema et al., 2006) ครั้งละ 30 นาที นาน 12 เดือน (Cappy et al., 1999)

4.3 ท่าที่ใช้ในการออกกำลังกาย เช่น 4.3.1) ท่านอนในเก้าอี้มาตรฐาน สำหรับการฟอกเลือด (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Yurtkuran et al., 2007) 4.3.2) ท่านั่ง ในเก้าอี้มาตรฐานสำหรับการฟอกเลือด (Bennett et al., 2007; Cappy et al., 1999; Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004; Torkington et al., 2006; Yurtkuran et al., 2007) 4.3.3) ท่ายืน (Cappy et al., 1999; Yurtkuran et al., 2007) 4.3.4) ท่าเดินออกกำลังกาย (Cappy et al., 1999) 4.3.5) ท่าออกกำลังกายในโปรแกรม โยคะคลาสสิก ทั้ง 7 ท่า (ardha chakrasana, trikonasana, pranayama, nitambasana, uddiyana, paschimothanasana, salabhasana) (Yurtkuran et al., 2007)

4.4 อวัยวะเป้าหมายของการออกกำลังกาย เช่น แขน ขา กล้ามเนื้อหน้า ท้อง ออก หลัง กล้ามเนื้อและกระดูกในร่างกาย

4.5 วิธีการจัดการออกกำลังกาย เช่น การใช้ความพยายามในการเพิ่มการ ออกแรงต้านในขณะฝึกจักรยาน (Bennett et al., 2007; Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004; Torkington et al., 2006) การออกกำลังกาย ร่างกายส่วนบนโดยใช้ดัมเบลในการออกแรงต้าน (Bennett et al., 2007) การออกกำลังกายร่างกาย ส่วนล่าง โดยใช้น้ำหนักพันที่ข้อเท้าที่ละข้าง การนั่งเหยียดเข่า การนอนหงายงอข้อสะโพกเข้าและ ออก การนอนหงายยกขาขึ้นตรง การนั่งงอขาเพื่อออกกำลังกายเอ็นใต้เข่า โดยใช้เครื่อง Thera – Band™ tubing การออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยการนอนยกขาสองข้างพร้อมกัน หรือการ

นํ้าหนักทั้งสองข้างขึ้นตามระดับความสามารถของผู้ป่วยในการออกกำลังกาย (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006) และการฝึกโยคะ โดยการกำหนดลมหายใจร่วมกับการผ่อนคลายและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Yurtkuran et al., 2007)

4.6 ผลของการออกกำลังกาย กลุ่มที่ออกกำลังกายพบการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยรวมที่เพิ่มขึ้น ($p = .002$) ความสามารถในการทำงานของร่างกายเพิ่มขึ้น ($p = .02$) เส้นรอบวงของขาเพิ่มขึ้น ($p = .04$) เส้นรอบวงแขนเพิ่มขึ้น ($p = .004$) น้ำหนักเพิ่มขึ้น ($p = .02$) ดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น ($p = .02$) ตัวชี้วัดการอักเสบซีรีแอคทีฟโปรตีนลดลง ($p = .02$) ไชมันในกล้ามเนื้อลดลง ($p = .004$) (Cheema et al., 2007) ภาวะสุขภาพดีขึ้น มีความสามารถในการเคลื่อนย้ายร่างกายและออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (Cheema et al., 2006) และในขณะที่ฟอกเลือดมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการขจัดยูเรีย ($p < .001$) ครีเอตินิน ($p < .05$) ลดอัตราการไหลกลับของยูเรีย ($p < .01$) ครีเอตินิน ($p < .001$) และโปแตสเซียม ($p < .05$) จากเซลล์กลับเข้าสู่หลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kong et al., 1999) ผู้ป่วยสามารถขับจํายานได้ระยะทางที่มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในเรื่องพลังงานและคุณภาพชีวิต (SF36) ($p < .017$) (Torkington et al., 2006) มีการลดลงของระดับฟอสเฟต ($p = .008$) และการเพิ่มขึ้นของอัตราการขจัดยูเรีย (urea reduction ratio) (1.6 mg/dl $p = .019$) และความสามารถทางกายภาพพบการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการนั่ง - ยืน ($p = .0006$) การก้าวเท้า ($p = .005$) และการม้วนแขน ($p = .02$) (Bennett et al., 2007) ความปวดลดลงร้อยละ 37 ($p = .03$) ความเหนื่อยล้าลดลงร้อยละ 55 ($p = .008$) การรบกวนการนอนหลับลดลงร้อยละ 25 ($p = .04$) ความแข็งแรงของการกำมือเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ($p = .006$) ปิยุเอ็นลดลงร้อยละ 29 ($p = .02$) ครีเอตินินลดลงร้อยละ 14 ($p = .007$) อัลคาไลน์ฟอสฟาเตสลดลงร้อยละ 15 ($p = .02$) โคลเลสเตอรอลลดลงร้อยละ 15 ($p = .02$) อีริโทรไซด์และฮีมาโตคริตเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 และ 13 ตามลำดับ ($p = .04, p = .03$ ตามลำดับ) (Yurtkuran et al., 2007)

5. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

จากการทบทวนงานวิจัยที่วิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด เช่น คำสั่งการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ ชนิดของหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด เวลาที่ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือด และให้การแก้ไขปัญหาด้านสาเหตุที่พบว่าทำให้เกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด เช่น การปรับเปลี่ยนคำสั่งการฟอกเลือด การแก้ไขหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การเพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือด ผลลัพธ์ของการแก้ไขพบว่า ผู้ป่วยมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการขจัดยูเรีย (URR) ร้อยละ 12.28 ($p = .00001$) มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ

ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Kt/V) ร้อยละ 21.24 ($p = .00001$) ปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกายซึ่งแสดงถึงปริมาณโปรตีนที่ร่างกายได้รับ (nPCR) เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.63 ($p = .00001$) อัลบูมินเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.81 ($p = .00001$) ฮีโมโกลบินเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.83 ($p = .00043$) แคลเซียมเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.58 ($p = .00006$) ฟอสเฟตเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.83 ($p = .000187$) (Azar et al., 2007) ซึ่งการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการด้านการฟอกเลือดช่วยให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นได้และลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้

6. การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค

จากงานวิจัยที่รวบรวม พบว่าการให้อาหารเสริมโดยการรับประทานชนิดที่เตรียมเองที่บ้าน ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักตัวแห้ง ดัชนีมวลกาย อัลบูมินและคะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (Karnofsky index) ($p = .000$) (Sharma et al., 2002) และการให้อาหารเสริมชนิดรับประทานในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ ทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับเข้าสู่ภาวะโภชนาการที่ปกติได้ดีกว่าและคงไว้ ซึ่งภาวะโภชนาการที่สมบูรณ์ได้นานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับอาหารเสริม (Wilson et al., 2001) สำหรับการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำร่วมกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทาน เปรียบเทียบกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทานเพียงอย่างเดียว ผลพบว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำร่วมกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทาน พบว่าดัชนีมวลกาย (ที่ 3, 6 และ 12 เดือน) เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมโดยการรับประทานเพียงอย่างเดียว (ที่ 3 เดือน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$ และ $p < .05$ ตามลำดับ) และในทั้งสองกลุ่มอัลบูมิน และพรีอัลบูมินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเดือนที่ 3 - 18 ($p < .01$) และเดือนที่ 3 - 24 ($p < .02$) ซึ่งระดับพรีอัลบูมินที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 30 mg/L ใน 3 เดือนแรกของการศึกษาเป็นตัวทำนายอิสระของอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยในช่วง 2 ปีได้ เช่น ผู้ป่วยที่มีระดับพรีอัลบูมินเพิ่มขึ้นมากกว่า 30 mg/L ใน 3 เดือน มีโอกาสรอดชีวิตเพิ่มขึ้น 0.46 เท่าของผู้ป่วยปกติ (OR 0.46, 95% CI 0.27 - 0.79) (Cano et al., 2007)

นอกจากนี้การให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำเพียงอย่างเดียวในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมาก จำนวน 8 ราย และเปรียบเทียบภาวะโภชนาการของผู้ป่วยเมื่อเริ่มต้นเทียบกับเมื่อได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ ผลพบว่าภายหลังการได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยมีระดับอัลบูมินและค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและอาการบวมที่อวัยวะส่วนปลายลดลง (Lynch, 2006)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำความรู้จากการวิจัยมาใช้ได้ เนื่องจากงานวิจัย 32 เรื่องที่นำมาศึกษาอยู่ในระดับ A และระดับ B การออกแบบงานวิจัยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาและการจัดการที่มีความสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยมีความเฉพาะเจาะจง การออกแบบการวิจัยเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย งานวิจัยมีระเบียบวิธีวิจัยที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักจริยธรรมในการศึกษาวิจัยในมนุษย์ มีการใช้เครื่องมือในการวิจัยที่ปลอดภัย มีการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ และควบคุมคุณภาพความเที่ยงตรงของงานวิจัย ใช้สถิติในการวิจัยที่เหมาะสม และไม่พบอุบัติการณ์การเกิดอันตรายจากการเข้าร่วมวิจัย

การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยวิธีต่างๆ ทั้ง 6 วิธีนั้น พบว่าสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการให้แก่ผู้ป่วยได้ เช่น การให้ความรู้ การให้คำปรึกษา การให้การสนับสนุน การจัดการออกกำลังกาย การจัดการด้านการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค ซึ่งการจัดการดังกล่าวสามารถจัดการโดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้การจัดการหลายๆ วิธีร่วมกัน การจัดการในงานวิจัยมีเนื้อหาความรู้ที่ครอบคลุมและเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยในเรื่องโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การรักษาพยาบาลที่ได้รับ อาหาร การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การบริหารหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การใช้ยา การสังเกตอาการผิดปกติ การดูแลตนเอง เพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนและการดูแลสุขภาพจิต โดยการจัดการแต่ละด้านใช้เวลาในการจัดการโดยเฉลี่ย 35 - 45 นาที ใช้อุปกรณ์ที่หลากหลายในการจัดการ เช่น บอร์ดแสดงความรู้ สมุดคู่มือ สมุดบันทึกการใช้ยาหรือรายการอาหารที่รับประทาน ภาพพลิก แผ่นคำถาม ฉลากโภชนาการ แวนชยาย แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น โปสเตอร์ วิดีโอ ตัวอย่างอาหารจริงเพื่อให้ผู้ป่วยทดลองปฏิบัติในการดื่อกอาหาร รวมถึงอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย เช่น การขี่จักรยาน การยกดัมเบล เพื่อเพิ่มแรงต้าน การฝึกโยคะซึ่งสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ในการจัดการได้ตามบริบทของแต่ละหน่วยงาน โดยข้อจำกัดของการนำไปใช้ คือ งานวิจัยส่วนใหญ่ทำในต่างประเทศ การนำไปใช้ต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย และควรมีการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ทดลองนำปฏิบัติ ก่อนนำสู่การปฏิบัติจริงในคลินิก

สรุปผลการศึกษา

การเกิดภาวะทุพโภชนาการและความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่และน้ำในร่างกายของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย เป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย

โดยพบว่าความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินต่ำ (Wilson et al., 2001) หรือมีระดับฟอสเฟตในเลือดสูง (Sullivan et al., 2009) การศึกษานี้เพื่อทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วย โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยสืบค้นจาก งานวิจัยจากฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1999 – 2009 ได้งานวิจัยทั้งหมด 32 เรื่อง เป็นงานวิจัยในระดับ A 15 เรื่อง ระดับ B 17 เรื่อง

ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มี 6 วิธี คือ 1) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้ความรู้ 2) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยให้คำปรึกษา 3) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการสนับสนุน 4) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการออกกำลังกาย 5) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 6) การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยการให้อาหารเสริมเฉพาะโรค ซึ่งพยาบาลสามารถนำ การจัดการทั้ง 6 วิธีนี้ ไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ (Recommendation for practice)

จากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบเกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ สำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรนำการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยวิธีต่างๆที่ทบทวนได้จากงานวิจัยมาปรับวิธีการจัดการให้เหมาะสม มีการทดลองใช้ และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบก่อนนำไปใช้ในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยในคลินิก

2. หน่วยงานควรมีการสนับสนุนให้พยาบาลมีการจัดการเพื่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการ โดยเน้นการทำงานแบบทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อร่วมกันดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง และเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

3. พยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ควรมีการพัฒนาความรู้ความสามารถและความชำนาญอย่างเพียงพอ โดยการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งมีการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยดังเช่นในงานวิจัย

4. การส่งเสริมให้ครอบครัวหรือผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีดังเช่นในงานวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

1. ในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ควรมีการสอนหรือการทบทวนความรู้ให้กับนักศึกษาพยาบาลพยาบาลประจำการ พยาบาลไตเทียม ในหน่วยงานเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปปรับใช้ได้เหมาะสมกับผู้ป่วยและบริบทของแต่ละแห่งได้
2. จากผลการศึกษาี้ ควรมีการสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม นำไปทดลองใช้ และภายหลังการทดลองปฏิบัติ มีการทำวิจัยเพื่อติดตามผลลัพธ์ของการจัดการและปรับแก้ให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการปฏิบัติต่อไป

ข้อจำกัดสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

จากการทบทวนงานวิจัย พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ เป็นงานวิจัยในต่างประเทศ จำนวน 26 เรื่อง และเป็นงานวิจัยที่ทำในประเทศไทย จำนวน 6 เรื่อง ดังนั้น ข้อมูลส่วนใหญ่ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ปัญหา และมีการพัฒนาการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยไทย เช่น แบบสอบถามรายการอาหาร หรือคู่มือรายการอาหารที่ให้แก่ผู้ป่วย ควรเป็นรายการอาหารที่มีจำหน่ายในท้องถิ่น เป็นต้น

RESEARCH REVIEWS ON MANAGEMENT TO IMPROVE NUTRITIONAL STATUS IN PATIENTS WITH END STAGE RENAL DISEASE UNDERGOING HEMODIALYSIS

KANOKWAN PARSUKDEE 5036187 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMETIC PAPER ADVISORY COMMITTEE: MANEE ARPANANTIKUL, Ph.D. (NURSING), WONNAPHA PRAPAIPANICH, Ph.D. (NURSING)

EXTENDED SUMMARY

Background and significance of the problem

End stage renal disease (ESRD) is a major health problem (Levey et al., 2007) because this disease is incurable (Thawee Siriwong, 2550; Issanee Buddhimontri, 2550). There are several treatments such as continuous ambulatory peritoneal dialysis, kidney transplantation, but the most treatment widely used in Thailand nowadays is hemodialysis (Sasathon Chidnayi, 2550). Hemodialysis is a treatment for removing water and waste products from one's body but it can cause malnutrition situation (Sharma et al., 2002). Malnutrition was found from 10 to 50 percent of hemodialysis patients (Boxall & Goodship, 2005).

Many factors lead to the occurrence of malnutrition, such as patients, hemodialysis, and the misconception of health care providers and related persons. Further, it was found that malnutrition is also related to the health outcomes and the patients' prognosis. The risk of death increased significantly to patients with hypoalbuminemia (Wilson et al., 2001) or to patients with hyperphosphatemia (Sullivan et al., 2009) and that lead them to admit in the hospital and have complications higher than patients with the normal level of albumin or phosphate

(Kreing Tungsanga, 2542). Patients with end stage renal disease have difficulties in removing their waste products, water, and electrolyte away from their bodies which affect on the imbalance of fluid and electrolyte including malnutrition (Ouppatham Supasyndh, 2550). Thus, it is so much difficult for them to manage food and water intake. The roles of nurses are to establish relationship and to provide the assistance in order to decrease patients' morbidity, mortality as well as to reduce complications (Barnett et al., 2008). Therefore, it is necessary to have the proper management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis (Leon et al., 2006) in order that those patients have better quality of life, and are able to have normal life without having any complications (Bennett et al., 2007). However, based on the literature reviews, the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis showed that its contents were divided into separated parts. Thus, the researcher is interested in reviewing the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis by collecting all related information. Study findings will be the base line data for nurses to design effective nursing care plans to improve nutritional status for patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis.

Objective

To review, analyze and synthesize knowledge from the research on management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis.

Expected benefits from the study

1. To gain knowledge that will benefit for nurses to apply for caring patients with end stage renal diseases undergoing hemodialysis. This will ensure that patients will get good nutrition accurately, properly, and continuously.
2. To get body of knowledge, which is a basic data to develop clinical guidelines and to conduct future research.

Definition

Management to improve nutritional status refers to methods or strategies that encourage patients to improve their nutritional status and keep balancing of fluid and electrolyte in their bodies.

Patients with end stage renal disease (ESRD) refers to patients with end stage renal disease who have the glomerular filtration rate (GFR) less than 15 ml per minute per 1.73 square meters body surface area (Kidney dialysis outcome quality initiative, K / DOQI, 2000).

Hemodialysis (HD) is the treatment that filters metabolic waste products from the blood through semipermeable membrane of dialyzer and then removes them out of the body by melting them away with the dialysate. After that, the cleaned blood is brought back into the body of the patients continuously throughout the dialysis process. Hemodialysis is the method that reduces the patients' waste products (Phanbuppha Chuvihien, 2551).

Research methodology

Research reviews on management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis contain:

1. Data base search. Electronic database search was done. Electronic data bases included Pubmed, Ovid, CINAHL, Blackwell Synergy, Cochrane, Science direct and Online Pubic Access Catalog (OPAC). The data base search was done by searching from different websites which have research databases and thesis databases of different institutes (structured website search). Manual search was done by searching from nursing journals, medical journals, and journals of related fields. All databases came from Thailand and other countries. The keywords used for searching were: ESRD, hemodialysis, education program, nutrition program, exercise, nutrition, diet, management, intervention, improve nutritional status, nursing intervention, fluid, hypoalbuminemia, and dialysis adequacy.

2. The selection of study data was done by using the inclusion criteria, that is, full research reports (Full text) were printed or published during the year 1999 and 2009, which were written in Thai or English language. The contents were about

management to improve nutritional status in adults and elderly patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis.

3. Quality evaluation. Researches and related papers were analyzed based on the criteria of the Royal College of Physicians of Thailand (sub-committee of evidence-based medicine & clinical practice guidelines, Royal College of Physicians of Thailand, 2544). For evaluating the possibility to implement the research findings, it was evaluated from the research findings, which were accurate and congruent with the clinical relevance. The numeric data were analyzed by using the statistical analysis and data were presented in the forms of percentage and means. Content data were analyzed by using content analysis method by collecting all research documents, checking the completion of all selected research, selecting researches, which their contents being matched with the contents of this study, studying the researches in details and understanding all contents of those selected researches, categorizing the data, and then summarizing the discovered data based on the priority. Finally, the summary of the findings was written, which the contents covered the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis. That finding summary was brought to verify by the advisory committee and the revision was done.

In conclusion, the total numbers of researches being selected based on the criteria were 32. 15 out of 32, were the research at A level, and 17 at B level.

Results

From research reviews, the researcher carefully analyzed and synthesized the selected researches. The study found that the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis was divided into six methods as follows:

1. The management to improve nutritional status by providing knowledge.

Providing education to patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis should be done after assessing patients' knowledge and problems so that patients can take that knowledge and advice to properly manage and control their own

nutrition (Ford et al., 2004). Providing knowledge was divided into two parts as follows: individual teaching and group teaching.

1.1 Individual teaching. After assessing the problems and needs of patients and their families, nurses can educate them at the pre-dialysis time and during dialysis time as follows: 1.1.1) Individual teaching by providing knowledge after assessing that patients lack of knowledge (Sullivan et al., 2009). 1.1.2) To teach an individual by using the knowledge program which is designed to fit in line with the problems and needs of patients, such as, programs designed for patients to have proper phosphate level in the blood by advising the patient to comply with the procedures for managing phosphate (phosphate management protocol, PMP) (Yokum et al., 2008). Education package developed by the cooperation of multidisciplinary team, dieticians, pharmacists, and patients with end stage renal disease (Ashurst & Dobbie, 2003). Nursing guidelines in promoting drinking water restriction behavior to control body weight during dialysis in patients undergoing hemodialysis were used to educate patients and their families as well (Apasara Arunyawat, 2550).

1.2 Group teaching

Educating in groups can be done as follows: 1.2.1) Group teaching was conducted by health teams, such as nurses who educated a group of patients sorted by the cycle of dialysis (Yupin Tuntrirut, 2548). The other ways were to teach and to demonstrate different skills on how to restrict drinking water, to encourage patients to read knowledge from the bulletin board during waiting for the dialysis, practice on scooping food at the real situation (Issanee Buddhimontri, 2549). 1.2.2) Arrangement of patients' group meeting for sharing information by inviting ones who had good behaviors to tell their experiences and allow members in group to ask questions and to share ideas on how to solve problems (Apasara Arunyawat, 2550; Yupin Tuntrirut, 2548). To reinforce and support the positive behaviors, a group meeting was conducted and it spent 10 minutes for the meeting to share about the restriction of fluid and the increased weight gain in accordance with the recommendation (Barnett et al., 2008).

The contents covered end stage renal disease and treatments undergoing hemodialysis, taking food and drinks, food additives, use of medicine, observation of

unusual signs, hemodialysis vascular access care, self care to prevent and control the complications and mental health care. Education was provided at the pre-dialysis time or during dialysis that took about 20-90 minutes with the average 35-45 minutes. Educating always started at the first hour of dialysis because it was the time that patients did not have any signs of complications while being on dialysis. Different educational materials could be used such as bulletin board, booklet, medication record chart, dietary record, flip chart, puzzle, nutrition label, magnifier, refrigerator magnet, poster, video and samples of real food. (Issanee Buddhimontri, 2549; Leon et al., 2006). The materials would make patients easy to understand, remember, and apply to their daily life. Apart from that, they would learn by doing in terms of demonstration, self care for nutrition such as scooping the real food. (Yupin Tuntrirut, 2548), measuring drinking water (Apasara Arunyawat, 2550; Issanee Buddhimontri, 2549; Maliwan Sangalee, 2550; Molaison & Yadrack, 2003), etc. Patients felt that they were able to control themselves (Ford et al., 2004). After the management to improve nutritional status by providing education, nurses should follow up patients continuously and periodically, such as, every 1, 2, 3, 6 and 12 months.

The outcomes from management to improve nutritional status showed that patients' knowledge increased and their nutritional status improved, such as, the phosphate levels in blood decreased (Sullivan et al., 2009), calcium phosphate product statistically significantly decreased ($p = .0001$) (Ford et al., 2004). There was an advancement in the stages of change of fluid intake that statistically significantly increased ($p < .001$) (Molaison & Yadrack, 2003). Levels of albumin significantly increased (Leon et al., 2006). Interdialytic weight gain (IDWG) statistically significantly decreased ($p < .05$), and the rate of fluid adherence (RFA) increased (Barnett et al, 2008), etc.

2. The management to improve nutritional status by counseling.

The management by providing nutritional counseling was often managed with other methods, such as, consulting with the education and supports (Ashurst & Dobbie, 2003; Maliwan Sangalee, 2007; Molaison & Yadrack, 2003; Yupin Tuntrirut, 2548) counseling with giving the nutrition supplements (Akpele & Bailey, 2004; Sharma et al., 2002; Wilson et al., 2001), etc. As a result, the management by

providing counseling could affect on changing of eating behavior and resulting in improving patients' nutritional status, such as, the albumin level, dry weight, body mass index (BMI), Karnofsky index increased statistical significantly (Akpele & Bailey, 2004; Sharma et al., 2002) and calcium phosphate product statistical significantly decreased (Cupisti et al., 2004). The management needed the appropriate places for counseling. Counseling materials could help counselee to easily understand. The counselor should have knowledge and professional skills, especially with in-depth knowledge about nutrition in order to communicate and motivate the counselee to solve their problems.

3. The management to improve nutritional status by supporting.

To promote nutritional status by providing both mental and physical supports with some tools, such as, prompting the word, letter or postcard (Yupin Tuntrirut, 2549), providing patients, opportunity to contact or ask problems through telephone (Maliwan Sangalee, 2007; Yupin Tuntrirut, 2548) or giving encouragement, positive reinforcement, such as, letting patients who had good practice in self-care tell others about the methods of self-practice (Yupin Tuntrirut, 2548). Other managements were practicing muscle relaxation by listening to tapes (Apasara Arunyawat, 2550) or practicing stress reduction by controlling breathing (Worawan Thipvareerom, 2543), dealing with specific nutritional problems and barriers that could inhibit nutritional status (Leon et al., 2006). The management with supporting was often done associated with providing knowledge, counseling and other managements. With this method, it had positive impacts on nutritional status for patients. It could help patients increasingly eat caloric and protein food according to the requirements. Patients ate food containing sodium, potassium and phosphate in the normal level and the BUN and potassium levels in the blood decreased statistically significantly ($p < .01$) (Yupin Tuntrirut, 2548). Patients' knowledge, perceived risk, perceived severity of complications, perceived benefits, perceived barriers, intention to perform self-care, self-care to prevent and control complications of the experiment group were statistically significantly better than those of the control group at the .01 level. The result also showed that the outcome after the experiment was better than the outcome of pre-treatment. In addition, it was found that providing education with supports were

positively related to self-care practices to prevent and control the complications of patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis with the statistically significance at the level of .01 (Issanee Buddhimontri, 2549).

4. The management to improve nutritional status by exercise.

From searching researches related to exercise in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis, it could be summarized as follows.

4.1 The time to exercise. The time that patients could exercise were: 4.1.1) Predialysis time by exercising the arm, which had the vascular access, (Cheema et al., 2007), doing classical yoga (Yurtkuran et al., 2007), cycling or walking on treadmill (Cappy et al., 1999). 4.1.2) Intradialysis by progressive resistance training (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006), cycling with the nutrition supplement (Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004), or cycling alone (Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Torkington et al., 2006). 4.1.3) Staying at home by having the active range of motion exercises in order to exercise arms, legs and spine (Yurtkuran et al., 2007).

4.2 Frequency and duration of exercise. The study found out that the frequency and duration of exercise were different depending on the assessment of physical fitness of patients. It was found that 4.2.1) Exercising more than one time per week, 30 minutes each time for 4 weeks (Bennett et al., 2007). 4.2.2) Exercising two times per week by doing yoga before dialysis or at the convenient time of the patients. It spent 30 minutes per time and patients should continuously exercise for 12 weeks (Yurtkuran et al., 2007). 4.2.3) Exercising three times a week at the intradialysis time. The duration was 45 minutes per time and the frequency was 8 weeks (Frey et al., 1999; Torkington et al., 2006), or 12 weeks (Cheema et al., 2007), or 24 weeks (Cheema et al., 2006), or 30 minutes per time for 12 months (Cappy et al., 1999).

4.3 Position of the exercises. There were several positions as follows: 4.3.1) Lying position in a standard hemodialysis chair (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Yurtkuran et al., 2007). 4.3.2) Supine position in a standard hemodialysis chair (Bennett et al., 2007; Cappy et al., 1999; Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999; Kong et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et

al., 2004; Torkington et al., 2006; Yurtkuran et al., 2007). 4.3.3) Stand up (Cappy et al., 1999; Yurtkuran et al., 2007). 4.3.4) Walk (Cappy et al., 1999). 4.3.5) Classic yoga program with seventh postures (ardha chakrasana, trikonasana, pranayama, nitambasana, uddiyana, paschimothanasana, salabhasana) (Yurtkuran et. al., 2007).

4.4 Target organs of exercise. The target organs of exercise were arms, legs, abdominal muscles, chest, back, muscles, and bones in the body.

4.5 Management with exercise. It consisted of efforts to increase the resistance force during cycling (Bennett et al., 2007; Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006; Frey et al., 1999; Pupim et al., 2007; Pupim et al., 2004; Torkington et al., 2006), exercising the upper part of body by using free weight dumbbells (Bennett et al., 2007), exercising the lower part of body by binding weight pendant at each ankle, sitting with knee extension, lying on back with hip flexion, lying on back with hip abduction, lying on back with straight legs, sitting with knee flexions for hamstring curls by using Thera - BandTM tubing, exercising abdominal muscles by lying with raising up both legs at the same time or bilateral leg lifts in a seated position depending on the levels of patients' ability to exercise (Cheema et al., 2007; Cheema et al., 2006), and yoga with determining of breathing with relaxation and stretching muscles (Yurtkuran et al., 2007).

4.6 The outcome of exercise. It was found that the group with exercise had the better changes significantly. Total strength increased ($p = .002$), the physical function increased ($p = .02$), mid - thigh circumference increased ($p = .04$), mid - arm circumference increased ($p = 0.004$), body weight increased ($p = .02$), body mass index increased ($p = .02$), CRP decreased ($p = .02$), muscle attenuation decreased ($p = .04$) (Cheema et al., 2007), improved health status, ability to move the body and exercise increased (Cheema et al., 2006), during intradialysis the rate of urea reduction ratio increased significantly ($p < .001$), creatinine ($p < .05$), urea rebound statistically significantly decreased ($p < .01$), creatinine rebound statistically significantly decreased ($p < .001$), and potassium rebound statistically significantly decreased ($p < .05$) from cells returning into the blood vessels (Kong et al., 1999). Patients could ride bicycle longer distances with the statistically significance ($p < .001$), having better changes in energy and quality of life (SF36) ($p < .017$) (Torkington et al., 2006). In

addition, phosphate levels decreased ($p = .008$), urea reduction ratio increased (1.6 mg/dl $p = .0019$) and better changes in physical function with the statistically significance in sitting - standing ($p = .0006$) stepping ($p = .005$) and the arm curl ($p = .02$) (Bennett et al., 2007). It also found that pain decreased 37 percent ($p = .03$), fatigue decreased 55 percent ($p = .008$), sleep disturbance decreased 25 percent ($p = .04$), grip strength percentage increased 15 percent ($p = .006$), lowered BUN 29 percent ($p = .02$), lowered creatinine 14 percent ($p = .007$), alkaline phosphates decreased 15 percent ($p = .02$), cholesterol decreased 15 percent ($p = .02$), erythrocyte and hematocrit increased 11 and 13 percent respectively ($p = .04$, $p = .03$, respectively) (Yurtkuran et al., 2007).

5. The management to improve nutritional status by hemodialysis.

From research reviews, the causes of inadequate dialysis were analyzed. Those causes included the inadequate dialysis prescription, types of vascular access, dialysis time, and solving problems according to the causes leading to the inadequate dialysis, such as, changing dialysis prescription, adjusting the vascular access, and increasing the duration of dialysis. As a result, it showed that the urea reduction ratio (URR) statistically significantly increased 12.28 percent ($p = .00001$), the adequacy of dialysis (Kt/V) statistically significantly increased 21.24 percent ($p = .00001$), the normalize protein catabolic rate (nPCR) increased 13.63 percent ($p = .00001$), albumin increased 16.81 percent ($p = .00001$), hemoglobin increased 8.83 percent ($p = .00043$), calcium increased 5.58 percent ($p = .00006$), phosphate increased 14.83 percent ($p = .000187$) (Azar et al., 2007). The results of this study showed that the management of hemodialysis helped patients to improve their nutritional status and to reduce the risk of death and other complications.

6. The management to improve nutritional status by providing specific disease supplements.

Based on gathering data from research reviews, it found that providing patients with home prepared supplements resulted in the increase of dry weight, body mass index, albumin, and Karnofsky index with the statistical significance ($p = .000$) (Sharma et al., 2002). Providing oral supplementary could help patients with

malnutrition return to normal nutritional status better and maintained good nutritional status longer than patients who did not receive supplements (Wilson et al., 2001). When compared patients who received intradialytic parenteral nutrition with the oral supplement intake to patients who received only oral supplement, it showed that the body mass index of those who received intradialytic parenteral nutrition with the oral supplement at 3, 6 and 12 months significantly increased more than those who received only oral supplements (at 3 months) ($p < .001$ and $p < .05$, respectively) and in both groups albumin and prealbumin levels statistically significantly increased in month 3 - 18 ($p < .01$) and month 3 - 24 ($p < .02$). The level of prealbumin increased more than 30 mg/L in the three months of the study, which was the independent predictor of the survival rate of patients during two years, such as, patients with a level of prealbumin increased more than 30 mg/L in three months; the survival rate increased 0.46 times of normal patients (OR 0.46, 95% CI 0.27 - 0.79) (Cano et al., 2007). In addition, when compared the outcome of providing only intradialytic parenteral nutrition to 8 patients with severe malnutrition at the beginning time with after receiving intradialytic parenteral nutrition, it was found that the albumin level and the average weight increased and swelling at the peripheral organs decreased (Lynch, 2006).

Discussion

In this study we can apply knowledge from the study findings to nursing practice because the 32 researches were at level A and B. This study was designed with objectives to study and manage care relevant with the clinical problems. The samples used in this study were specific. The study was designed for patient's safety. Study methodology is clear and ethical in human studies with using the safety study tools, testing the validity of study tools, and having a quality control of the study. This study uses the proper statistical analysis and there is no incidence of any harm from participating in this study.

The management to improve nutritional status of patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis containing six methods was found that it can be used in nursing practice to improve the nutritional status of the patients such as

providing knowledge, counseling, supporting, exercise, hemodialysis and providing specific disease supplements. When bringing the findings to apply in the clinic, the management can be used one or several methods at the same time. The contents of the on management are complete coverage and are relevant with the patients in the topics of end stage renal disease, medical treatment, food, hemodialysis, administration of vascular access for hemodialysis, use of medication, observation of disorder, self - care to prevent and control complications, and mental health care. Each management takes average 35 - 45 minutes, using a variety of materials to manage such as bulletin board, booklet, medication record chart, dietary record, flip chart, puzzle, nutrition label, magnifier, refrigerator magnet, poster, video and real food samples that patients can practice scooping. This also included exercise equipment that is used in cycling and dumbbell lifting to increase resistance. In yoga practice, patients can choose yoga accessories to use within the context of each unit. The limitation of application is that most related researches are conducted in foreign countries. When applying to Thai patients, it is necessary to modify those managements to be congruent with Thai contexts. The accuracy test of those managements should be done by the experts. The pilot study of those managements should be done before clinical implementation.

Conclusion

The occurrence of malnutrition and imbalance of electrolyte and fluid becomes a major common problem in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis and was associated with the health outcomes and the prognosis of patients. It was found that the risk of death increased significantly in patients with hypoalbuminemia (Wilson et al., 2001) or hyperphosphatemia (Sullivan et al., 2009). This study aims to review, analyze and synthesize knowledge from the research on management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis by systematically searching research databases which were published in the year 1999 to 2009. The total number of selected researches was 32: 15 were classified in level A and 17 were level B.

The results showed that the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis consisted of six

methods: 1) providing knowledge, 2) counseling, 3) supporting, 4) exercise, 5) hemodialysis, and 6) providing specific disease supplements. Nurses can take these six management strategies to utilize in nursing practice in order to improve the nutritional status of the patients.

Recommendation for practice

The study provides us knowledge on the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis.

From the research reviews, some recommendations are as follows:

1. Six methods of the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis should be modified for the appropriateness. A trial application is also recommended and also the experts should be asked to check the viability before applying those methods to the patients in the clinic.
2. Healthcare units should encourage nurses to use this management in order to improve the nutritional status of the patients. Emphasis should be on multidisciplinary team to ensure the continuous and constant care for these patients.
3. Nurses who care for patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis should develop adequate knowledge and skills. They should incessantly learn more from various sources including the use of empirical evidence in patient care as in the research.
4. The family or the care givers of the patients should be encouraged to participate more in the patient's care in order to achieve good results.

Recommendations for further studies

1. Management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis should be taught or refreshed among nursing students, nurses and nephrology nurses periodically so that they can apply appropriately in their work units.

2. The results of this study could guide nurses to develop guideline about the management to improve nutritional status in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis; nurses practice with that guideline for a trial. After that trial, nurses should conduct research to follow up the outcome and adjust the guideline for next time.

Limitations of the study

After having research reviews, it was found that most researches were from abroad, 26 in total. Of these numbers, 6 were the researches from Thailand. Thus, most data from research reviews required analysis, development, and adjustment for suitability to the Thai patients e.g. food survey questionnaire or handbook of a list of food which is available and can be found in the local area etc.

รายการอ้างอิง

- กัญจน ดิษยาธิคม, รัชตะ ตั้งศิริพัฒน์, และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. (2546). การขยายการบำบัดทดแทนไตในโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้า ข้อพิจารณาทางนโยบาย. ในทวี ศิริวงษ์. (บรรณาธิการ), *การล้างไตในยุค พรบ ประกันสุขภาพ*. (หน้า 15-20). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กลศร ภักโชตานนท์. (2550). การเตรียมน้ำบริสุทธิ์เพื่อการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 201-218). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- กลศร ภักโชตานนท์. (2552). Water treatment: What is the optimal standard?. ในธนิต จิรนนท์ ธวัช, ธนินดา ตระการวานิช, สิริภา ช้างศิริกุลชัย, และวสันต์ สุขเมธกุล. (บรรณาธิการ), *Practical dialysis in the year 2009*. (หน้า 13-20). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- กฤษณพงศ์ มโนธรรม. (2550). การเปลี่ยนแปลงกรดต่างและเกลือแร่ในผู้ป่วยล้างไต. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1297-1318). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- กำธร ถิลามะลิ. (2550). Hemodialysis vascular access. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 229-316). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- เกรียง ตั้งสง่า. (2550). แนวทางการรักษาโรคไตเรื้อรังด้วยยาและโภชนาบำบัด. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียงตั้งสง่า, และเกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์. (บรรณาธิการ), *โรคไต กลไก พยาธิสรีรวิทยาและการรักษา*. (หน้า 191-218). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- เกรียง ตั้งสง่า. (2542). ความผิดปกติในปัญหาทางโภชนาการในผู้ป่วย Chronic hemodialysis. ในเกรียง ตั้งสง่า, และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (บรรณาธิการ), *Hemodialysis*. (หน้า 933-975). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

- เกสร คำดี. (2549). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาควอดไครเซ็บส์และความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ขจร ศิรชนากุล. (2550). หลักการของ Conventional hemodialysis. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 55-99). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ขจรศักดิ์ นพคุณ. (2550). การเปลี่ยนแปลงของระบบต่อมไร้ท่อในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1511-1526). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- คณะกรรมการ Evidence-based Medicine & Clinical Practice Guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย. (2544). คำแนะนำการสร้าง “แนวทางเวชปฏิบัติ” (Clinical Practice Guidelines). *สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย*, 18(6), 36-47.
- ฉกาจ ผ่องอักษร. (2552). การออกกำลังกายในผู้เป็นเบาหวาน. ในสุนิตย์ จันทรประเสริฐ. (บรรณาธิการ) *โครงการอบรมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน หลักสูตรพื้นฐาน*. (หน้า 172-181). มปพ.
- ฉันทชาย สิทธิพันธุ์. (2550). การเปลี่ยนแปลงในระบบหายใจในผู้ป่วยไตวายและผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไต. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1503-1510). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ชนิดา ปโชติการและสุนาญ เตชะงาม. (2545). โภชนาการสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดและผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวร. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, และเกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์. (บรรณาธิการ), *Practical dialysis*. (หน้า 1083-1108). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ชวลิต รัตนกุล. (2550). โภชนาการสำหรับผู้ป่วย Chronic hemodialysis. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1597-1630). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ชวลิต รัตนกุล. (2542). หลักการและวิธีการกำหนดอาหารสำหรับผู้ป่วย Chronic hemodialysis. ในเกรียง ตั้งสง่า, และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (บรรณาธิการ), *Hemodialysis*. (หน้า 977-1006). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

- ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (2550). Management of anemia in hemodialysis patients. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1345-1406). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์, และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (2549). แนวปฏิบัติทางคลินิกของ NKF/DOQI, EBPG, CSN, UK และ CARI ในการดูแลโรคไตสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดและผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวร. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, ธนันดา ตระการวนิช, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Improving quality of dialysis*. (หน้า 439-452). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ณัฐวุฒิ โตนานชัย, ยัยยศ อวิหิงสานนท์, และเกรียง ตั้งสง่า. (2550). การเริ่มต้นการบำบัดรักษาทดแทนไตในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, ธนันดา ตระการวนิช, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 23-36). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ไตรรักษ์ พิสิทธิ์กุลและเกรียง ตั้งสง่า. (2543). Overview of Chronic Renal Failure. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง. (บรรณาธิการ), *Nephrology*. (หน้า 1223-1264). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ทวี ศิริวงศ์. (2550). *Update on CKD prevention: Strategies and practical points*. ขอนแก่น. : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธนันดา ตระการวนิช. (2551). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและแนวทางการรักษา. *เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2551*. (หน้า 17-48). กรุงเทพฯ: ชมรมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย.
- ธนันดา ตระการวนิช. (2550). Calcium channel blockers and kidney. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, และเกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์. (บรรณาธิการ), *โรคไต กลไกพยาธิสรีรวิทยาการรักษา*. (หน้า 753-778). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ธนันดา ตระการวนิช. (2545). ภาวะแทรกซ้อนอันซับซ้อนระหว่างการฟอกเลือด. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, และเกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์. (บรรณาธิการ), *Practical dialysis*. (หน้า 359-380). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ธนิต จิรนนท์รัช. (2551). Optimum and adequacy of hemodialysis. ในธนิต จิรนนท์รัช, ธนันดา ตระการวนิช, สิริภา ช้างสิริกุลชัยและวสันต์ สุเมธกุล. (บรรณาธิการ), *New Frontiers in Dialysis*. (หน้า 77-98). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

- ธนิต จิรนนท์วัช. (2550). การควบคุมและการติดตามการทำงานของเครื่องไตเทียม. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, ธนินดา ตระการวิช, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเกลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 23-36). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- นันทนา ยังปรารักษ์. (2542). ความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือด. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บัญชา สติระพจน์, และอุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, (2551). ความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่ในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. ในประเสริฐ ธนกิจจารุ, และสุพัฒน์ วาณิชการ. (บรรณาธิการ), *การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล*. (หน้า 259-274) กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.
- บุญธรรม จิรจันทร์, และประเสริฐ ธนกิจจารุ. (2551). Dialyzer related complication. ในประเสริฐ ธนกิจจารุ, และสุพัฒน์ วาณิชการ. (บรรณาธิการ), *การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล*. (หน้า 101-117) กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.
- ประณิธิ หงสประภาส. (2550) โภชนบำบัดในผู้ป่วยล้างไต. ในทวี ศิริวงษ์. (บรรณาธิการ), 2007 *Update on CAPD*. (หน้า 149-169). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประเสริฐ ธนกิจจารุ. (2546). ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยล้างไต. ในทวี ศิริวงษ์. (บรรณาธิการ), *การล้างไตในยุค พรบ. ประกันสุขภาพ*. (หน้า 121-146). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประเสริฐ ธนกิจจารุ, และสุพัฒน์ วาณิชการ. (2551). *การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.
- ประเสริฐ ธนกิจจารุ, และอุดม ไกรฤทธิชัย. (2541). *Malnutrition in hemodialysis patients: Evaluation of catabolic factors and outcome*. วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. 4 (1), 46-58.
- พงศ์ศักดิ์ ด่านเดชา, และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (2542). การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่างและอิเล็กโทรไลต์ในผู้ป่วย Dialysis. ในเกรียง ตั้งสง่าและสมชาย เอี่ยมอ่อง (บรรณาธิการ), *Hemodialysis*. (หน้า 671-690). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- พรรณบุปผา ชูวิเชียร. (2551). Renal failure and indication for dialysis. ในประเสริฐ ธนกิจจารุ, และสุพัฒน์ วาณิชการ. (บรรณาธิการ), *การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล*. (หน้า 1-14) กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.

- พรเพ็ญ แสงฉวี. (2552). Current management of anemia in dialysis patients. ในชนิด จิรนนท์ ธีวช, ธนินดา ตระการวานิช, สิริภา ช้างศิริกุลชัย, และวสันต์ สุเมธกุล (บรรณาธิการ), *Practical Dialysis inTheYear 2009* (หน้า 163-196). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- พิสุทธิ กตเวทิน, กฤษณพงษ์ มโนธรรม, และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (2550). กลไกและพยาธิสรีรวิทยาของ โรคไตเรื้อรัง. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และ เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical Dialysis*. (หน้า 1-22). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- มะลิวรรณ สง่าลี. (2550). ผลของโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนอาหารต่อความรู้ในการดูแลตนเอง การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง และตัวแปรทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ยศ ธีระวัฒนานนท์. (2549). ต้นทุนประสิทธิภาพและต้นทุนอรรถประโยชน์ของการรักษาทดแทนไตในประเทศไทย. *วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย*, 2, 50-67.
- ยุพิน คุลย์ไตรรัตน์. (2548). การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกโภชนวิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์. (2543). ผลของระบบการพยาบาลสนับสนุนและให้ความรู้ต่อความสามารถในการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาด้วยเรื้อรังไตเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลสาธารณสุข, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วัลลา ดันตโยทัยและประคอง อินทรสมบัติ. (2544). การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง. ในสมจิต หนูเจริญกุล.(บรรณาธิการ), *การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล*. (หน้า 143 - 165) กรุงเทพฯ: วิเจ พรินต์.
- วิศิษฐ์ ประสิทธิ์ศิริกุล. (2547). Renal Osteodystrophy; Calcium and Phosphorus Disturbance in Chronic Kidney Disease. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง. (บรรณาธิการ), *Nephrology*. (หน้า 1372-1389). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- วสันต์ สุเมธกุล. (2551). Theory and practice of hemodialysis. ในชนิด จิรนนท์ธีวช, ธนินดา ตระการวานิช, สิริภา ช้างศิริกุลชัย, และวสันต์ สุเมธกุล. (บรรณาธิการ), *New frontiersin dialysis*. (หน้า 1-12). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

ศศิธร ชิดนาปี. (2550). การพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.

กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.

ศศิธร ชำนาญผล. (2542). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

โสภณ นภธร. (2542). กลไกการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง. ในเกรียง ตั้งสง่า, และสมชาย เอี่ยมอ่อง (บรรณาธิการ), *Hemodialysis*. (หน้า 1-40). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลพับลิเคชั่น.

สมจิต หนูเจริญกุล. (2544). การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลป์ทางการพยาบาล. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: วิ.เจ.พรินติ้ง.

สมฤทัย วัชรารัตน์. (2550). การใช้ยาควบคุมภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1655-1682). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลพับลิเคชั่น.

สมฤทัย วัชรารัตน์. (2545). บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, และเกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์. (บรรณาธิการ), *Practical dialysis*. (หน้า 1129-1145). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลพับลิเคชั่น.

สินี คิชฐบรรจง. (2550). ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความผิดปกติของแคลเซียมและฟอสเฟตในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและการดูแลรักษา. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1319-1344). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลพับลิเคชั่น.

สุชาติ เจนเกรียงไกร. (2546). ไวรัสตับอักเสบกับการฟอกเลือด. ในทวี ศิริวงษ์. (บรรณาธิการ), *การล้างไตในยุค พรบ ประกันสุขภาพ*. (หน้า 55-64). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุนันทา ครองยุทธ. (2547). ผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุมนา พิศลยบุตร. (2552). แนวคิดพื้นฐานในการให้บริการปรึกษา. ในสมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน สมาคมนักกำหนดอาหาร. *โครงการอบรมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน หลักสูตรการเพิ่มประสิทธิภาพ การให้โภชนาบำบัดในผู้เป็นเบาหวาน*. (หน้า 83-86). กรุงเทพฯ: กราฟฟิค 1 แอดเวอร์ไทซิ่ง.

- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) สำนักบริหารจัดการเฉพาะโรค (2550). แนวทางการขยายและจัดบริการระบบการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างผ่านช่องท้อง *Continuous ambulatory peritoneal dialysis : CAPD* สำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. Retrieved February 1, 2552, from Web site http://pubnet.moph.go.th/images/e.document/capd7.miracle_hotel_chuchai.ppt.
- หน่วยไตเทียม. (2550). รายงานสถิติผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. กรุงเทพฯ: หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลตากสิน.
- อดิสร วังศิริไพศาล. (2550). การนำอุปกรณ์กรองเลือดกลับมาใช้ซ้ำ. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 201-218). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- อภัสรา อรัญวัฒน์. (2551). Psychosocial aspect of dialysis therapy. ในชนิด จิรนนท์รัช, สิริภา ช้างศิริกุลชัย, ชันดา ตระการวนิช, และวสันต์ สุเมธกุล. (บรรณาธิการ), *New frontiers in dialysis*. (หน้า 317-326). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- อัมพร ชอฐานานุกิติ, จินดา สีตวาริน, เพ็ญศรี วรสัมปติ, ธนวรรณ สีทิ, ชัยรัตน์ ฉายากุล, และพิศิษฐ์ จิระวงษ์. (2548). การศึกษาภาวะโภชนาการในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ห้องกัลยาณิวัฒนา. *สารศิริราช*, 57 (1-4), 19 - 36.
- อัมภวรรณ ใจเปี้ย. (2543). การดูแลตนเองของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อิชณี พุทธิมนตรี. (2550). Role of nurse in CKD prevention. *เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2550*. (หน้า 1 - 12). กรุงเทพฯ: ชมรมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย.
- อิชณี พุทธิมนตรี. (2549). ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่หน่วยไตเทียมมูลนิธิโรคไตแห่งประเทศไทย ณ ดิกกัลยาณิวัฒนา โรงพยาบาลสงฆ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สุขศึกษา) สาขาสุขศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุดม ไกรฤทธิชัย. (2551). Adequacy of hemodialysis. ในประเสริฐ ธนกิจจารุ, และสุพัฒน์ วาณิชการ. (บรรณาธิการ), *การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล*. (หน้า 171-182) กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.

- อนุตตร จิตตินันท์. (2551). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. *เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2551*. (หน้า 1 - 16). กรุงเทพฯ. ชมรมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย.
- อนุตตร จิตตินันท์. (2550). สถานการณ์ของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, (บรรณาธิการ), *โรคไต กลไก พยาธิสรีรวิทยา การรักษา*. (หน้า 163 - 172). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- อุปถัมภ์ สุกสินธุ์. (2552). Get to know “Intradialytic parenteral nutrition”. ในชนิด จิรนนท์วัช, ธนินดา ตระการวนิช, สิริภา ช้างศิริกุลชัย, และวสันต์ สุเมธกุล. (บรรณาธิการ), *Practical dialysis in the year 2009*. (หน้า 351-364). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- อุปถัมภ์ สุกสินธุ์. (2551). โภชนาการในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีทดแทนไต. ใน ประเสริฐ ธนกิจจารุ, และสุพัฒน์ วาณิชย์การ. (บรรณาธิการ), *การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และการพยาบาล*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- อุปถัมภ์ สุกสินธุ์. (2550). โภชนบำบัดและอาหารในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, และเฉลิมศักดิ์ กาญจนบุษย์. (บรรณาธิการ), *Clinical dialysis*. (หน้า 1597-1630). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- Ajuria, J. L., & Kimmel, P. L. (2004). Choice of the hemodialysis membrane. In W. L., Henrich (Eds.), *Principle and Practical of Dialysis*. (3rd ed.) (pp. 1-15). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Akpele, L., & Bailey, J. L. (2004). Nutrition counseling impacts serum albumin levels. *Journal of Renal Nutrition*, 14(3), 143-148.
- Ashurst, I. B., & Dobbie, H. (2003). A Randomized controlled trial of an education intervention to improve phosphate levels in hemodialysis patient. *Journal of Renal Nutrition*, 13(4), 267-274.
- Azar, A. T., Wahba, K., Mohamed, A. S. A., & Massoud, W. A. (2007). Association between dialysis dose improvement and nutrition status among hemodialysis patients. *America Journal of Nephrology*, 27(2), 113-119.
- Barnett, T., Young, T. L., Pinikahana, J., & Yen, T. S. (2008). Fluid compliance among patients having haemodialysis : Can an educational programme make a difference?. *Journal of Advance Nursing*, 61(3), 300-306.

- Bennett, P. N., Breugelmans, L., Agius, M., Gore, K. S. & Barnard, B. (2007). A haemodialysis exercise program using novel exercise equipment: A pilot study. *Journal of Renal Care*, XXXIII4, 153-158.
- Bergstrom, J. (2000). Nutrition in chronic renal failure. *Nefrologia*. XX. Suplemento 3.
- Bossola, M., Muscaritoli, M., Tazza, L., Giungi, S., Tortorelli, A., Fanelli, F. R., & et al. (2005). Malnutrition in hemodialysis patients: What therapy?. *American Journal of Kidney Disease*, 46(3), 371-386.
- Boxall, M.C., & Goodship, T. H. J. (2005). Nutritional requirements in hemodialysis. In W. E. Mitch & S. Klahr. (Eds.), *Handbook of nutrition and the kidney*. (5th ed.) (pp. 218-227) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Cano, N. J., Fouque, D., Roth, H., Aparico, M., Azar, R., Canaud, B. & et al. (2007). Intradialytic parenteral nutrition dose not improve survival in malnourished hemodialysis patients: A 2-year multicenter, prospective, randomized study. *Journal American Society of Nephrology*, 18, 2583-2591.
- Cappy, C. S., Jablonka, J., & Schroder, E. T. (1999). The Effect of exercise during hemodialysis on physical performance and nutrition assessment. *Journal of Renal Nutrition*, 9(2), 63-70.
- Chan, M. R., Dall, A. T., Fletcher, K. E., Lu, N., & Trivedi, H. (2007). Outcome in patients with chronic kidney disease referred late to nephrologist: A Meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, 120(12), 1063-1070.
- Cheema, B., Abas, H., Smith, B., Sullivan, A. O., Chan, M., Patwaedhan, A., Kelly, J., Gillin, A., Pang, G., Lloyd, B., & Singh, M. F. (2007). Progressive exercise for anabolism in kidney disease (PEAK): A randomized, controlled trial of resistance training during hemodialysis. *Journal American Society of Nephrology*, 18, 1594-1601.
- Cheema, B., Sullivan, A. J. O., Chan, M., Patwardhan, A., Kelly, J., Gillin, A., & Singh, M. A. F. (2006). Progressive resistance training during hemodialysis: Rationale and method of a randomized-controlled trial. *Hemodialysis International*, 10, 303-310.
- Cupisti, A., Alessandro, C. D., Baldi, R., & Barsotti, G. (2004). Dietary habits and counselling focused on phosphate intake in hemodialysis patients with hyperphosphatemia. *Journal of Renal Nutrition*, 14(4), 220-225.

- Ford, J. C., Pope, J. F., Hunt, A. E., & Gerald, B. (2004). The effect of diet education on the laboratory values and knowledge of hemodialysis patients with hyperphosphatemia. *Journal of Renal Nutrition*, 14(1), 36-44.
- Frey, S., Mir, R., & Lucas, M. (1999). Visceral protein status and caloric intake in exercise versus nonexercising individuals with end-stage renal disease. *Journal of Renal Nutrition*, 9(2), 71-77.
- Kidney Dialysis Outcome Quality Initiative (K/DOQI). (2000). Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *American Journal Kidney Disease*, 35(6) Suppl 2: S1-140.
- Kidney Dialysis Outcome Quality Initiative (K/DOQI). (2002). Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification and stratification. *American Journal Kidney Disease*, 39(6) Suppl 1: S46-75.
- Kidney Dialysis Outcome Quality Initiative (K/DOQI). (2006). Clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: Hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access. *American Journal Kidney Disease*, 48(1) Suppl 1: S1-322.
- Kong, C. H., Tattersall, J. E., Greenwood, R. N., & Farrington, K. (1999). The effect of exercise during haemodialysis on solute removal. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 14, 2927-2931.
- Krenitsky, J. (2004). Nutrition in renal failure : Myths and management. In C.R. Parrish (Ed.). Nutrition issue in gastroenterology, Series# 20. Practical gastroenterology, Sep, 42-59.
- Kugler, C., Vlaminc, H., Haverich, A., & Maes, B. (2005). Nonadherence with diet and fluid restrictions among adults having hemodialysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 37, 25-29.
- Kumar, P. & Clark, M. (2005). *Clinical Medicine*. (6th ed.). Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins.
- Lederer, E. & Ouseph, R. (2007). Chronic kidney disease. *American Journal of Kidney Disease*, 49(1), 162-173.

- Leon, J. B., Albert, J. M., Gilchrist, G., Kushner, I., Lerner, E., Mach, S., Majerle, A., Porter, D., Ricanti, E., Sperry, L., Sullivan, C., Zimmerer, J., & Sehgal, A. R. (2006). Improving albumin levels among hemodialysis patients: A community-based randomized controlled trial. *American Journal of Kidney Disease*, 48(1), 28-36.
- Leon, J. B., Majerle, A.D., Soinski, J.A., Kushner, I., Vachaspati, P. O , & Sehgal, A. R. (2001). Can a nutrition intervention improve albumin levels among hemodialysis patients? A pilot study. *Journal of Renal Nutrition*, 11(1), 9-15.
- Levey, A. S., Atkins, R., Coresh, J., Cohen, E. P., Collins, A. J., Eckardt, K-U., & et al. (2007). Chronic kidney disease as a global public health problem: Approaches and initiative-a position statement from kidney disease improving global outcomes. *Kidney International*, 72 (3), 247-259.
- Lynch, M. A. (2006). Intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients: Acute and chronic intervention. *The CANNT Journal*, 16(2), 30-33.
- Lysaght, M. J. (2002). Maintenance dialysis population dynamics: Current trends and long-term implications. *Clinical Journal of American Society Nephrology*, 13 Suppl 1: S37-40.
- Mehrotra, R., & Kopple, J.D. (2004). Nutrition and anemia in end-stage renal disease. In J. D. Kopple., & S. G., Massry (Eds.), *Nutrition management of renal disease*. (2th ed.) (pp. 369-377). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Molaison, E. F., & Yadrick, M. K. (2003). Stages of change and fluid intake in dialysis patients. *Patient Education and Counselling*, 49, 5-12.
- Nagashima, K., Cline, G. W., Mack, G. W., Shulman, G. I., & Nadel, E. R. (2000). Intense exercise stimulates albumin synthesis in the upright posture. *Journal of Applied Physiology*, 88, 41-46.
- Pendse, S. S. & Singh, A. .(2007). Approach to patients with chronic kidney disease, Stage 1-4.In J. T. Daugirdas, P.G. Biake & T. S Ing. (Eds.), *Handbook of Dialysis*. (4th ed.) (pp. 3-13). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Praditpornsil, K. (2009). Thailand renal replacement therapy year 2007. Retrieved December 1, 2552, from Web site <http://www.nephrothai.org/news>.
- Pupim, L. B., Flakoll, P.J., & Ikizler, T.A. (2007). Exercise improves albumin fractional synthetic rate in chronic hemodialysis patients. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, 686-689.

- Pupim, L. B., Flakoll, P.J., Levenhagen, D. K., & Ikizler, T.A. (2004). Exercise augments the acute anabolic effects of intradialytic parenteral nutrition in chronic hemodialysis patients. *American Journal Physiology Endocrinology and Metabolism*, 286, 589-597.
- Richard, C.J. (2006). Self care management in adult undergoing hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 33(4), 389-394.
- Rocco, M. V., & Ikizler, T. A.(2007). Nutrition. In J. T., Daugirdas, P.G., Biake, & T. S., Ing.(Eds.), *Handbook of dialysis*. (4thed.). (pp. 462-481). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sharma, M., Rao, M., Jacob, S., & Jacob, C. K. (2002). A controlled trial of intermittent enteral nutrient supplementation in maintenance hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 12(4), 229-237.
- Sherman,R. A., Daugirdus, J. T., & Ing, T. S. (2007). Complication during hemodialysis. In J. T., Daugirdas, P.G., Biake & T. S., Ing. (Eds.), *Handbook of dialysis*. (4thed.) (pp. 3-13) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Stapleton, S. (2000). Powerlessness in person with end stage renal disease. In J. F., Miller, (Ed.), *Coping with chronic illness*. (3thed.) (pp. 215-246). Philadelphia: Davis Company.
- Stenvinkel, P., Heimburger, O., Lindholm, B., Kaysen., G.A., & Bergstrom, J. (2000). Are there two types of malnutrition in chronic renal failure?. Evidence for relations between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA syndrome). *Nephrology Dialysis Transplant*, 15(6), 953-960.
- Sundell, M.B., Pupim, L.B., & Ikizler, T.A. (2007). Nutrition in advanced chronic kidney disease. *Nutrition Today*, 42(1), 22-27.
- Sullivan, C., Sayre, S. S., Leon, J. B., Machezano, R., Love, T. E., Porter, D., Marbury, M., & Sehgal, A. R. (2009). Effect of food additives on hyperphosphatemia among patients with end-stage renal disease a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 301(6), 629-635.
- Taillefer, T. L. (2008). Nurse and dietitians collaborating to impact nutrition and diabetes mellitus management issue for patients with type 2 diabetes mellitus on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 35(5), 503-505.

- Torkington, M., MacRae, M., & Isles, C. (2006). Uptake of and adherence to exercise during hospital haemodialysis. (2006). *Physiotherapy*, 92, 83-87.
- United State Renal Data System (USRDS). (2006). USRDS Annual Data Report. *Incidence of end-stage renal disease*. Retrieved February 1, 2552, from Web site <http://www.ursds.org/2006/pdf/V2.12.2006.pdf>.
- United State Renal Data System (USRDS). (2008). USRDS Annual Data Report. *Incidence of end-stage renal disease*. Retrieved February 1, 2552, from Web site <http://www.ursds.org/2008/pdf/V2.12.2008.pdf>.
- Weigel, K. A., Potter, C.K. & Green, C J. (2007). Kidney failure. In F.D., Monahan, J.K., Sands, M., Neighbors, & J.F., Marek. (Eds.), *PHIPPS' Medical-surgical nursing: health and illness Perspectives* (8th ed.).(pp. 1003-1039).St. Louis: Missouri.
- Welch, J., Dowell, S., & Johnson, C. S. (2007). Feasibility of using a personal digital assistant to Self - monitor diet and fluid intake: A pilot study. *Nephrology Nursing Journal*, 34(1), 43-48.
- Wilson, B. Madrid, A. F., Hayes, A., Hermann, K., Smith, J., & Wassell, A. (2001). Comparison of the effect of two early intervention strategies on the health outcome of malnourished hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 11(3), 166-171.
- Wingard, R. L., Pupim, L. B., Krishnan, M., Shintani, A., Ikizler, T. A., & Hakim, R. M. Early intervention improves mortality and hospitalization rates in incident hemodialysis patients: Right start program. (2007). *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2(6), 1170-1175.
- Yokum, D., Glass, G., Cheung, C.F., Cunningham, J., Fan, S., & Madden, A. M. (2008). Evaluation of a phosphate management protocol to achieve optimum serum phosphate levels in hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 18(6), 521-529.
- Yurtkuran, M., Alp, A., Yurtkuran, M., & Dilek, K. (2006). A modified yoga-based exercise program in hemodialysis patients: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Medicine*, 15(2), 164-171.



ภาคผนวก ก

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 1	Effect of food additives on hyperphosphatemia among patients with end-stage renal disease
ผู้วิจัย	Sullivan et al.
การออกแบบวิจัย	Randomized Controlled Trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินผลของการจำกัดการได้รับฟอสเฟตจากสารปรุงแต่งในอาหารต่อระดับฟอสเฟตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 279 ราย ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมานานกว่า 6 เดือน มีระดับฟอสเฟตมากกว่า 5.5 mg/dl พูดภาษาอังกฤษได้ ไม่มีภาวะบกพร่องทางจิต ไม่มีโรคที่ต้องการอาหารเฉพาะโรค ไม่อาศัยอยู่ในสถานพักฟื้น (nursing home) ไม่เป็นผู้ป่วยภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยมะเร็งในระยะลุกลามและผู้ป่วยระยะสุดท้าย
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 14 แห่งทางตะวันออกเฉียงเหนือของโอไฮโอ
วิธีวิจัย	- ก่อนการวิจัย ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการดูแลจากนักกำหนดอาหารตามปกติ มีการวิจัยในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ค.ศ. 2007 โดยติดตามผู้ป่วยนาน 3 เดือน - สุ่มผู้ป่วยเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแบ่งกลุ่มตามรอบการฟอกเลือด (เช่น วันจันทร์ พุธ ศุกร์ หรือวันอังคาร พฤหัสบดี เสาร์) - เมื่อเริ่มต้น ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม จากบันทึกทางการแพทย์ ในเรื่องลักษณะของกลุ่มประชากร (อายุ เพศ เชื้อชาติ สัญชาติ) ลักษณะของโรค (สาเหตุของโรคไต ระยะเวลาที่ฟอกเลือด) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (อัลบูมิน แคลเซียม ฟอสเฟต พาราไทรอยด์) ยาจับฟอสเฟตและวิตามินดี และประเมินความรู้ในเรื่องอาหารที่มีฟอสเฟตสูง จากอาหาร 20 รายการ (16 รายการมีฟอสเฟตสูง 4 รายการมีฟอสเฟตต่ำ) ปริมาณปีสสาวะที่ออก ความถี่ของการอ่านฉลากโภชนาการและการอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร การรับประทานอาหารจานด่วน (fast food) และบุคคลที่มีส่วนในการซื้ออาหารให้ผู้ป่วย (เช่น สมาชิกในครอบครัวหรือเพื่อน) - ในเดือนแรก กลุ่มทดลองพบผู้วิจัยนาน 30 นาที ได้รับคำแนะนำความรู้เรื่องสารปรุงแต่ง

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	ที่มีส่วนประกอบของฟอสเฟต และผลของฟอสเฟตที่มีอยู่ในอาหาร โดยใช้แวนขายขนาดเล็ก ดูรายชื่อเครื่องปรุงที่มีฟอสเฟตเป็นส่วนประกอบ และแนะนำให้ดูรายละเอียดของสารปรุงแต่งเมื่อไปเลือกซื้ออาหาร หลีกเลี่ยงสารปรุงแต่งที่มีฟอสเฟตเป็นส่วนประกอบ และให้คู่มือรายการอาหารจานด่วนที่มีจำหน่ายในรัฐที่ทำวิจัยที่ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยง - ในเดือนที่สองของการวิจัย ผู้วิจัยโทรศัพท์ถึงกลุ่มทดลอง เพื่อส่งเสริมสนับสนุน ให้คำแนะนำ ตอบคำถามแก่ผู้ป่วย และสอบถามผู้ป่วยถึงจำนวนครั้งที่อ่านฉลากโภชนาการ อ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร รับประทานอาหารจานด่วนและได้รับคำแนะนำที่สัมพันธ์กับฟอสเฟต ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติจากนักกำหนดอาหาร และอายุรแพทย์โรคไต โดยไม่ได้รับความรู้หรือข้อมูลป้อนกลับจากผู้วิจัย - ในเดือนที่สาม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการประเมินผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มในเรื่อง อัลบูมิน แคลเซียม ฟอสเฟต พาราไทรอยด์ และประเมินความรู้ในเรื่องอาหารที่มีฟอสเฟต ความถี่ของการอ่านฉลากโภชนาการและการอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร - การวัดผลลัพธ์ ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของระดับฟอสเฟต คะแนนความรู้เรื่องอาหารที่มีฟอสเฟต การอ่านฉลากโภชนาการและรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร - นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ t - test ไคสแควร์ และ Mann - Whitney rank sum test
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่ม ในระดับฟอสเฟต คะแนนความรู้เรื่องอาหารฟอสเฟต การอ่านฉลากโภชนาการและการอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร - เมื่อสิ้นสุดการวิจัย กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับฟอสเฟตโดยลดลง 1.0 mg/dl ($p < .001$) มีการเพิ่มขึ้นของคะแนนความรู้เรื่องอาหารที่มีฟอสเฟต การอ่านฉลากโภชนาการ การอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร ($p < .001$) กลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องระดับฟอสเฟต โดยลดลง 0.4 mg./ dl ($p = .02$) คะแนนความรู้และการอ่านฉลากโภชนาการเพิ่มขึ้น ($p < .001$) แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในเรื่องการอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเรื่องระดับฟอสเฟตลดลง 0.6 mg./ dl ($p = .03$) การอ่านฉลากโภชนาการเพิ่มขึ้น ($p = .04$) การอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหารเพิ่มขึ้น ($p < .001$) - ไม่พบเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่สัมพันธ์กับการวิจัย

หัวข้อ	รายละเอียด
การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	- การวิจัยที่ออกแบบตรงกับปัญหาที่พบในคลินิก มีการสุ่ม มีกลุ่มเปรียบเทียบ มีการป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งผู้ป่วยตามรอบการฟอกเลือด จำนวนกลุ่มตัวอย่างมากพอที่จะอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร ค่าใช้จ่ายในการจัดการต่ำ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในคลินิก วิธีการจัดการที่หลากหลาย เช่น การให้ความรู้ การใช้แผ่นขยายในการอ่านฉลากโภชนาการ การอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหาร การโทรศัพท์ถึงกลุ่มทดลองเพื่อให้คำแนะนำและตอบคำถาม เนื้อหาที่ให้ความรู้มีความเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับอาหารฟอสเฟตที่มีจำหน่ายในรัฐที่ทำการวิจัย ผู้ป่วยสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง - ผู้วิจัยจดจำผู้ป่วยได้ว่าอยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม เมื่อโทรศัพท์ไปหา อาจส่งผลกระทบต่อการใช้คำถาม หรือเกิดอคติในการวิจัยได้ - การวิจัยนี้ทำในรัฐโอไฮโอเพียงรัฐเดียว และใช้เวลาติดตาม 3 เดือน ไม่เพียงพอที่จะอธิบายในเรื่องของอัตราป่วยและอัตราการเสียชีวิต - การนำแบบประเมินที่มีคำถามที่สร้างจากความร่วมมือของผู้ป่วยโรคไต และนักกำหนดอาหาร มาใช้ในการประเมินผู้ป่วย - กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามมาตรฐาน แต่เมื่อสิ้นสุดการวิจัยหากได้รับข้อมูลและคู่มือเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง อาจเกิดประโยชน์มากที่สุดจากการเข้าร่วมวิจัย
การนำไปใช้	- การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีฟอสเฟตในเลือดสูง การป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกผู้ป่วยเป็นรอบๆ ของการฟอกเลือด - การจัดการโดยการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ใช้เวลา 30 นาที การแนะนำการอ่านรายละเอียดส่วนประกอบของอาหารและฉลากโภชนาการ การเสริมแรงในทางบวกโดยใช้การโทรศัพท์สอบถามและแนะนำความรู้เพิ่มเติม อุปกรณ์ที่ใช้เป็นรายละเอียดส่วนประกอบของอาหารที่มีสารปรุงแต่ง ฉลากโภชนาการ แผ่นขยาย เนื้อหาในคู่มือเป็นรายการอาหารที่มีจำหน่ายในรัฐที่ทำการวิจัย - การติดตามผลใช้เวลานาน 3 เดือน ป้องกันกลุ่มตัวอย่างจำข้อคำถามเดิมได้
ข้อจำกัด	- อาหารที่จำหน่ายในประเทศไทย มีจำนวนมากที่ไม่มีรายละเอียดแสดงส่วนประกอบของอาหารและสารปรุงแต่งต่างๆ ให้เห็น - ไม่มีการผลิตและจำหน่ายอาหารเพื่อสุขภาพหรืออาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะโรคอย่างแพร่หลาย ที่มีจำหน่ายอยู่ก็มีราคาสูงกว่าอาหารทั่วไปมาก - ขนาดของตัวอักษรในฉลากโภชนาการมีขนาดเล็กมาก ต้องใช้แผ่นขยายในการอ่าน ซึ่งอาจไม่สะดวกสำหรับการพกพาในขณะเดินทางออกนอกบ้าน

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 2	Evaluation of a phosphate management protocol to achieve optimum serum phosphate levels in hemodialysis patients
ผู้วิจัย	Yokum et al.
ปี	2008
การออกแบบวิจัย	Randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินประสิทธิผลของขั้นตอนการปฏิบัติ (protocol) ที่ออกแบบเพื่อให้มีระดับฟอสเฟตที่เหมาะสมในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 31 ราย ที่ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ปี ค.ศ. 2003 (กลุ่มทดลอง 14 ราย กลุ่มควบคุม 17 ราย) มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี มีอาการทางคลินิกที่ ใ้ภาษาอังกฤษได้ มีภาวะจิตใจปกติ ระดับฟอสเฟตในเลือดสูงกว่า 1.8 mmol/L อย่างน้อย 1 ครั้งในช่วง 4 เดือน ก่อนเข้าร่วมการศึกษา ไม่มีโรคประจำตัว ความผิดปกติของระบบกระเพาะอาหาร ลำไส้และการดูดซึมอาหาร หรือเป็นผู้ป่วยที่วางแผนที่จะมีการผ่าตัด
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมใน Barts และ London ในประเทศอังกฤษ
วิธีวิจัย	- สุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่มโดยใช้คอมพิวเตอร์ - กลุ่มที่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติในการจัดการฟอสเฟต (phosphate management protocol, PMP) ได้รับการดูแลจากทีมสหสาขาวิชาชีพโรคไต (อายุรแพทย์โรคไต นักโภชนาการ นักกำหนดอาหาร เภสัชกร) โดยปฏิบัติตามแนวทางการดูแลในการปรับเปลี่ยนยาจับฟอสเฟตและวิตามินดี เพื่อให้เกิดผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับแคลเซียม ฟอสเฟต พาราไทรอยด์ ในทุกเดือนหลังจากผู้ป่วยได้รับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของตนเอง เภสัชกรจะอธิบายเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนยาของผู้ป่วย และจัดหารายละเอียดของยาแต่ละชนิด นักกำหนดอาหารพบผู้ป่วยเป็นรายบุคคลเพื่อทบทวน วางแผนและให้คำแนะนำด้านโภชนาการหลังจากซักประวัติการรับประทานอาหาร ผู้ป่วยจะจดคำแนะนำด้วยลายมือตนเอง การให้คำแนะนำต่างๆ นี้จะทำขณะฟอกเลือด เดือนละครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน - กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (standard practice, SP) ได้รับการทบทวนสรุปผลเลือดประจำเดือน ได้รับยาจับฟอสเฟตและวิตามินดีเป็นประจำทุกเดือน และพบกับแพทย์และนักกำหนดอาหาร โดยไม่ได้พบกับเภสัชกร เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- ติดตามผลการตรวจเลือดระดับแคลเซียม ฟอสเฟต ของเสียในเลือดเป็นประจำทุกเดือน โดยเก็บตัวอย่างก่อนการฟอกเลือดในสัปดาห์แรกของเดือน ติดตามผลพาราไทรอยด์และอัลบูมินในเลือดเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการวิจัย - นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม เมื่อเริ่มต้นโดยใช้ Unpaired t - test สำหรับข้อมูลที่มีการกระจายปกติ (ตัวแปรทางโภชนาการ ชีวเคมีและอายุ) และ Mann Whitney U test สำหรับข้อมูลที่มีการกระจายตัวไม่ปกติ (พาราไทรอยด์และระยะเวลาการฟอกเลือด) - สรุปความแตกต่างเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการจัดการภายในกลุ่มโดยใช้ paired t - test และ Wilcoxon matched - pairs test และระหว่างกลุ่ม โดยใช้ paired t - test และ Mann Whitney U tests ข้อมูลที่เป็นหมวดหมู่เปรียบเทียบโดยใช้ chi - square test (อัตราส่วนชาย : หญิง) McNemar's test และ Cochran's test (สำหรับจำนวนผู้ป่วยที่ฟอกเลือดเพียงพอ)
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้น ไม่พบความแตกต่างในทั้งสองกลุ่มในเรื่องแคลเซียม ฟอสเฟต พาราไทรอยด์ ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด - เมื่อสิ้นสุดการวิจัย พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของฟอสเฟตที่ดีขึ้น คือ ในกลุ่ม PMP มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่ม SP ($-0.22 \pm 0.67 \text{ mmol/L}$ VS $+ 0.19 \pm 0.32 \text{ mmol/L}$, $p = .03$) - สัดส่วนของผู้ป่วยที่ระดับฟอสเฟตถึงตามเป้าหมายและค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด ในกลุ่ม PMP เพิ่มขึ้น แต่ลดลงในกลุ่ม SP โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - พบการเปลี่ยนแปลงในผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟต ในทั้งสองกลุ่ม แต่ระดับ corrected calcium และพาราไทรอยด์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างนัยสำคัญทางสถิติ - มีการประมาณเวลาที่เภสัชกรใช้กับผู้ป่วย เฉลี่ย 19 นาที (8 - 25 นาที)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- การออกแบบวิจัยให้มีการจัดการในผู้ที่มีภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อยของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ มีการสุ่ม มีกลุ่มเปรียบเทียบ โดยที่กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลที่เป็นไปตามมาตรฐาน แต่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในขนาดเล็ก ไม่เพียงพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร - ในกลุ่มทดลอง ผู้ป่วยใช้เวลาพบเภสัชกรเฉลี่ย 19 นาที และพบนักกำหนดอาหาร เดือนละครั้ง แสดงว่าการเพิ่มเวลาของเภสัชกรที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะสาขา (8 - 25 นาที) จะช่วยพัฒนาการควบคุมระดับฟอสเฟตในเลือดให้ดีขึ้นได้ เมื่อเทียบกับการดูแลตามมาตรฐาน แต่เวลาของเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ใช้ดูแลผู้ป่วยไม่ได้ถูกวัด

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การนำไปใช้	- การใช้ทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาในการดูแลผู้ป่วย ทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้แนวปฏิบัติในการปรับยาจับฟอสเฟต การให้คำแนะนำด้านโภชนาการหลังจากซักประวัติการรับประทานอาหาร และให้ผู้ป่วยจดบันทึกคำแนะนำด้วยลายมือตนเอง
ข้อจำกัด	- จำนวนแพทย์ พยาบาล เภสัชคลินิก นักกำหนดอาหาร ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาในการดูแลผู้ป่วย และการประสานความร่วมมือของทีมงานสหสาขาในการร่วมกันแก้ปัญหาผู้ป่วย

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 3	Intradialytic parenteral nutrition dose not improve survival in malnourished hemodialysis patients: A 2 - year multicenter, prospective, randomized study
ผู้วิจัย	Cano et al.
ปี	2007
การออกแบบวิจัย	Prospective randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินผลของการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ ต่ออัตราการป่วยและอัตราการตายในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 186 ราย ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมากกว่า 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มานานกว่า 6 เดือน ในเดือนมกราคม 2001 - ธันวาคม 2002 อายุ 18 - 80 ปี มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ร่วมด้วย 2 ข้อ ดัชนีมวลกายต่ำกว่า 20 kg/m ² น้ำหนักลดมากกว่าร้อยละ 10 ภายใน 6 เดือน อัลบูมินต่ำกว่า 35 g/L หรืออัลบูมินต่ำกว่า 300 mg/L ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม น้อยกว่า 1.2 ไม่เป็นโรคกระดูกหรือภูมิคุ้มกันบกพร่อง
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 38 หน่วย ในประเทศฝรั่งเศส
วิธีวิจัย	- สุ่มผู้ป่วยเป็นกลุ่มที่ได้รับ intradialytic parenteral nutrition , IDPN (พลังงาน 30 - 35 kcal/day โปรตีน 1.2 g/kg/day โดยพลังงานส่วนที่ไม่ใช่โปรตีนได้รับจากกลูโคสร้อยละ 50 และไขมันร้อยละ 50) ร่วมกับการให้อาหารเสริมโดยการรับประทาน (พลังงาน 500 kcal/day และ โปรตีน 25 g/day) จำนวน 93 รายและผู้ป่วยอีกกลุ่มได้รับอาหารเสริมโดยการรับประทานเพียงอย่างเดียวจำนวน 93 ราย เป็นเวลา 1 ปี - ติดตามวัดผลลัพธ์ โดยการประเมินผู้ป่วยเมื่อ 3, 6, 12, 18 และ 24 เดือนในเรื่องดัชนีมวลกาย ระดับอัลบูมิน ระดับพรีอัลบูมิน การทำหน้าที่ของร่างกาย (โดยใช้ Karnofsky score) ตัวชี้วัดการอักเสบ (CRP) อัตราการเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลและสาเหตุการเสียชีวิตเมื่อ 2 ปี
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้น ไม่พบความแตกต่างในลักษณะของกลุ่มประชากร ลักษณะทางคลินิก และตัวชี้วัดทางชีวเคมีและเมื่อสิ้นสุด ไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มในเรื่องอัตราการรอดชีวิต คะแนน Karnofsky และอัตราการเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล - ดัชนีมวลกายในกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมโดยการรับประทานร่วมกับ IDPN เพิ่มขึ้น เมื่อ 3 เดือน 6 เดือนและ 12 เดือน ($p < .01$) และกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมโดยการรับประทานอย่างเดียวเพิ่มขึ้นเมื่อ 3 เดือน ($p < .05$)

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย (ต่อ)	- อัลบูมินและพรีอัลบูมินเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่ม ในระหว่างเดือนที่ 3 - 12 ($p < .01$) และเดือนที่ 3 - 24 ($p < .02$) - เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพบว่า พรีอัลบูมินที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 30 mg/L ในระหว่าง 3 เดือนแรกของการศึกษาเป็นตัวทำนายอิสระในการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตใน 2 ปี (OR ของอัตราตาย 0.46, 95% CI 0.27 - 0.79)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- การออกแบบวิจัย เพื่อส่งเสริมหรือแก้ไขภาวะโภชนาการในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีความน่าเชื่อถือเนื่องจากการจัดการในกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะทางคลินิก เมื่อเริ่มต้นไม่แตกต่างกัน มีการติดตามประเมินผลในระยะยาว มีกลุ่มเปรียบเทียบ ผลของการให้อาหารเสริมทำให้ภาวะโภชนาการดีขึ้น แม้ว่าจะไม่เกิดผลในเรื่องของอัตราการรอดชีวิต คะแนนการทำหน้าที่ของร่างกายและอัตราการเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาล การวิจัยมีการควบคุมตัวแปรอื่นๆ เช่น ผู้ป่วยต้องได้รับการฟอกเลือดอย่างเพียงพอ
การนำไปใช้	- สามารถนำมาใช้ส่งเสริมหรือแก้ไขภาวะโภชนาการได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการเนื่องจากผลทำให้ตัวชี้วัดทางโภชนาการดีขึ้น
ข้อจำกัด	- การให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ มีค่าใช้จ่ายที่สูงและเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้ซึ่งจะมีผลต่อภาวะทุพโภชนาการตามมา - การเลือกในการปรับปรุงภาวะโภชนาการขึ้นกับภาวะของผู้ป่วยแต่ละราย ข้อจำกัด โรคร่วมต่างๆ - เนื่องจากไม่ใช่บทบาทของพยาบาลโดยตรง ในการจัดการเรื่องการให้อาหารเสริม พยาบาลไม่มีอิสระโดยตรงในการจัดการนี้ แต่มีบทบาทในเรื่องของการเป็นผู้ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับอาหารเสริมตามแผนการรักษา ประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ก่อนและหลังการได้รับอาหารเสริม การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ และการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมหรือแก้ไขภาวะโภชนาการให้ดีขึ้น

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 4	Progressive exercise for anabolism in kidney disease (PEAK): A randomized, controlled trial of resistance training during hemodialysis
ผู้วิจัย	Cheema et al.
ปี	2007
การออกแบบวิจัย	Randomized Controlled Trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินผลของการฝึกออกแรงต้านเพิ่มขึ้น (progressive resistance training, PRT) ในระหว่างการฟอกเลือด นาน 12 สัปดาห์ ต่อการเพิ่มพื้นที่หน้าตัดของกระดูกและกล้ามเนื้อ (skeletal muscle cross-sectional area, CSA) และการลดการกระจายของไขมันในกล้ามเนื้อ การเพิ่มความสามารถในการปรับตัวด้านสุขภาพ ความสามารถในการออกกำลังกาย ตัวชี้วัดการอักเสบ ภาวะโภชนาการ และคุณภาพชีวิต เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ดูแลตามปกติ
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 49 ราย อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ฟอกเลือดมานานกว่า 3 เดือน ไม่มีการเจ็บป่วยเฉียบพลันหรือเรื้อรังที่ขัดขวางการทำ PRT หรือการวัดผลลัพธ์สามารถเคลื่อนไหวได้โดยอิสระโดยใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วย เป็นระยะทางมากกว่าหรือเท่ากับ 50 เมตร ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.2 มีอาการขณะฟอกเลือดคงที่ ความจำปกติ อ่านและเข้าใจภาษาอังกฤษและลงนามยินยอมได้ และเต็มใจเข้าร่วมการวิจัย
สถานที่วิจัย	The outpatient hemodialysis unit of St. Gorge Public Hospital (Sydney, Australia)
วิธีวิจัย	- สุ่มแบ่งกลุ่มผู้ป่วยโดยใช้คอมพิวเตอร์ เป็นกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติและกลุ่มที่ออกกำลังกาย - กลุ่มที่ออกกำลังกาย ได้รับการดูแลให้ออกกำลังกายระหว่างการฟอกเลือด โดยนักกายภาพบำบัด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 12 สัปดาห์ การจัดการในท่านั่งหรือในท่านอน ในเก้าอี้มาตรฐานสำหรับการฟอกเลือด แขนข้างที่มีหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือดได้รับการออกกำลังกายก่อนการฟอกเลือด และเป้าหมายในการออกกำลังกาย คือ กล้ามเนื้อแขนและขาทั้งส่วนบนและส่วนล่างของร่างกาย ออกแรงได้ถึงขนาดหนักถึงหนักมาก (ออกแรงในอัตรา 15 - 17/20 ของ Borg scale) - การออกกำลังกายร่างกายส่วนบน โดยใช้ยกท่อนเหล็กเพื่อการบริหาร (ดัมเบล) การกดไหล่ การยกไหล่ขึ้นด้านข้าง การกาง triceps การม้วน biceps และการหมุนไหล่ออกด้านนอก - การออกกำลังกายร่างกายส่วนล่าง โดยใช้น้ำหนักพันที่ข้อเท้า การนั่งเหยียดขา การงอสะโพกเข้าและออก การนอนหงายยกขาขึ้นตรง การนั่งม้วนเอ็นใต้เข่าการใช้ Thera-Band™ Tubing ต่อเข้ากับเก้าอี้ฟอกเลือดเพื่อออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้อง การยกขาทั้งสองข้าง

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	ในท่านอนหงายในที่นั่งพอกเลือดตามความชอบและความสามารถของผู้ป่วย - กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ ไม่ได้รับคำแนะนำหรือใช้อุปกรณ์ในการออกกำลังกาย - การวัดผลลัพธ์ เมื่อเริ่มต้นและ 12 สัปดาห์หลังการจัดการ โดยวัดดังต่อไปนี้ • CT scan ดูปริมาณและคุณภาพของกล้ามเนื้อ (muscle CSA และ attenuation) • Isometric digital dynamometer ดูการออกแรงสูงสุดในการเหยียดเข่าและการกางของสะโพกและกล้ามเนื้อ triceps ทั้งสองด้าน • การทดสอบด้วยการเดิน 6 - min walk วัดความสามารถในการออกกำลังกาย • การวัดภาวะโภชนาการ ใช้ Mini - Nutrition Assessment (MNA) (ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการรับประทานอาหารและการวัด anthropometric) และใช้ Australian Food Frequency Questionnaire เพื่อประเมินการรับประทานอาหารเมื่อเดือนที่ผ่านมาและ 12 สัปดาห์หลังออกกำลังกาย • การตรวจเลือดก่อนการพอกเลือดและห่างจากการพอกเลือดครั้งก่อนมากกว่า 48 ชั่วโมงเพื่อดู CBC BUN CRP Albumin Creatinine ประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้ Short Form 36 (SF 36) ประเมินความซึมเศร้าโดยใช้ The Geriatric Depression Scale นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ Mann - Whitney U test และ ANCOVA
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม - เมื่อผ่านไป 12 สัปดาห์ ในกลุ่มที่ออกกำลังกายพบว่า • พื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ($p = .40$) ไขมันในกล้ามเนื้อลดลงและคุณภาพของกล้ามเนื้อดีขึ้น ($p = .004$) • ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยรวมและความสามารถในการทำงานของร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งลดลง ($p = .002$ และ $p = .02$ ตามลำดับ) แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในการเดิน 6-min walk • เมื่อวัดเส้นรอบวงของขา แขน ชั่งน้ำหนักและคำนวณดัชนีมวลกายมีการเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งลดลง ($p = .04$, $p = .004$, $p = .02$ และ $p = .02$ ตามลำดับ) ในขณะที่เส้นรอบร่อนมีการเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่มแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .41$) - ตัวชี้วัดการอักเสบ (CRP) มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) ในขณะที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มควบคุม - ตัวชี้วัดภาวะโภชนาการประเมินโดยใช้ MNA ไม่พบความแตกต่างในทั้งสองกลุ่ม ($p = .48$) แต่ในเรื่อง protein catabolic rate (PCR) พบมีการเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่ออกกำลังกาย แต่ลดลงในกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .63$)

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย (ต่อ)	• ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด ปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ได้รับ Albumin, Creatinine, WBC, Lymphocytes เส้นรอบข้อมือและคะแนนการมีกิจกรรมทางกาย มีการเปลี่ยนแปลงทั้งสองกลุ่มแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ • คะแนนความซึมเศร้า มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนเพิ่มมากขึ้น แต่ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .11$) • พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ 1 ราย ได้รับการรักษาตามอาการ ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายต่อจนถึงสิ้นสุดการวิจัยได้
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ มีการออกแบบวิจัยที่ดี พยาบาลมีเอกสิทธิ์ในการปฏิบัติ เกิดผลลัพธ์ในทางที่ดี อุปกรณ์ที่ใช้อาจต้องมีการดัดแปลงหรือประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม - แม้ว่าผลการวิจัยจะพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในบางเรื่อง แต่ในเรื่องของภาวะโภชนาการ พบว่าตัวชี้วัดการอักเสบมีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งจะมีผลต่ออัตราการเจ็บป่วยและภาวะ โภชนาการของผู้ป่วย นอกจากนี้การเพิ่มความสามารถในการเดินและหน้าที่การทำงานด้านร่างกาย การลดความซึมเศร้าจากการออกกำลังกายหรือการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากการอยู่เฉยเป็นการมีกิจกรรมมากขึ้นกว่าเดิม
การนำไปใช้	- การคัดเลือกผู้ป่วยในการเข้าร่วมการออกกำลังกาย การจัดการโดยให้ออกกำลังกายในร่างกายทั้งในส่วนบนและส่วนล่าง ทั้งก่อนการฟอกเลือด (แขนข้างที่มีหลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด) และขณะฟอกเลือด (แขนและขา รวมถึงสะโพก) ก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วยในด้านภาวะสุขภาพ คุณภาพชีวิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ลดการอักเสบในร่างกาย - การประเมินผลการออกกำลังกายที่ครอบคลุม มีการทบทวนทางคลินิกทุกสัปดาห์ การวัดผลใช้ตัวชี้วัดที่ครอบคลุมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ รวมถึงตัวชี้วัดภาวะโภชนาการ เช่น อัลบูมิน PCR และตัวชี้วัดการอักเสบในร่างกาย (CRP) ซึ่งส่วนใหญ่มีการตรวจเป็นประจำทุกเดือนอยู่แล้ว ไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการวัดผลเพิ่มมากขึ้น
ข้อจำกัด	- อุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกาย มีราคาแพงและยังไม่แพร่หลาย อาจต้องประยุกต์ใช้เครื่องมืออื่นๆ ที่สามารถออกกำลังกายให้ได้ใกล้เคียงกับในงานวิจัย - บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดูแล และฝึกการออกกำลังกายที่ถูกวิธีแก่ผู้ป่วย เพื่อให้เกิดประโยชน์จากการออกกำลังกายและป้องกันภาวะแทรกซ้อน ที่อาจเกิดจากการออกกำลังกายก่อนและขณะฟอกเลือด

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 5	A modified yoga-based exercise program in hemodialysis patients: A randomized controlled study
ผู้วิจัย	Yurtkuran et al.
ปี	2007
การออกแบบวิจัย	A randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินผลของโปรแกรมการฝึกโยคะต่อความเจ็บปวด การเหนื่อยล้า การรบกวนการนอนหลับ และตัวชี้วัดทางชีวเคมี ในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 37 ราย ฟอกเลือดมานานกว่าหรือเท่ากับ 6 เดือน (4 ชั่วโมงต่อครั้งจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์) สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรืออาการเจ็บหน้าอกภายหลังการฉีดยาชาอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที ไม่ใช้ยา NSAID และ ใน 1 เดือน ที่ผ่านมามีคะแนนความปวดกระดูกและกล้ามเนื้อน้อยกว่า 2 (จากคะแนน 0 - 10 วัดโดยใช้ visual analog scale, VAS)
สถานที่วิจัย	The outpatient hemodialysis unit of Nephrology Department, Uludag University Faculty of Medicine ประเทศตุรกี
วิธีวิจัย	- สุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์แบบง่ายและตารางเลขสุ่ม และใช้ single blind เทคนิคในการศึกษา - เมื่อเริ่มต้นศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดในเรื่อง อายุ ระยะเวลาที่ฟอกเลือด เพศ - ประเมินอาการทางคลินิกและตัวแปรในเรื่อง ความปวด ความเหนื่อยล้า การรบกวนการนอน โดยใช้ VAS ความแข็งแรงของการกำมือและความดันโลหิต วัดเป็นมิลลิเมตรปรอท ระดับบิยูเอ็น ครีเอตินิน แคลเซียม ฟอสเฟต อัลคาไลน์ฟอสฟาเตส เอชดีแอล โคลเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ อิริโทรไซด์ ฮีมาโตคริต และค่าดัชนีมวลกาย - ในกลุ่มที่ออกกำลังกายใช้โปรแกรมโยคะคลาสสิก ฝึกที่หน่วยไตเทียมและชั้นเรียนโยคะ โดยครูผู้สอนการออกกำลังกายที่มีความรู้ ออกกำลังกายทั้งในท่านั่ง ทำขึ้นและท่านอน เริ่มต้นที่ 15 นาที และค่อยๆ เพิ่มเวลาจนครบเวลา 30 นาที จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 3 เดือน โดยมีการปรับท่าในการทำตามความสามารถและความทนของผู้ป่วย และแจกคู่มือการออกกำลังกายที่มีภาพประกอบในท่าต่างๆ ให้แก่ผู้ป่วย มีการฝึกเทคนิคการผ่อนคลาย และการควบคุมจังหวะการหายใจ โดยใช้ท่าในการฝึก 7 ท่า (ardha chakrasana, trikonasana, pranayama, nitambasana, uddiyana, paschimothanasana, salabhasana) และจบด้วยท่า savasana ทุกครั้ง

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- ในกลุ่มควบคุม ไม่มีการออกกำลังกายหรือเปลี่ยนวิถีชีวิตในช่วงเวลาที่วิจัย - นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใช้สถิติแบบบรรยายสำหรับการคำนวณอายุ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ความแข็งแรงของการกำมือ ดัชนีมวลกาย บียูเอ็น ครีเอตินินและความดันโลหิต ใช้ Independent t - test เพื่อเปรียบเทียบลักษณะของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ใช้ Mann - Whitney U-test ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างทั้งสองกลุ่มในเรื่องความปวด ความเหนื่อยล้า การรบกวนการนอน ความแข็งแรงของการกำมือ บียูเอ็น ครีเอตินิน แคลเซียม ฟอสเฟต อัลคาไลน์ฟอสฟาเตส โคลเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ เอชดีแอล อีวีโรไซด์ ซิมาโตคริต และค่าดัชนีมวลกาย
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างในทั้งสองกลุ่ม เมื่อสิ้นสุดพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกลุ่มที่ฝึกโยคะในเรื่องความปวด (-37 %, $p = .03$) ความเหนื่อยล้า (-55%, $p = .008$) การรบกวนการนอน (-25%, $p = .04$) ความแข็งแรงของการกำมือ (+15%, $p = .006$) บียูเอ็น (-29%, $p = .02$) ครีเอตินิน (-14%, $p = .007$) อัลคาไลน์ฟอสฟาเตส (-15%, $p = .02$) โคลเลสเตอรอล (-15%, $p = .02$) อีวีโรไซด์ (+11%, $p = .04$) ซิมาโตคริต (+13%, $p = .03$)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก นำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดได้ มีความน่าเชื่อถือ เนื่องจากมีการจัดการ มีการสุ่ม มีกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวนกลุ่ม ตัวอย่างมากเพียงพอในการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร และเกิดผลในทางที่ดี ช่วยลดความปวดของเสียและไขมันในเลือด ทำให้การนอนหลับ ความแข็งแรงของการกำมือ ซิมาโตคริตดีขึ้น แต่กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงไม่สามารถอ้างอิงไปยังประชากรเพศชายได้
การนำไปใช้	- สามารถนำงานวิจัยนี้มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้ เนื่องจากเป็นการจัดการที่สามารถทำได้ และก่อให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงต่อผู้ป่วยในทางที่ดีในหลายๆ ด้าน นอกจากนี้ผู้ป่วยยังสามารถนำไปใช้ออกกำลังกายในวันอื่นๆ ได้อีกด้วย หากผู้ป่วยฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญและมั่นใจในความปลอดภัยขณะออกกำลังกาย และก่อให้เกิดผลในด้านจิตสังคมที่ดีด้วย เนื่องจากการเกิดสัมพันธภาพที่ดีในระหว่างการเล่นโยคะ
ข้อจำกัด	- การนำไปใช้ ทำได้ในผู้ป่วยบางรายเท่านั้น เนื่องจากผู้ป่วยหลายรายที่มีโรคร่วมและข้อจำกัดมาก เช่น ก่อนการฟอกเลือดอาจมีอาการเหนื่อยจากภาวะน้ำเกิน และเมื่อเสร็จสิ้นการฟอกเลือดอาจมีอาการตะคริว อ่อนเพลีย หรือความดันโลหิตต่ำ และในการฝึกโยคะต้องเคลื่อนไหวร่างกายมาก อาจต้องเลือกท่าฝึกเฉพาะบางท่าที่เหมาะสมกับข้อจำกัดของผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการนำไปใช้ เช่น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การฝึกลมหายใจ การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เป็นต้น

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 6	Progressive resistance training during hemodialysis: Rationale and method of a randomized controlled trial
ผู้วิจัย	Cheema et al.
ปี	2006
การออกแบบวิจัย	Randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่ออธิบายถึงการฝึกเพิ่มแรงต้านระหว่างการทำฟอกเลือด และแสดงให้เห็นถึงเหตุผลอันสมควรและวิธีการที่ใช้ประโยชน์สำหรับการฝึกปฏิบัติเพิ่มแรงต้านระหว่างการทำฟอกเลือด
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 40 ราย อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มานานกว่า 3 เดือน และคาดว่าจะฟอกเลือดต่อไปอีกอย่างน้อย 6 เดือน มีความสามารถในการเข้าใจและสื่อสารภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน มีค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด (Kt/V) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.2 มีอาการคงที่ขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สามารถเดินได้ในระยะทางมากกว่า 50 เมตร โดยใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วยเดินก็ได้ และต้องไม่มีการเจ็บป่วยเฉียบพลันหรือเรื้อรังที่จะทำให้เกิดอันตรายหรือไม่สามารถประเมินผลลัพธ์ได้
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมใน St. George Public Hospital, Sydney, Australia
วิธีวิจัย	- นักกายภาพบำบัด แพทย์ อายุรแพทย์โรคไต นักกำหนดอาหาร ร่วมกันวางแผนหลักการในการฝึกเพิ่มแรงต้านให้สามารถปฏิบัติได้ในระหว่างการทำฟอกเลือด - ทบทวนเวชระเบียน บันทึกการฟอกเลือดของผู้ป่วย และสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยนักกายภาพบำบัด ตรวจร่างกายและการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยนักศึกษาระดับปริญญาโท ทำการตรวจคัดกรองและเป็นผู้อนุญาตให้ออกกำลังกาย - แบ่งผู้ป่วยเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ ในขณะที่ฟอกเลือด กลุ่มทดลองได้ฝึกออกกำลังกายเพิ่มแรงต้านในขณะที่ฟอกเลือดนาน 12 สัปดาห์ - หลังจาก 12 สัปดาห์ผ่านไป กลุ่มควบคุมจะได้รับการฝึกออกกำลังกายเพิ่มแรงต้านเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และกลุ่มทดลองยังคงออกกำลังกายเพิ่มแรงต้านต่อไปอีก 12 สัปดาห์ รวมเวลา 24 สัปดาห์ - การฝึกออกกำลังกายโดยใช้เครื่องมือในการฝึกที่เก็บไว้ในรถเข็นที่มีล้อเลื่อนซึ่งสามารถเข็นไปยังผู้ป่วย ครอบๆ หน่วยงาน โดยใช้ dumbbells ขนาด 2 - 15 กิโลกรัม สำหรับการออกกำลังกายร่างกายส่วนบนทั้งสองด้าน (การกดไหล่ การยกไหล่ด้านข้างขึ้น การยืดขยายกล้ามเนื้อไตรเซ็ป (triceps) การม้วนกล้ามเนื้อไบเซ็ป (biceps) การหมุนไหล่) และใช้

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	น้ำหนักขนาด 0-15 กิโลกรัมพันไว้ที่ข้อเท้า สำหรับการออกกำลังกายร่างกายส่วนล่างทั้งสองด้าน (การเหยียดขาในท่านั่ง การงอสะโพกในท่านอนหงาย การกางสะโพกออก การยกขาขึ้นตรง การม้วนขาในท่านั่ง การยกขาสองข้างในท่านอนเพื่อบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง) นอกจากนี้มีการใช้เครื่อง Thera - Band™ Tubing ของสหรัฐอเมริกา ในการออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง - การออกกำลังกายจัดกระทำในเก้าอี้ฟอกเลือด โดยใช้เวลาค้างละประมาณ 45 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ภายใต้การดูแลของนักกายภาพบำบัด ออกกำลังกายก่อนชั่วโมงสุดท้ายของการฟอกเลือด โดยออกแรงในขนาดหนักถึงหนักมาก - การประเมินผลลัพธ์โดยการวัดความหนาของกล้ามเนื้อโดยใช้เครื่อง CT SCAN มีการทดสอบด้านร่างกาย เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเดินนาน 6 นาที การวัดสัดส่วนของร่างกาย ภาวะโภชนาการและตัวชี้วัดอื่นๆ เช่น ตัวชี้วัดการอักเสบ การประเมินภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิต โดยข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ถูกเก็บตามที่หน่วยไตเทียมมีการจัดเก็บเป็นรอบๆ
ผลการวิจัย	- มีผู้ป่วยจำนวน 40 ราย จาก 49 ราย (ร้อยละ 82) ที่อยู่จนครบ 24 สัปดาห์ของการทดลอง พบว่าร้อยละ 75.9 ปฏิบัติตามการฝึกได้ดี โดยไม่พบเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่สัมพันธ์กับการฟอกเลือดและเกิดจากการออกกำลังกาย และไม่ต้องมีการปรับแก้ในเรื่องของการฟอกเลือด (มีการลดอัตราการไหลของเลือดลง 50 มิลลิลิตรต่อนาที ในผู้ป่วยบางรายที่มีการเตือนของเครื่องไตเทียมขณะออกกำลังกายอันเนื่องมาจากแรงดันในหลอดเลือดที่สูงขึ้น) ผู้ป่วยมีภาวะสุขภาพที่ดีขึ้น - มีผู้ป่วยจำนวนมากที่มีความสามารถในการเคลื่อนย้ายตัวเองไปยังขอบเก้าอี้ และมีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น - กล้ามเนื้อแขน ขา และกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ เช่นกล้ามเนื้ออกและหลัง กล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อน่อง ได้รับการฝึกออกกำลังกาย โดยผู้ป่วยต้องมาถึงห้องฟอกเลือดก่อนเวลาเดิมเล็กน้อยและผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายทั้งท่อนบนและท่อนล่าง (แขนและขา) ได้ในเวลาเดียวกัน
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โปรแกรมการออกกำลังกายช่วยเพิ่มการมีกิจกรรมในระหว่างการฟอกเลือด ได้เปลี่ยนกิจกรรมจากการอ่านหนังสือ การดูโทรทัศน์ การนอนหลับพักผ่อน เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายเพิ่มมากขึ้น โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่าย ราคาไม่แพง และไม่ต้องเพิ่มเวลาในการฟอกเลือด - การจัดการออกกำลังกาย ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการช่วยเหลือผู้ป่วย

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	ไม่ให้เกิดอันตรายจากการออกกำลังกาย เช่น การป้องกันแก๊สฟอกเลือดโยกเพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจและรู้สึกถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย เกิดความต่อเนื่องในการนำไปปฏิบัติ โดยการฝึกบุคลากรในทีมสุขภาพ เช่น พยาบาลวิชาชีพ แพทย์ นักกำหนดอาหาร ซึ่งทำงานใกล้ชิดกับผู้ป่วย ช่วยในการดูแลผู้ป่วยได้ ซึ่งนอกจากจะได้รับในส่วนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ยังมีเพิ่มสัมพันธภาพกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลและผู้ป่วยด้วยกันเอง ในการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในขณะออกกำลังกาย เช่น ในการใส่หรือถอดอุปกรณ์ต่างๆ เป็นการเสริมสร้างสัมพันธภาพทางจิตใจและสังคมเพิ่มขึ้นด้วย - อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัยนี้บางชนิดเป็นอุปกรณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อการออกกำลังกายขณะฟอกเลือดโดยเฉพาะ หากจะมีการจัดการ อาจมีการดัดแปลง
การนำไปใช้	- การประเมินผู้ป่วยก่อนการออกกำลังกาย มีทั้งการทบทวนเวชระเบียน การตรวจร่างกาย การสัมภาษณ์ โดยนักศึกษาแพทย์ นักกายภาพบำบัด และอายุรแพทย์โรคไต - วิธีการออกกำลังกายที่ได้บริหารครบทั้งร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง ให้อุปกรณ์ที่หลากหลาย มีความปลอดภัย ได้รับการเอาใจใส่ดูแลจากเจ้าหน้าที่ มีระยะเวลาเฉลี่ยในการออกกำลังกาย 45 นาทีและออกกำลังกายก่อนฟอกเลือดและขณะฟอกเลือดในเวลาก่อนชั่วโมงสุดท้ายของการฟอกเลือด - การดูแลให้กลุ่มตัวอย่าง ได้รับการออกกำลังกายทั้งสองกลุ่ม
ข้อจำกัด	- อุปกรณ์การออกกำลังกายเครื่อง Thera - Band™ tubing ของสหรัฐอเมริกา ในการออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง - การประเมินผลลัพธ์โดยการวัดความหนาของกล้ามเนื้อโดยใช้เครื่อง CT SCAN ซึ่งมีราคาแพง อาจประยุกต์ใช้วิธีอื่นในการวัดแทนที่มีราคาถูกลงและสามารถทำได้ง่าย - งบประมาณที่จำกัดในเรื่องของการจัดหาอุปกรณ์การออกกำลังกาย การจ้างบุคลากรทั้งแบบเต็มเวลาและบางเวลา ในการดูแลผู้ป่วย เช่น การช่วยเปลี่ยน cuff ที่พันข้อเท้า - การขาดโปรแกรมทางคลินิก เพื่อการจัดการการออกกำลังกาย สำหรับผู้ป่วยที่มาฟอกเลือด

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 7	Improving albumin levels among hemodialysis patients: A community - based randomized controlled trial
ผู้วิจัย	Leon et al.
ปี	2006
การออกแบบวิจัย	Randomized Controlled Trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินอุปสรรคและจัดการต่ออุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการที่จะทำให้อัลบูมินเพิ่มขึ้น
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 180 ราย (กลุ่มควบคุม 94 ราย กลุ่มทดลอง 86 ราย) มีอายุ 18 - 85 ปี ฟอกเลือดมานานกว่า 9 เดือน และมีระดับอัลบูมินต่ำกว่า 3.7 g/dl โดยวิธี bromcresol green method หรือต่ำกว่า 3.4 g/dl โดยวิธี bromcresol purple method พูดภาษาอังกฤษได้ ไม่มีอาการบวกร่องทางจิต ไม่ได้อาศัยอยู่ในสถานพักฟื้น (nursing home) ไม่เป็นโรคตับแข็ง มะเร็งในระยะลุกลาม ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยระยะสุดท้าย ผู้ป่วยที่ใส่สายให้อาหารหรือได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 44 แห่ง ทางตะวันออกเฉียงเหนือของไอโฮโอ
วิธีวิจัย	- เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเข้าร่วมการวิจัยในเรื่องลักษณะของประชากร (อายุ เพศ เชื้อชาติ สัญชาติ) ลักษณะของโรค (สาเหตุของโรคไตเรื้อรัง ระยะเวลาที่ฟอกเลือด จำนวนโรคร่วม) ตัวชี้วัดภาวะโภชนาการ (อัลบูมิน น้ำหนักหลังการฟอกเลือด และปริมาณอาหารที่ได้รับโดยใช้แบบทบทวนรายการอาหาร หรือ 24 - hours dietary recalls) และซักประวัติการรับประทานอาหาร และการตรวจร่างกาย โดยใช้แบบประเมิน SGA - ประเมินคุณภาพชีวิตในด้าน ภาวะสุขภาพทั่วไป การทำหน้าที่ของร่างกาย อารมณ์และความผาสุก การทำหน้าที่ทางสังคม ความปวด อาการที่สัมพันธ์กับการล้างไต โดยใช้แบบสอบถาม Kidney Disease Quality of Life questionnaire - ตรวจเลือดดูตัวชี้วัดการอักเสบ 2 ชนิดคือ C - reactive protein (CRP) และ serum amyloid A - สัมภาษณ์กลุ่มทดลองเพื่อให้ระบุอุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการในด้านต่างๆ 10 ด้าน (การขาดความรู้ด้านโภชนาการ ความอยากอาหารที่ลดลง ความต้องการความช่วยเหลือในการเลือกซื้อหรือประกอบอาหาร การได้รับน้ำน้อย การฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ ภาวะซึมเศร้า การเคี้ยวลำบาก การกลืนลำบาก อาการทางระบบทางเดินอาหาร ภาวะเลือดเป็นกรด) - กลุ่มทดลองได้รับความรู้ โดยการให้คำแนะนำและให้ข้อมูลป้อนกลับ เกี่ยวกับภาวะโภชนาการ โดยได้รับการออกแบบให้เฉพาะเจาะจงกับอุปสรรคที่ขัดขวางผู้ป่วยแต่ละราย

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	โดยการจัดการในระหว่างฟอกเลือด มีการประสานความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยและนักกำหนดอาหาร การให้ความรู้จะใช้กิจกรรมที่มีความหลากหลายทั้งแบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่น การอ่านฉลากโภชนาการ การตอบปัญหา และกิจกรรมที่ให้เรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การค้นหาคำ ปริศนาอักษรไขว้ การแจกก้อนความรู้ เป็นต้น - ผู้ป่วยที่ความอยากอาหารลดลง ได้รับคำแนะนำในเรื่องอาหารที่เฉพาะเจาะจงกับผู้ป่วย และในผู้ป่วยที่มีข้อจำกัด จะได้รับอาหารเสริมที่เฉพาะต่อผู้ป่วย - ผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลือในการเลือกซื้อหรือประกอบอาหาร ผู้วิจัย นักกำหนดอาหารและนักสังคมสงเคราะห์ จะสำรวจความเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะได้รับความช่วยเหลือจากครอบครัว เพื่อน และองค์กรช่วยเหลือทางสังคม เพื่อให้การช่วยเหลือในการถือของการเดินทางไปซื้อของและการช่วยเหลือในการปรุงอาหารอันเนื่องมาจากข้อจำกัดในด้านร่างกายและความเหนื่อยล้าของผู้ป่วย - ผู้ป่วยที่ได้รับน้ำน้อย นักกำหนดอาหารจะให้คำแนะนำในการเพิ่มเครื่องดื่มที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบ - ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ ผู้วิจัยจะหาสาเหตุและประสานงานกับอายุรแพทย์โรคไตเพื่อการปรับเปลี่ยน - ผู้ป่วยที่มีภาวะซึมเศร้า จะได้รับการรักษา - ผู้ป่วยที่มีภาวะเคี้ยวลำบาก ได้พบกับทันตแพทย์เพื่อการประเมินและแก้ไข - ผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบาก ได้รับการประเมิน โดยการกลืนแบบเร็วเพื่อตรวจสอบทางเดินอาหารส่วนต้น และดูอาการเกี่ยวข้องกับการเคี้ยวลำบาก - ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบทางเดินอาหารหรือภาวะเลือดเป็นกรด ส่งพบอายุรแพทย์โรคไตหรือแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อการประเมินหรือการรักษา - กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติจากอายุรแพทย์โรคไต นักกำหนดอาหาร นักสังคมสงเคราะห์ และผู้วิจัย มีการประเมินภาวะโภชนาการ การตรวจเลือดและสรุปผลเลือดประจำเดือน การได้รับความรู้ตามปกติเกี่ยวกับอาหาร โรคไต จากนักกำหนดอาหารที่รับผิดชอบ - การติดตามผลเป็นเวลา 12 เดือนหรือจนผู้ป่วยเสียชีวิต ย้ายที่ฟอกเลือด ได้รับการเปลี่ยนไต หรือต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล - นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ chi - square test สำหรับตัวแปรที่เป็นหมวดหมู่ ใช้ Mann - Whitney rank - sum test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง และหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของอัลบูมินและตัวชี้วัดการอักเสบ โดยใช้ Spearman correlation coefficient

หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย	การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ) - เมื่อเริ่มต้น ไม่พบความแตกต่างในลักษณะของกลุ่มประชากร ลักษณะโรค ตัวชี้วัดภาวะโภชนาการ ตัวชี้วัดการอักเสบและจำนวนอุปสรรคที่ขัดขวางด้านโภชนาการในทั้งสองกลุ่ม แต่พบความแตกต่างในระหว่างกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ที่ได้รับน้ำน้อย และผู้ที่เลืยลำบากมากกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .02$ และ $p < .01$ ตามลำดับ) และกลุ่มควบคุมมีจำนวนผู้ที่มีความอยากอาหารลดลงมากกว่ากลุ่มทดลอง ($p = .04$) - เมื่อสิ้นสุด กลุ่มทดลองมีการเพิ่มของระดับอัลบูมิน 3.5 เท่าของกลุ่มควบคุม (0.21 ± 0.04 vs 0.06 ± 0.03 g/dL, $p < .01$) ร้อยละ 42 ของกลุ่มทดลองและร้อยละ 29 ของกลุ่มควบคุม มีระดับอัลบูมินถึงระดับที่ต้องการและมีผลลัพธ์ในเรื่องอัตราการรอดชีวิต แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .06$) - กลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณพลังงานที่ได้รับ (333 ± 70 kcal/day) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ลดลง (47 ± 66 kcal/day) ($p < .001$) โดยการเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 เกิดในวันที่ไม่ได้ฟอกเลือด และมีการเพิ่มขึ้นของโปรตีนที่ได้รับ 10.7 ± 3.3 g/day เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีการลดลงของโปรตีนที่ได้รับ 4.7 ± 3.2 g/day ($p < .001$) แต่ไม่พบความแตกต่างในเรื่อง SGA และน้ำหนักหลังการฟอกเลือด ($p = .93$ และ $p = .52$ ตามลำดับ) - กลุ่มทดลองมีผู้ป่วยที่สามารถเอาชนะอุปสรรคในด้านความรู้มากกว่ากลุ่มควบคุมถึง 4 เท่า (ร้อยละ 89 เทียบกับร้อยละ 22, $p < .001$) - กลุ่มทดลองสามารถเอาชนะอุปสรรคที่สัมพันธ์กับความต้องการในการช่วยเหลือในการเลือกซื้อ การประกอบอาหารมากกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 86 เทียบกับร้อยละ 55, $p = .01$) - กลุ่มทดลองสามารถเอาชนะอุปสรรคในเรื่องการกลืนลำบากมากกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 74 เทียบกับร้อยละ 42, $p = .05$) - กลุ่มทดลองสามารถเอาชนะอุปสรรคในเรื่องความไม่อยากอาหารมากกว่ากลุ่มควบคุม ร้อยละ 33 เทียบกับร้อยละ 20 ในเรื่องการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอร้อยละ 88 เทียบกับร้อยละ 67 และในเรื่องอาการทางระบบทางเดินอาหารร้อยละ 62 เทียบกับร้อยละ 45 แต่ความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .11$, $p = .25$ และ $p = .23$ ตามลำดับ) - ไม่พบความแตกต่างในเรื่องคุณภาพชีวิต ภาวะสุขภาพทั่วไป การทำหน้าที่ทางร่างกาย อารมณ์ ความผาสุก การทำหน้าที่ทางสังคม ความปวด และอาการที่สัมพันธ์กับการฟอกเลือด - ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับ CRP หรือ serum amyloid A
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ทำในกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก มีการสุ่ม มีกลุ่มเปรียบเทียบและมีการจัดการที่มีการประเมินปัญหาที่เฉพาะเจาะจงกับอุปสรรคที่ขัดขวางภาวะโภชนาการในผู้ป่วยแต่ละราย และจัดการแก้ไขตรงกับปัญหาเป็นรายบุคคล โดยความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	ให้ความสำคัญในเรื่องที่มักถูกละเลย เช่น การเคี้ยวและการกลืนลำบาก ภาวะซึมเศร้า ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในงบประมาณไม่มาก แต่ต้องการแหล่งสนับสนุนและบุคลากรทุกวิชาชีพเพิ่มขึ้น - การติดตามเป็นเวลานานพอที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลง คือ 12 เดือน
การนำไปใช้	- การประเมินปัญหาและอุปสรรคที่เฉพาะเจาะจงกับผู้ป่วยแต่ละราย (โดยการสัมภาษณ์ การสอบถาม การติดตามแบบบันทึกรายการอาหาร การติดตามค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด การประเมินคุณภาพชีวิต ภาวะซึมเศร้า ภาวะโภชนาการ การตรวจร่างกายและการตรวจทางพันธุกรรม) - พยาบาลสามารถประเมินปัญหา อุปสรรค และจัดการประสานความร่วมมือกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อการแก้ไขและการรักษาตามสาเหตุ (ในการให้ความรู้ การจัดหาอาหารเสริม การมีผู้ช่วยในการเดินทางไปเลือกซื้อและประกอบอาหาร การรักษาภาวะซึมเศร้า การปรับเปลี่ยนการฟอกเลือดหรือเพิ่มยาเพื่อรักษาสมดุลกรด-ด่างในร่างกาย การรักษาทางพันธุกรรม เป็นต้น) - การใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การตอบปัญหา การให้อ่านฉลากโภชนาการ การค้นหาคำตอบ ปริศนาอักษรไขว้ การแจกกุ่มือ เป็นต้น
ข้อจำกัด	การได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากทีมสหสาขาวิชาชีพ การมีจำนวนบุคลากรในแต่ละสาขาเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ป่วยในการเอาชนะอุปสรรคต่างๆ รวมถึงแหล่งสนับสนุน เช่น อาหารเสริม อุปกรณ์การให้ความรู้ที่เพียงพอ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 8	Nutrition counseling impacts serum albumin levels
ผู้วิจัย	Akpele & Bailey
ปี	2004
การออกแบบวิจัย	Randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อคัดลอกความแตกต่างของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัลบูมิน ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการขาดโปรตีนและพลังงานที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบเข้ม และผู้ป่วยที่ได้รับอาหารเสริมสำหรับผู้ป่วยโรคไตโดยการรับประทานชนิดน้ำ
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 40 ราย ที่ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มานานกว่า 6 เดือน มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี มีอัลบูมินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.5 g/dl โดยวิธี bromocresol green หรือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.2 g/dl โดยวิธี bromocresol purple อย่างน้อย 3 เดือนต่อเนื่องกันและคะแนนการประเมินภาวะโภชนาการโดยวิธี Mini Nutrition Assessment (MNA) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 23.5 ไม่มีโรคร่วมหรือการเจ็บป่วยที่ลดระยะเวลาการมีชีวิตใน 6 เดือน
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 15 แห่งในรัฐจอร์เจีย
วิธีวิจัย	- เก็บข้อมูลผู้ป่วยเรื่อง อายุ เพศ เชื้อชาติ สาเหตุของโรคไต ยา จำนวนปีที่ฟอกเลือดและโรคร่วม จากบันทึกเวชระเบียน - ทำการทบทวนรายการอาหาร ใน 24 ชั่วโมง เมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา - สุ่มผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกผู้ป่วยได้รับอาหารเสริมชนิดน้ำจำนวน 1 กระป๋องต่อวันจำนวน 13 ราย และ 2 กระป๋องต่อวันจำนวน 13 ราย กลุ่มที่สองผู้ป่วยได้รับการให้คำปรึกษาแบบเข้ม โดยไม่ได้รับอาหารเสริมจำนวน 14 ราย การให้คำปรึกษาไม่มีการระบุถึงกำหนดอาหารและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ไม่มีการให้คำปรึกษามาตรฐาน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามนักกำหนดอาหารในแต่ละหน่วย นักกำหนดอาหารจะได้รับการสนับสนุนเวลาพิเศษในการติดตามทบทวนแบบบันทึกรายการอาหารของผู้ป่วยแต่ละราย และให้การสนับสนุนส่งเสริมการรับประทานอาหารเพื่อให้ได้รับโปรตีนและพลังงานเพิ่มมากขึ้น (โปรตีน 1.2 g/kg/day โดยเป็นโปรตีนคุณภาพสูงร้อยละ 60 และพลังงาน 30 - 35 kcal/kg/day) - ติดตามตัวชี้วัดทางเคมีสำหรับการประเมินภาวะโภชนาการในแต่ละเดือน โดยเก็บตัวอย่างเลือดก่อนและหลังการฟอกเลือดเพื่อตรวจอัลบูมินในแต่ละเดือน ติดตามนาน 14 เดือน - นำข้อมูลมาประเมินการเปลี่ยนแปลงของระดับอัลบูมินโดยใช้ ANOVA และ ไคส์สแควร์และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรง

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างในเรื่องลักษณะทางประชากรและอาการทางคลินิกในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด - ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบเข้ม มีการเพิ่มขึ้นของอัลบูมิน .07 g/dl ต่อเดือน ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการให้อาหารเสริมมีการเพิ่มขึ้นของอัลบูมิน .04 g/dl ต่อเดือน แต่ความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - ภายหลังปรับแก้ลักษณะทางประชากรและทางคลินิก และนำมาคำนวณวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรง พบว่ากลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบเข้ม อัลบูมินเพิ่มขึ้น 0.06 g/dl ต่อเดือน ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการให้อาหารเสริมอัลบูมินลดลง 0.04 g/dl ต่อเดือน ซึ่งความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .03$
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้เนื่องจากตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก และเป็นการจัดการที่ทำให้เห็นว่าการให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาการเพียงอย่างเดียวสามารถทำให้ภาวะโภชนาการดีขึ้นได้มากกว่าการให้อาหารเสริม ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่าย และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนกว่าการให้อาหารเสริม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เกิดจากผู้ป่วยได้ทบทวน วิเคราะห์และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายหลังจากการให้คำปรึกษา - การจัดการโดยการให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขและส่งเสริมภาวะโภชนาการ โดยไม่มีการกำหนดเวลาหรือรูปแบบมาตรฐานที่แน่นอนขึ้นกับปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษหรือค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่ม ต้องการเพียงความรู้ความสามารถของผู้ให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ปัญหา เสนอทางเลือก และเวลาที่เพิ่มขึ้น
การนำไปใช้	- การเลือกผู้ป่วยที่ตรงกับปัญหาจัดการ มีการประเมินก่อนการให้คำปรึกษาโดยการทบทวนแบบบันทึกรายการอาหารของผู้ป่วย ในเรื่องโปรตีนและพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับ - การใช้กระบวนการให้คำปรึกษาในการส่งเสริมความสามารถในการควบคุมและจัดการตนเองของผู้ป่วยในการดูแลตนเองในด้านโภชนาการ โดยอยู่บนพื้นฐานของการทบทวนแบบบันทึกรายการอาหารและปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ไม่มีการกำหนดรูปแบบ เวลาในการดำเนินการ กระบวนการให้คำปรึกษาปรับเปลี่ยนตามผู้รับคำปรึกษาแต่ละรายเพื่อให้เหมาะสมกับปัญหาของทุกคน
ข้อจำกัด	- ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของผู้ให้คำปรึกษา ซึ่งจะมีผลต่อผลการวิจัยที่ได้ หากมีการจัดการโดยผู้ให้คำปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาแตกต่างกัน

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 9	A randomized controlled trial of an educational intervention to improve phosphate levels in hemodialysis patients
ผู้วิจัย	Ashurst & Dobbie
ปี	2003
การออกแบบวิจัย	A randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินผลของการจัดการโดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอาหารต่อระดับฟอสเฟตและแคลเซียม ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วยที่มีฟอสเฟตในเลือดสูง 52 ราย อายุมากกว่า 18 ปี มีอาการทางคลินิกที่อ่านภาษาอังกฤษได้ สามารถเตรียมอาหารด้วยตนเอง มีฟอสเฟตในเลือดมากกว่า 1.7 mmol อย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ
วิธีวิจัย	- สุ่มตัวอย่างผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยทั้งสองกลุ่มมีความเท่าเทียมกันในเรื่อง อายุ เพศ เชื้อชาติ และสาเหตุของการเกิดโรคไต - ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับแบบบันทึกการยาประจำวัน และถูกสอบถามเกี่ยวกับการบันทึกยาจับฟอสเฟต วิตามินดี เป็นเวลา 1 สัปดาห์ - กลุ่มควบคุมได้รับการจัดการแบบปกติในหน่วยไตเทียม มีแผนบันทึกการใช้ยา พยาบาลไตเทียมและแพทย์จะเป็นผู้ส่งผู้ป่วยที่มีภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงเพื่อรับปรึกษากับนักกำหนดอาหารที่ไม่ใช่ผู้วิจัย - กลุ่มทดลองได้รับความรู้เป็นรายบุคคลกับนักกำหนดอาหาร ก่อนการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียม เวลาเฉลี่ยประมาณ 40 นาที มีการซักประวัติการรับประทานอาหารเพื่อประเมินผู้ป่วย และให้คำแนะนำในการจำกัดอาหารฟอสเฟต โดยใช้เครื่องมือเป็นชุดให้ความรู้ที่สร้างจากความร่วมมือของผู้ป่วยโรคไต นักกำหนดอาหาร และเภสัชกร เรื่อง “คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยในการคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพดี: การจัดการกับฟอสเฟตของคุณ” ซึ่งประกอบด้วยหนังสือคู่มือ แผ่นบันทึกการใช้ยา แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกับฟอสเฟต อาหาร การรับประทานยา และการดำรงชีวิต หนังสือคู่มือเป็นการดูต้นสีต้นสวยงาม มีรายละเอียดในเรื่องต่อไปนี้ คือ หน้าที่ของฟอสเฟตและแคลเซียม การดูดซึมและการขับถ่าย หน้าที่ของพาราไทรอยด์และวิตามินดี การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกัน วิธีการควบคุมให้เกิดความสมดุลของสารเหล่านี้ ผลของการมีสารเหล่านี้ในร่างกาย

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	เพิ่ม การรักษาและกลยุทธ์การจัดการฟอสเฟต บทบาทของผู้ป่วย อาหารการฟอสเฟต และยาขับฟอสเฟตการฟอสเฟต และยาขับฟอสเฟต แผนบันทึกการใช้ยาเป็นกระดวยขนาด A 4 ด้านแรก เป็นรายละเอียดข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและคำสั่งการรักษาในการใช้ยาขับฟอสเฟต มีคำอธิบายสั้นๆ เกี่ยวกับภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงและความสัมพันธ์กับโรคกระดูก มีรายละเอียดอาหารที่มีฟอสเฟตสูงที่ควรหลีกเลี่ยงและอาหารฟอสเฟตต่ำที่ควรเลือก มีตารางที่เป็นช่องว่างให้ลงบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับขนาดยาที่ผู้ป่วยรับประทานใน 2 สัปดาห์ต่อเนื่องกัน และอีกด้านหนึ่งเป็นสรุปผลการตรวจเลือดแคลเซียม ฟอสเฟต โดยมีค่าปกติระบุไว้ เพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงแผนการรักษาและผลการตรวจเลือดประจำเดือน - การติดตามผล โดยใช้แบบการบันทึกการใช้ยาประจำวันและผลการตรวจเลือดเป็นประจำทุกเดือนในเรื่องฟอสเฟต แคลเซียม และผลของแคลเซียมและฟอสเฟต เป็นเวลา 3 เดือน โดยนำเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแคลเซียมและฟอสเฟต โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ ($p = .05$)
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างในค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตในทั้งสองกลุ่ม ในช่วง 3 เดือนก่อนการวิจัย - เมื่อสิ้นสุด ในกลุ่มทดลองมีการลดลงของฟอสเฟตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 1.96 mmol เหลือ 1.60 mmol ($p = .02$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมก็ลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 1.98 mmol เหลือ 1.91 mmol ($p = .37$) - ระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมเพิ่มจาก 2.44 mmol เป็น 2.54 mmol กลุ่มทดลองเพิ่มจาก 2.42 mmol เป็น 2.65 mmol แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - ผลของแคลเซียมและฟอสเฟตมีระดับต่ำลงในกลุ่มทดลองจาก 4.75 mmol² เหลือ 4.26 mmol² กำลังในเรื่องการมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังการทดลอง จาก 4.86 mmol² เป็น 4.88 mmol² - แบบบันทึกการใช้ยาประจำวันทำให้กลุ่มตัวอย่างบันทึก ได้รับกลับมาไม่ครบแม้ว่าจะมีการกระตุ้นเตือนจากพยาบาลไตเทียม 2 - 3 ครั้ง โดยได้รับกลับมา 16 ราย จากกลุ่มทดลอง และ 12 ราย จากกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยนำไปทบทวนและส่งกลับกลุ่มตัวอย่างเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนโดยการติดตามในระยะยาว
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีการคิดเชิงเหตุผล มีการสุ่ม มีกลุ่มเปรียบเทียบการจัดการมีความน่าเชื่อถือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการไม่มาก อุปกรณ์ที่ใช้สร้างขึ้นจากความร่วมมือของทีมสุขภาพและผู้รับบริการ ทำให้ทราบปัญหาและความต้องการเป็นอย่างดี

หัวข้อ	รายละเอียด
ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ) การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	- การวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างมีความเท่าเทียมกันในเรื่อง เพศ อายุ แต่มีความหลากหลายในเชื้อชาติ ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างยังไม่มากพอที่จะอธิบายความแตกต่างระหว่างแต่ละเชื้อชาติได้ - การจัดการออกแบบเพื่อการลดระดับฟอสเฟตในเลือด แต่มีผลทำให้เกิดการเพิ่มของแคลเซียม ซึ่งผลอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากในเรื่องของอาหาร และ / หรือยาที่ได้รับประทาน - การลดลงของระดับฟอสเฟตเป็นผลจากการจัดการให้ความรู้ในหลายๆ ด้าน ทั้งอาหาร ยา โดยใช้กลยุทธ์หลายอย่าง เช่น การให้ความรู้ แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น แบบบันทึกการใช้ยา ใช้เครื่องมือที่สร้างจากผู้ให้บริการ คือ นักกำหนดอาหารและเภสัชกร และผู้รับบริการคือ ผู้ป่วย - ในงานวิจัยนี้ไม่ได้กล่าวถึงบทบาทของพยาบาลไตเทียมซึ่งเป็นผู้ที่ใกล้ชิด ทราบปัญหาของผู้ป่วยและเป็นผู้ประสานงานในการแก้ไขปัญหาต่างๆ เข้าร่วมจัดทำชุดให้ความรู้ด้วย - การควบคุมระดับฟอสเฟตเป็นเรื่องยากต้องใช้หลายๆ วิธีร่วมกัน ทั้งในเรื่อง การฟอกเลือด การรับประทานยา การดูแลเรื่องอาหาร แต่ในทุกๆ เรื่องต้องขึ้นกับผู้ป่วยเป็นสำคัญที่สุด ซึ่งที่จะเป็นผู้จัดการกับสิ่งต่างๆ เหล่านี้ให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น โดยอาศัยการสนับสนุนจากบุคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพ ครอบคลุม รวมถึงกลุ่มผู้ป่วยโรคเดียวกัน - การจัดการในงานวิจัยนี้ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 40 นาทีก่อนการฟอกเลือด ในขณะที่ผู้ป่วยต้องรับการฟอกเลือดต่อหลังการให้ความรู้อีกประมาณ 4 - 5 ชั่วโมง หากสามารถจัดกระทำในขณะที่ฟอกเลือด โดยมีการป้องกันการปนเปื้อนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง จะช่วยลดระยะเวลาในการมารับบริการในแต่ละครั้งได้ - การจัดกิจกรรมควรมีการให้การส่งเสริมที่ต่อเนื่องเป็นระยะๆ เพื่อกระตุ้นเตือนและให้เกิดการคงอยู่ต่อเนื่องของผลที่ดีตลอดไป - งานวิจัยนี้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับคำแนะนำโดยนักกำหนดอาหารต่างคนกัน เป็นการป้องกันการปนเปื้อนในงานวิจัยที่ดี
การนำไปใช้	- การจัดการ โดยการให้ความรู้เป็นรายบุคคล ใช้เวลาเฉลี่ย 40 นาที ก่อนการฟอกเลือด เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการกับภาวะฟอสเฟต อาหาร ยา และการดำรงชีวิต - เครื่องมือในการจัดการมีความหลากหลายและช่วยเตือนความจำผู้ป่วยได้ดี เช่น หนังสือ คู่มือ แผ่นบันทึกการใช้ยา แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น ซึ่งได้รับการออกแบบร่วมกันจากผู้มีประสบการณ์ที่เป็นผู้ให้บริการ (นักกำหนดอาหารและเภสัชกร) ร่วมกับผู้รับบริการ (ผู้ป่วย) - การปรุงอาหารเฉพาะโรคสำหรับผู้ป่วย โดยผู้ป่วยเองหรือผู้ดูแล
ข้อจำกัด	- กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยต้องสามารถเตรียมอาหารได้ด้วยตนเอง ซึ่งในสังคมตะวันตกเป็นปกติ แต่ในวัฒนธรรมและบริบทของผู้ป่วยไทยส่วนใหญ่อยู่ร่วมกับครอบครัว การประกอบอาหารและการรับประทานอาหารมักกระทำรวมกัน ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับอาหารเฉพาะโรค

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 10	Stages of change and fluid intake in dialysis patients
ผู้วิจัย	Molaison & Yadrick
ปี	2003
การออกแบบวิจัย	Randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินผลของโปรแกรมการจัดการควบคุมการบริโภคน้ำ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยอยู่บนพื้นฐานของระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stages of change) เพื่อลดน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างวันฟอกเลือด (interdialytic weight gain, IDWG)
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 316 ราย (กลุ่มทดลอง 216 ราย และกลุ่มควบคุม 100 ราย) จากกลุ่มละ 5 หน่วยไตเทียม มีความสามารถในการตอบคำถามได้ ไม่มีปัญสาวะและไม่มีภาวะผิดปกติทางจิต
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 10 แห่ง ทางตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐหลุยส์เซียนา
วิธีวิจัย	- สุ่มเลือกหน่วยไตเทียม 5 แห่ง เป็นกลุ่มทดลอง และอีก 5 แห่งเป็นกลุ่มควบคุม - เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยในเรื่องเพศ เชื้อชาติ อายุ ระยะเวลาที่ฟอกเลือด จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา และน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างวันฟอกเลือด (IDWG) - ประเมินผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมินระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (staging algorithm) ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ และประเมินความรู้โดยใช้แบบสอบถาม (knowledge questionnaire) โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 ระยะ คือ preaction (precontemplation และ contemplation) และ action (preparation, action และ maintenance) - ในกลุ่มทดลอง นักกำหนดอาหารมีการจัดการดังนี้ - สัปดาห์ที่ 1 - 6 จัดบอร์ดแสดงความรู้ 4 บอร์ด เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจผลของภาวะน้ำเกิน ให้สามารถระบุถึงแหล่งที่มาของน้ำในอาหารได้ และให้คู่มือเพื่ออธิบายให้ทราบถึง IDWG และความแตกต่างระหว่างกิโลกรัมกับปอนด์ - สัปดาห์ที่ 7 - 12 จัดบอร์ด เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงปริมาณน้ำที่อนุญาตให้เพิ่มได้ในแต่ละวัน การสาธิตวิธีหลีกเลี่ยงการมีภาวะน้ำเกิน การประมาณปริมาณน้ำที่ควรดื่ม โดยบอร์ดจะตั้งแสดงในห้องรอฟอกเลือดจำนวน 4 บอร์ด เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ตลอด 12 สัปดาห์ จะมีการให้ความรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นรายบุคคลแก่ผู้ป่วยโดยนักกำหนดอาหาร ใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที เพื่อให้ความสามารถในการคงไว้ซึ่ง IDWG ที่เหมาะสม โดยการให้ความรู้อยู่บนพื้นฐานของโครงสร้างหลักของทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง

หัวข้อ	รายละเอียด
ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	และมีความเฉพาะเจาะจงกับความต้องการในแต่ละระยะของผู้ป่วย - ในกลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำจากนักกำหนดอาหาร พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์อย่างปกติสม่ำเสมอ โดยไม่ได้รับแจกคู่มือหรือคู่มือ - เก็บข้อมูลในเรื่องระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ระดับความรู้ และน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างวันฟอกเลือด (IDWG) เมื่อเริ่มต้น เมื่อ 6 สัปดาห์และ 12 สัปดาห์ - นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแตกต่างในเรื่องเพศ เชื้อชาติ และเปรียบเทียบระยะของการเปลี่ยนแปลงในระหว่างกลุ่ม โดยใช้ไคสแควร์ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอายุ จำนวนปีที่ฟอกเลือด จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา โดยใช้ Independent t – test การประเมินระยะความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านสู่ระยะต่างๆของนิสยในการบริโภคน้ำโดยใช้ Friedman's test การประเมินความแตกต่างในความรู้และ IDWG โดยใช้ ANOVA
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างในสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระยะในทั้งสองกลุ่ม - ในกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในระยะที่ก้าวหน้าทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ในขณะที่ไม่เกิดความก้าวหน้าในการเปลี่ยนแปลง ในแต่ละระยะในกลุ่มควบคุม - เมื่อเวลาผ่านไป 6 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมมีร้อยละของผู้ที่อยู่ในระยะ preparation และ action น้อยกว่ากลุ่มทดลอง และในกลุ่มควบคุมมีจำนวนผู้ที่อยู่ในระยะ precontemplation มากกว่า ($p = .04$) - เมื่อเวลาผ่านไป 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ที่อยู่ในระยะ precontemplation น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .001$) - ในกลุ่มทดลอง คะแนนความรู้มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบการเปลี่ยนแปลง - เมื่อเริ่มต้นในทั้งสองกลุ่มพบร้อยละ 24.6 ที่ปฏิบัติตามในเรื่องน้ำ แต่เมื่อผ่านไปครบ 12 สัปดาห์ มีการลดลงของผู้ที่ปฏิบัติตามในเรื่องน้ำเหลือร้อยละ 19.9 - ปัจจัยที่มีผลต่อระยะการเปลี่ยนแปลง และ IDWG คือ ผู้ป่วยที่เป็นเพศหญิง ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดในระยะเวลาที่นานกว่า
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ พยาบาลสามารถจัดการได้โดยอิสระ การประเมินใช้คำถามสั้นๆ จำนวนคำถามไม่มาก ค่าใช้จ่ายในการจัดบอร์ดและการจัดสื่อการสอนไม่มากและสามารถใช้ได้ในระยะยาวและกับผู้ป่วยจำนวนมาก - จำนวนกลุ่มตัวอย่างมากพอที่จะอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรได้

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	- ในงานวิจัยนี้นักกำหนดอาหารที่เป็นผู้วิจัย มีการติดต่อกับผู้ป่วยทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งต้องระมัดระวังและแม่นยำกับการจัดการในแต่ละกลุ่ม เพื่อป้องกันอคติและการปนเปื้อนในการจัดการ - การจัดการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากแม้ว่าความรู้จะเพิ่มขึ้น แต่พบว่าอาจไม่สัมพันธ์กับการปฏิบัติ IDWG อาจไม่ลดลงตามความรู้ที่เพิ่มขึ้นหรือระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลงไปดังเช่นในงานวิจัยนี้ได้
การนำไปใช้	- การจัดการโดยการให้ความรู้ เป็นแบบกลุ่มและเป็นรายบุคคล มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้เกิดความตระหนักในการปฏิบัติตน - วิธีการให้ความรู้ โดยการจัดบอร์ดแสดงข้อมูล การให้สมุดคู่มือ การสาธิตการประมาณปริมาณน้ำที่ควรดื่ม - การติดตามผลที่ต่อเนื่องและใช้ระยะเวลานานพอที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลง - จากงานวิจัยพบว่า ผู้ป่วยที่เริ่มฟอกเลือดรายใหม่ มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า ดังนั้นมีความจำเป็นในการนำทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงมาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยในกลุ่มนี้
ข้อจำกัด	- ไม่มี

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 11	A controlled trial of intermittent enteral nutrient supplementation in maintenance hemodialysis patients
ผู้วิจัย	Sharma et al.
ปี	2002
การออกแบบวิจัย	Randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	- เพื่อประเมินประโยชน์ของการให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาการเปรียบเทียบกับการให้อาหารเสริมโดยวิธีรับประทาน ในระยะเวลาสั้นๆ ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยใช้อาหารเสริมสูตรผสมที่มีพลังงานและโปรตีนสูง ราคาถูก เตรียมได้เองที่บ้าน (home prepared, HP) หรืออาหารเสริมสูตรที่ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายเชิงการค้า (commercial nutritional supplement, CNS) - เพื่อศึกษาผลของการเลือกตัวชี้วัดภาวะโภชนาการ การยอมรับ ความน่ารับประทาน ความพึงพอใจ ความง่ายในการใช้งานและราคาของอาหารเสริมสูตรผสมที่เตรียมเองที่บ้าน (HP) เปรียบเทียบกับอาหารเสริมสูตรที่ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายเชิงการค้า (CNS)
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 14 ราย กลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารเสริมแบบ HP 16 รายและแบบ CNS 10 ราย ไม่เป็นโรคเบาหวาน ไม่มีการเจ็บป่วยด้วยโรคแทรกซ้อน ได้รับการฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นานกว่า 1 เดือน ก่อนเข้าร่วมวิจัย ดัชนีมวลกาย (BMI) ต่ำกว่า 20 kg/m ² อัลบูมิน ต่ำกว่า 4.0 g/dl ได้รับการฟอกเลือดด้วยน้ำยาอะซิเตด (acetate) หรือไบคาร์บอเนต (bicarbonate) โดยใช้ตัวกรองเลือดชนิดที่ทำจากเซลลูโลส (cellulose) หรือโพลีซัลโฟน (polysulphone)
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ทางตอนใต้ของประเทศไทย
วิธีวิจัย	- สุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในอัตราส่วน 1 : 2 (14 ราย : 26 ราย) ในกลุ่มทดลองจะได้รับการสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อได้รับอาหารเสริมสูตร HP (16 ราย) หรือ CNS (10 ราย) โดยผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการเช่นเดียวกัน คือ ได้รับอาหารโปรตีน 1.2 g/kgIBW/day และพลังงาน 35 - 45 kcal/kgIBW/day จำกัดอาหารโปแตสเซียม 60 mEq/L ปริมาณน้ำ 500 - 1500 ml (ตามปริมาณปัสสาวะที่ออกมา) โซเดียม 2 - 4 g/day ฟอสเฟต ไม่เกิน 1 g/day - กลุ่มควบคุมได้รับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการที่เหมาะสมตามมาตรฐาน แต่ไม่ได้รับอาหารเสริมหลังการฟอกเลือด

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- กลุ่มทดลองได้รับอาหารเสริมที่มีพลังงานและโปรตีนโดยเฉลี่ยจำนวนเท่ากัน (พลังงาน 500 Kcal และ โปรตีน 15 g ปริมาณ 150 - 170 ml) โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับสูตร CNS และกลุ่มที่ได้รับสูตร HP โดยได้รับในรูปของเครื่องดื่มที่ประกอบด้วยนมแล้วเข้าเข้ากันจนเป็นฟอง (milkshake) หลังการฟอกเลือดทุกครั้งเป็นเวลา 1 เดือน - ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ได้รับการทบทวนรายการอาหารที่บันทึกใน 24 ชั่วโมง ที่ผู้ป่วยบันทึกไว้จำนวน 8 วัน ในช่วง 1 เดือนระหว่างการวิจัย (โดยบันทึกสัปดาห์ละ 2 วัน ในวันที่ฟอกเลือด 1 วัน และวันที่ไม่ได้ฟอกเลือด 1 วัน) - ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับแบบสอบถามการดูแลตนเอง โดยทำเมื่อเริ่มต้นวันที่ 15 ของการวิจัย และเมื่อครบ 1 เดือน เพื่อบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของการได้รับอาหารเสริม ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงในความอยากอาหาร นิสัยการขับถ่าย หรืออาการคลื่นไส้ และอัตราการยอมรับและความพึงพอใจในเรื่องอาหารเสริม - ติดตามประเมินผลจากตัวชี้วัดภาวะโภชนาการ ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเกี่ยวกับ น้ำหนักตัว และดัชนีมวลกายโดยติดตามทุกสัปดาห์ - ติดตามอัลบูมิน 3 ครั้งโดยวิธี bromocresol green method เมื่อเริ่มต้น วันที่ 15 ของการวิจัยและเมื่อสิ้นสุดการวิจัย (1 เดือน) - ติดตามปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (nPNA) และปริมาณการฟอกเลือดแบบง่าย (URR) โดยคำนวณจากการเจาะปัสสาวะ (BUN) - การวิเคราะห์ทางสถิติใช้ Chi square และ t - test (paired & unpaired) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างและภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง - ใช้ ANOVA เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองและระหว่างกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมแบบ HP กับ CNS และเปรียบเทียบค่าอัลบูมินที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา - ผลที่ได้รายงานในรูปของ mean $\pm$ SD
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในเรื่องข้อมูลส่วนบุคคลและการวัดทางชีวเคมี สำหรับในกลุ่มทดลองพบว่ามีความคล้ายคลึงกันในทุกสองกลุ่ม (HP กับ CNS) - เมื่อสิ้นสุดการวิจัย (1 เดือน) พบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักตัวแห้ง ในกลุ่มควบคุมจาก 48.5 ± 6.4 kg เป็น 50.2 ± 7.6 kg ($p = .002$) กลุ่มทดลอง ที่ได้รับ HP เพิ่มขึ้นจาก 48.7 ± 5.7 kg เป็น 50.5 ± 5.3 kg ($p = .000$) ในขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มที่ได้รับ CNS - กลุ่มควบคุม ดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นจาก 17.1 ± 1.9 kg/m² เป็น 17.7 ± 2.9 kg/m² ($p = .002$)

หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย (ต่อ)	กลุ่มทดลองที่ได้รับ HP ดัชนีมวลกายเพิ่มจาก $17.9 \pm 1.39 \text{ kg/m}^2$ เป็น $18.6 \pm 1.29 \text{ kg/m}^2$ ($p = .000$) แต่สำหรับกลุ่มที่ได้รับ CNS ผลยังคงเดิม - กลุ่มทดลองที่ได้รับ HP มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัลบูมินจาก $3.4 \pm 0.4 \text{ g/dl}$ เป็น $4.0 \pm 0.4 \text{ g/dl}$ ($p = .000$) และในกลุ่มที่ได้รับ CNS จาก $3.4 \pm 0.4 \text{ g/dl}$ เป็น $3.9 \pm 0.3 \text{ g/dl}$ ($p = .000$) - คะแนนการทำหน้าที่ของร่างกาย (Karnofsky index) มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มทดลองที่ได้รับ HP จาก 8.3 ± 0.5 เป็น 8.7 ± 0.4 ($p = .000$) และในกลุ่มที่ได้รับ CNS จาก 8 ± 0.4 เป็น 8.40 ± 0.4 ($p = .000$) - มีการเพิ่มขึ้นของโปแตสเซียม ฟอสเฟต และยูเรีย ก่อนการฟอกเลือด เมื่อเทียบกับค่าเมื่อเริ่มต้นการวิจัย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการประเมินยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกายในวันที่ไม่ได้ฟอกเลือด (nPNA) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และระหว่างก่อนและหลังการวิจัย - พบว่าเมื่อเริ่มการวิจัย ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความคล้ายคลึงกันในเรื่องปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ได้รับ แต่เมื่อสิ้นสุดการวิจัย พบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ผู้ป่วยได้รับในกลุ่มควบคุมจาก $2,079 \pm 324 \text{ kcal/day}$ เป็น $2,315 \pm 570 \text{ kcal/day}$ ($p < .05$) และ $58.3 \pm 10.7 \text{ g/day}$ เป็น $65.9 \pm 19.1 \text{ g/day}$ ($p < .05$) ซึ่งไม่พบในกลุ่มทดลอง - ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องการเปลี่ยนแปลงในความอยากอาหาร ทั้งในวันที่ฟอกและไม่ฟอกเลือดในทั้งสองกลุ่ม แต่พบว่าการเพิ่มขึ้นในการยอมรับและความพึงพอใจในกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มโดยกลุ่ม HP มีคะแนนสูงกว่ากลุ่ม CNS - ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของความอยากอาหารในวันที่ฟอกเลือดและไม่ได้ฟอกเลือด ในเรื่องความน่ารับประทานของอาหารและการยอมรับ พบว่ากลุ่มที่ได้รับ HP มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ได้รับ CNS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .003$)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับปัญหาทางคลินิก ที่มักพบภาวะโปรตีนในเลือดต่ำในผู้ป่วยกลุ่มนี้ การนำไปปฏิบัติเป็นวิธีที่ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงและเกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย - งานวิจัยแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความชอบในเรื่องอาหารเสริมชนิดที่ทำที่บ้าน และการให้อาหารเสริมทำให้เกิดผลลัพธ์ในทางที่ดี แต่หากจะนำไปใช้อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนเนื่องจากงานวิจัยนี้ให้อาหารเสริมหลังการฟอกเลือด ซึ่งในผู้ป่วยที่สิ้นสุดการฟอกเลือด

หัวข้อ	รายละเอียด
ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ) การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	ในบางรอบที่ตรงหรือใกล้เคียงกับมื้ออาหารปกติ ซึ่งปริมาณอาหารเสริมที่ได้รับหลังการฟอกเลือดอาจส่งผลให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารมื้อปกติได้ลดลง เช่น ในกลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมในการให้อาหารเสริมอาจปรับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายได้ - กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีจำนวนกลุ่มละไม่มากเพียง 10 - 16 รายต่อกลุ่ม ขนาดของกลุ่มตัวอย่างน้อยเกินไปสำหรับงานวิจัยแบบทดลองในการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร - กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ไม่มีโรคร่วม แต่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในประเทศไทยมักพบโรคร่วมอื่นๆ ด้วยเสมอและมีโอกาสเกิดภาวะน้ำเกินได้มาก ดังนั้นหากจะนำมาใช้กับผู้ป่วยที่มีโรคร่วม เช่น โรคหัวใจ หรือผู้ป่วยที่มีโอกาสเกิดอันตรายจากภาวะน้ำเกินได้ง่ายต้องระมัดระวังและมีการติดตามที่มากขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะในเรื่องปริมาณน้ำที่เข้า - ออกจากร่างกายผู้ป่วย - การศึกษาครั้งนี้ใช้เวลาการติดตามผลไม่นาน (เพียง 1 เดือน) การวัดค่าตัวแปรบางอย่าง เช่น อัลบูมิน ซึ่งมีค่าครึ่งชีวิตนานถึง 20 วัน อาจต้องใช้ระยะเวลาในการติดตามที่มากขึ้น ซึ่งผลอาจแตกต่างหรือเปลี่ยนแปลงดีขึ้นได้ - การติดตามแบบบันทึกรายการอาหารใน 24 ชั่วโมง ที่ให้ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเก็บ อาจได้ข้อมูลที่แตกต่างไปจากข้อมูลทั้งหมดในชีวิตประจำวันจริง เนื่องจากให้เก็บเพียงสัปดาห์ละ 2 วัน (ฟอกเลือด 1 วัน และไม่ได้ฟอกเลือด 1 วัน) ซึ่งผู้ป่วยบางรายอาจรับประทานอาหารในแต่ละวันแตกต่างกันมากได้ เช่น รับประทานมากในวันก่อนฟอกเลือด 1 วัน แต่รับประทานน้อยลงในวันหลังการฟอกเลือด - จากงานวิจัยนี้ผู้ป่วยฟอกเลือด รอคิวการเปลี่ยนไตไม่นานก็ได้รับการเปลี่ยนไตซึ่งแตกต่างจากในประเทศไทยที่ใช้ระยะเวลารอคิวการเปลี่ยนไตนานกว่า ดังนั้นการเตรียมผู้ป่วยให้มีภาวะโภชนาการที่ดีจะทำให้เกิดความพร้อมและผลที่ดีในการเปลี่ยนไต เพิ่มคุณภาพชีวิตและลดค่าใช้จ่ายได้
การนำไปใช้	- เรื่องการประเมินการได้รับอาหารของผู้ป่วยโดยใช้ 24 - hours dietary recall และ food diary - การจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ โดยการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการอย่างเดี่ยวเปรียบเทียบกับ การให้คำปรึกษาด้านโภชนาการร่วมกับการให้อาหารเสริม โดยการให้อาหารเสริมมีสองชนิดคือ ชนิดที่ผลิตขึ้นเองที่บ้าน และชนิดที่ผลิตเชิงการค้า - การประเมินผลทางโภชนาการที่ใช้หลายๆ วิธีร่วมกัน เช่น น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย ตัวชี้วัดทางชีวเคมี เช่น อัลบูมิน ฟอสเฟต อัตราการขจัดยูเรีย (URR) ปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (npNA) การประเมินการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Karnofsky index) เป็นต้น
ข้อจำกัด	- ในผู้ป่วยบางรายอาจไม่สะดวกในการทำอาหารเสริมที่บ้าน (HP) และในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ข้อจำกัด (ต่อ)	ระยะสุดท้ายที่เกิดจากเบาหวานที่มีปลายประสาทเสื่อม ต้องระมัดระวังในการทำอาหารเสริม เนื่องจากอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากความร้อนในขณะที่ปรุงอาหารได้ - การเพิ่มค่าใช้จ่ายมากขึ้นในกลุ่มที่ใช้อาหารเสริมที่ผลิตเชิงการค้า (CNS) - ประเทศไทยเป็นเขตร้อน การเตรียมอาหารเสริมชนิดผลิตเองที่บ้าน มีประโยชน์ในเรื่องของค่าใช้จ่ายที่ลดลง แต่ต้องระมัดระวังในเรื่องความสะอาด การป้องกันการติดเชื้อเนื่องจากถ้ากระบวนการผลิต การจัดเก็บไม่สะอาดพอ อาจนำมาซึ่งภาวะทุพโภชนาการที่รุนแรงมากขึ้นจากการต้องเสียแทนการส่งเสริมภาวะโภชนาการให้ดีขึ้น - อาหารเสริมชนิดที่ผลิตขึ้นเพื่อการค้าในประเทศไทยยังมีราคาแพงกว่ากระป๋องละ 100 บาท ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในการใช้กับผู้ป่วยบางรายที่มีเศรษฐกิจไม่เพียงพอกับการใช้อาหารเสริมชนิดนี้แต่ก็ไม่สะดวกที่จะทำอาหารเสริมเอง การมีนโยบายของรัฐบาลในการเจรจาต่อรองราคาให้ถูกลงกว่าเดิมกับบริษัทผู้ผลิตอาหารเสริม หรือการปรับแก้วิธีการผลิตอาหารเสริมที่ทำเองที่บ้านซึ่งราคาถูกอยู่แล้วให้สามารถทำและเก็บรักษาได้ง่ายขึ้น สะดวกในการใช้และประหยัดเวลามากขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นได้

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 12	Can a nutrition intervention improve albumin levels among hemodialysis patients? A pilot study
ผู้วิจัย	Leon et al.
ปี	2001
การออกแบบวิจัย	Randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินผลของการจัดการที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายต่อระดับอัลบูมินในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วยจำนวน 83 ราย ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ฟอกเลือดมานานกว่า 6 เดือน ค่าเฉลี่ยระดับอัลบูมินในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา น้อยกว่า 3.7 g/dl โดยการตรวจด้วยวิธี bromocresol green method และน้อยกว่า 3.4 g/dl โดยการตรวจด้วยวิธี bromocresol purple method
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 8 แห่ง ทางตะวันออกเฉียงเหนือของโอไฮโอ
วิธีวิจัย	- สุ่มผู้ป่วยเป็นกลุ่มควบคุม 31 ราย กลุ่มทดลอง 52 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลแบบปกติ เก็บข้อมูลในเรื่อง อัลบูมิน เป็นประจำทุกเดือน และ C-reactive protein (CRP) เมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการรักษา เพื่อประเมินการอักเสบภายในร่างกาย - ในกลุ่มทดลอง นักกำหนดอาหารตัดสินใจสาเหตุของอุปสรรคต่อการได้รับสารอาหารโปรตีนที่เพียงพอในผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อความพยายามเอาชนะอุปสรรคที่ขัดขวางและติดตามเพื่อการเอาชนะอุปสรรค ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ การขาดความรู้ในเรื่องอาหารที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบ ความอยากอาหารที่ลดลง ความต้องการความช่วยเหลือในการเลือกซื้ออาหารหรือการประกอบอาหาร การได้รับน้ำในปริมาณน้อย การฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ - นักกำหนดอาหารจัดการโดยให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่องอาหารที่มีส่วนประกอบของโปรตีน คำแนะนำในเรื่องของขบเคี้ยวสำหรับผู้ป่วยเพื่อตอบสนองความอยากอาหาร การได้รับความช่วยเหลือในการจัดตั้งกลุ่มสนับสนุนด้านสังคม การจัดหาคำแนะนำในเรื่องปริมาณน้ำที่ควรได้รับ การแก้ไขเพื่อการปรับเปลี่ยนการล้างไต - ติดตามการจัดการเพื่อเอาชนะอุปสรรคที่ระบุไว้และจัดเพิ่มความรู้ให้กับผู้ป่วยนาน 6 เดือน - นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของอัลบูมินระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้ t-test และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงของอัลบูมินระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย	- เมื่อสิ้นสุดการวิจัย พบความแตกต่างในระดับอัลบูมินระหว่างทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) คือ ร้อยละ 29 ร้อยละ 44 และร้อยละ 27 ของกลุ่มทดลอง และร้อยละ 74 ร้อยละ 19 และร้อยละ 6 ของกลุ่มควบคุม มีการเปลี่ยนแปลงในระดับอัลบูมินเล็กน้อย (เพิ่มขึ้นหรือลดลงน้อยกว่า 0.25 g/dl) คีขึ้นปานกลาง (เพิ่มขึ้น 0.25 - 0.49 g/dl) และคีขึ้นมาก (เพิ่มขึ้น 0.50 g/dl) ตามลำดับ - พบความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยระหว่างการเปลี่ยนแปลงของระดับอัลบูมินและระดับ CRP เมื่อเริ่มต้น ($p = .83$) และร้อยละ 60 ของกลุ่มตัวอย่างมีระดับ CRP สูงเมื่อเริ่มต้น ($CRP > 10 \text{ mg/L}$)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก กลุ่มทฤษฎีในการจัดการเป็นเรื่องง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ เนื่องจากเป็นการแก้ไขและจัดการที่สาเหตุ ทำได้ง่าย เสียค่าใช้จ่ายไม่มาก - การจัดการอาศัยความร่วมมือในทีมสหสาขาวิชาชีพ เช่น การแก้ไขให้เกิดความเพียงพอในการฟอกเลือด การปรับเปลี่ยนการฟอกเลือด โดยอายุรแพทย์โรคไตและพยาบาลไตเทียม - กลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างเมื่อเริ่มต้น พบว่าในกลุ่มทดลองมีอายุน้อยกว่า และเป็นคนผิวดำมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งอาจมีผลต่อการวิจัยในผลการเปลี่ยนแปลงของอัลบูมินได้จากหลายๆ สาเหตุ เช่น โรคร่วม ความสามารถในการดูแลตนเองด้านโภชนาการ รายได้ สุขภาพปากและฟัน เป็นต้น - ขนาดของกลุ่มตัวอย่างยังมีจำนวนไม่มากพอที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จในการเอาชนะอุปสรรคที่เฉพาะเจาะจง - ในงานวิจัยนี้ใช้การวัดผลลัพธ์ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของอัลบูมินและ CRP ไม่ได้ประเมินภาวะโภชนาการอื่นๆ เช่น วัดขนาดของสัดส่วนร่างกายหรือ SGA - งานวิจัยนี้ไม่ได้นำเรื่องของการตรวจร่างกาย เช่น การดูแลเรื่องสุขภาพปากและฟันเข้ามาร่วมด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่มีผลต่อการรับประทานอาหารของผู้ป่วยมาก
การนำไปใช้	- การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางด้านโภชนาการมาดำเนินการ - การประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยเป็นรายๆ และการจัดการที่มุ่งแก้ไขปัญหาดตามสาเหตุที่พบในผู้ป่วยแต่ละราย มีการติดตามอย่างต่อเนื่อง มีการนำครอบครัวเพื่อน กลุ่มสนับสนุนทางสังคม เข้าร่วมช่วยเหลือผู้ป่วย - การวัดผลลัพธ์ใช้ระดับอัลบูมิน ซึ่งเป็นการตรวจเลือดของผู้ป่วยที่ทำเป็นประจำทุกเดือนในหน่วยไตเทียม ไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มในการติดตามผล
ข้อจำกัด	- จำนวนอาสาสมัครหรือจิตอาสาที่ช่วยในการสนับสนุน

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 13	Comparison of the effects of two early intervention strategies on the health outcomes of malnourished hemodialysis patients
ผู้วิจัย	Wilson et al.
ปี	2001
การออกแบบวิจัย	Randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการให้อาหารเสริมตั้งแต่เริ่มแรกในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะทุพโภชนาการ
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 46 ราย ฟอกเลือดมานานกว่า 3 เดือน มีอัลบูมินต่ำ อย่างน้อย 2 ครั้งใน 3 เดือนก่อนการเข้าร่วมการศึกษา อายุ 18 - 80 ปี ได้รับการรักษาโดยใช้ยากระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดแดง มีความสามารถในการปฏิบัติตามแนวทางในการวิจัยในครั้งนี้ และในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาไม่มีอาการดังต่อไปนี้ เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลนานกว่า 1 สัปดาห์ ได้รับการผ่าตัดใหญ่หรือมีการติดเชื้อในกระแสเลือด อัตราการขจัดยูเรีย (urea reduction ratio, URR) ต่ำกว่าร้อยละ 65 ถึง 2 ครั้ง น้ำหนักลดโดยไม่ตั้งใจ มากกว่าร้อยละ 10 ใน 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่มีโรคประจำตัวในระยะกลูตามหรือโรคเอดส์ ไม่ได้รับยาที่ทำให้ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง (megestrol acetate, dronabinol, anabolic steroids, corticosteroids)
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 10 แห่งในทางตอนใต้ของมิชิแกน
วิธีวิจัย	- เก็บข้อมูลพื้นฐานในวันฟอกเลือดกลางสัปดาห์ โดยเก็บตัวอย่างเลือดตรวจอัลบูมิน พรีอัลบูมินและโคเลสเตอรอล น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย ก่อนการฟอกเลือด - แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้คือ - กลุ่มควบคุม มีอัลบูมินต่ำเล็กน้อย 3.5 - 3.7 g/dl ได้รับคำปรึกษาทางด้านโภชนาการเกี่ยวกับโปรตีนและพลังงานที่ผู้ป่วยควรได้รับเพียงอย่างเดียว - กลุ่มทดลอง มีอัลบูมินต่ำเล็กน้อย 3.5 - 3.7 g/dl ได้รับคำปรึกษาทางด้านโภชนาการเกี่ยวกับโปรตีนและพลังงานที่ผู้ป่วยควรได้รับ น้ำหนักตัวที่เหมาะสมของผู้ป่วย (ideal body weight) และได้รับอาหารเสริมชนิดรับประทานวันละ 1 - 2 กระป๋อง - กลุ่มเปรียบเทียบ มีระดับอัลบูมินต่ำปานกลางถึงมาก 2.5 - 3.4 g/dl ได้รับคำปรึกษาทางด้านโภชนาการเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองและได้รับอาหารเสริมชนิดรับประทานตามแผนการรักษาของแพทย์วันละ 1 - 3 กระป๋อง - การวิจัยมี 2 ระยะ คือ 6 เดือนแรกเป็นระยะจัดการและ 3 เดือนต่อมาเป็นระยะติดตามผล

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- ติดตามอัลบูมิน ปริอัลบูมิน โคลเลสเตอรอล บียูเอ็น URR น้ำหนักก่อนการฟอกเลือดและน้ำหนักหลังการฟอกเลือด เป็นประจำทุกเดือน - ติดตามดัชนีมวลกาย อาหารเสริม และบันทึกการรับประทานอาหารทุกเดือนที่ 2, 4, 6, 9 - ทบทวนการใช้ยาเป็นประจำทุกเดือน และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง - การวิจัยใช้เวลาจัดการนาน 6 เดือน หรือสิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการปกติ คือ อัลบูมินเท่ากับหรือมากกว่า 3.8 g/dl นาน 2 เดือน ติดต่อกัน เมื่อผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการลดลงจากเดิมมาก ได้รับการเปลี่ยนถ่ายไต เสียชีวิต ในระยะเวลาก่อน 6 เดือน - นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ chi-square และ ANOVA โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ .05
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นศึกษาพบว่ากลุ่มเปรียบเทียบมีอายุมากกว่า และมีระดับอัลบูมินต่ำกว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ - เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มทดลองและร้อยละ 57 ของกลุ่มควบคุมมีภาวะโภชนาการที่ปกติซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในระหว่างสองกลุ่ม แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .01$ ในกลุ่มเปรียบเทียบซึ่งพบเพียงร้อยละ 7 - ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มถึงภาวะโภชนาการที่ปกติ คือ ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.2 ± 1.7 เดือน ในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.5 ± 1.2 เดือน และในระยะเวลา 2 เดือนพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการปกติถึงร้อยละ 28 (จาก 5 รายใน 18 ราย) ในกลุ่มทดลองและร้อยละ 14 (จาก 2 รายใน 14 ราย) ในกลุ่มควบคุม ในขณะที่ไม่พบในกลุ่มเปรียบเทียบ (0 ราย) - ในช่วงติดตามผลเดือนที่ 6 - 9 พบว่าร้อยละ 61 ของกลุ่มทดลองที่มีภาวะโภชนาการปกติและสามารถคงความปกติไว้ได้แม้จะหยุดการให้อาหารเสริม เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มเปรียบเทียบที่พบเพียงร้อยละ 14 และร้อยละ 21 เท่านั้น - ในช่วง 6 เดือนของการศึกษา และ 3 เดือนของการติดตามผลพบว่าผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวม 71, 107 และ 208 วันในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มเปรียบเทียบตามลำดับ
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก เป็นการเปรียบเทียบให้เห็นถึงการให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาการเพียงอย่างเดียวซึ่งทำให้ภาวะโภชนาการดีขึ้นในระยะสั้นแต่การจะคงไว้ซึ่งภาวะโภชนาการที่ปกติได้ในระยะเวลานานๆ เดือนต่อมา หรือการทำให้ภาวะโภชนาการดีขึ้นได้อย่างรวดเร็วและคงไว้ซึ่งความปกติได้นานกว่า ต้องใช้การให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาการร่วมกับการให้อาหารเสริม - เมื่อเปรียบเทียบการให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาการร่วมกับการให้อาหารเสริมในกลุ่มที่มีโปรตีนในเลือดต่ำที่ต่างกัน ซึ่งผลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่มีภาวะโปรตีนในเลือดต่ำมาก

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	ได้รับอาหารเสริมมากกว่า มีจำนวนวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลมากกว่า มีระยะเวลาที่ผู้ป่วยไปถึงภาวะโภชนาการที่ปกติใช้เวลานานกว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีภาวะโปรตีนในเลือดสูงกว่า แสดงถึงการจัดการกับภาวะทุพโภชนาการตั้งแต่เริ่มแรก จะมีประโยชน์ที่จะช่วยผู้ป่วยให้พัฒนาภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นได้ เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายอันเนื่องจากการรักษาในโรงพยาบาลและภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดตามมาจากภาวะทุพโภชนาการได้ แสดงให้เห็นถึงการใช้แหล่งประโยชน์ทางสุขภาพที่น้อยกว่าการจัดการเมื่อเกิดปัญหากับผู้ป่วยมากแล้ว
การนำไปใช้	- การประเมินผู้ป่วยก่อนการจัดการ - การจัดการด้วยวิธีการให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาการ กับ การให้คำปรึกษาด้านโภชนาการร่วมกับการให้อาหารเสริม - การทบทวนการใช้ยาเป็นประจำทุกเดือนหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยา - การติดตามภาวะโภชนาการและผลการจัดการทำเป็นระยะเวลานาน และใช้ตัวชี้วัดทั้งทางชีวเคมี (อัลบูมิน) และจำนวนวันที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล
ข้อจำกัด	- ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่ตามมา จากการใช้อาหารเสริมชนิดที่ผลิตขึ้นทางการค้า ซึ่งยังมีราคาแพง มีผู้ป่วยบางรายเท่านั้นที่สามารถรองรับค่าใช้จ่ายอันจะเกิดจากการใช้อาหารเสริมได้ เนื่องจากยังไม่สามารถเบิกจ่ายค่าอาหารเสริมได้ในหลายๆ สิทธิของการรักษาพยาบาล

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 14	Visceral protein status and caloric intake in exercising versus nonexercising individuals with end stage renal disease
ผู้วิจัย	Frey et al.
ปี	1999
การออกแบบวิจัย	Prospective randomized controlled trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินถึงความแตกต่าง การคงอยู่ของปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ได้รับ และระดับโปรตีนในเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ออกกำลังกายระหว่างการฟอกเลือดเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้ออกกำลังกาย
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 11 ราย อายุ 25 - 65 ปี ไม่เป็นเบาหวาน ไม่มี unstable angina pectoris ความดันโลหิต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 160/95 mmHg เมื่อเริ่มชั่วโมงที่สองของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง (IDWG) น้อยกว่า 3.5 กิโลกรัม แบ่งเป็น 2 กลุ่มโดยวิธีสุ่ม (ออกกำลังกาย 5 ราย ไม่ออกกำลังกาย 6 ราย)
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมในคลินิกผู้ป่วยนอก ในรัฐแคนซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา
วิธีวิจัย	- ผู้วิจัยเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนการวิจัย ในทั้งสองกลุ่ม - ผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย จะยังคงมีกิจกรรมที่เคยชินกับการนั่งลงเดิม - สำหรับกลุ่มที่ออกกำลังกาย - ในสัปดาห์ที่ 1 - 4 ผู้ป่วยยังคงมีกิจกรรมที่เคยชินกับการนั่งลงเดิม หลังจากผู้วิจัยเก็บข้อมูลพื้นฐานจะฝึกผู้ป่วยในการติดตามอัตราการเต้นหัวใจของตนเอง - ในสัปดาห์ที่ 5 - 8 ประกอบด้วยการฝึกการออกกำลังกายโดยการถีบจักรยาน เพื่อให้อัตราการเต้นของหัวใจถึงระดับเป้าหมาย - ในสัปดาห์ที่ 9 - 12 เป็นช่วงที่คงการออกกำลังกายไว้ ในระหว่างชั่วโมงที่สองของการฟอกเลือดโดยผู้ป่วยจะออกกำลังกายในทุกครั้งของการฟอกเลือดตามแนวปฏิบัติที่มีไว้วงรอบของการออกกำลังกายบนจักรยานที่อยู่นิ่ง โดยเบาที่นั่งสามารถปรับระดับได้ เพื่อให้เข้าของผู้ป่วยไม่ติดกับจักรยานและมีเครื่องวัดระยะทางให้ผู้ป่วยเห็นถึงอัตราเร็วและระยะทางที่คำนวณได้จากเครื่องวัด ผู้ป่วยจะได้รับความปลอดภัยในการถีบจักรยานในเก้าอี้ฟอกเลือดที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะ เพื่อบรรเทาอาการปวดจากการเคลื่อนไหวในขณะที่ออกกำลังกายในเก้าอี้ฟอกเลือด - การออกกำลังกายในแต่ละครั้งของการฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในสัปดาห์ที่ 5 - 8 และสัปดาห์ที่ 9 - 12 ที่ยังคงอยู่ประกอบด้วย การ warm up 5 นาที ตามด้วยช่วงที่ออกกำลังกาย

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	โดยการเพิ่มความตึงของจักรยานให้ได้อัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 60 - 80 ของอัตราการเต้นของหัวใจที่มากที่สุด หรือโดยเฉลี่ย 11 - 16 เท่า ของคะแนนอัตราการออกแรง และการ cool down 5 นาที ขณะออกกำลังกายมีการติดตามและการบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ มีการเพิ่มการออกกำลังกายครั้งละ 3 นาที ในแต่ละวันจนถึงสัปดาห์ที่ 8 ผู้ป่วยจะออกกำลังกายครบ 45 นาที เพื่อให้ผู้ป่วยปรับตัวที่น้อย ในเรื่องเวลาและอัตราการเต้นของหัวใจ - ประเมินปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ผู้ป่วยได้รับ โดยวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์โดยผู้วิจัย ทบทวนรายการอาหาร เครื่องดื่ม อาหารเสริมที่ได้รับใน 24 ชั่วโมง สำหรับผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม - ประเมินและบันทึก ความสูง น้ำหนัก ระดับการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจและติดตาม ปริ้อลบูมิน ทรานส์เฟอร์ริน อัลบูมิน ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด เมื่อเริ่มการศึกษา และจบการศึกษาสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 ในทั้งสองกลุ่ม - วิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจแตกต่างโดยใช้ ANOVA ที่ $p < .05$
ผลการวิจัย	- พบผู้ป่วย 2 รายใน 5 ราย ของกลุ่มที่ออกกำลังกาย ขาดการออกกำลังกาย 6 ครั้ง ใน 14 ครั้ง ระหว่างเดือนที่ 3 ของการออกกำลังกาย จากการเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเพื่อแก้ไขหลอดเลือด (AVG) - พบผู้ป่วย 9 รายใน 11 ราย มีฐานะยากจน - ในเรื่องปริมาณพลังงานไม่พบความแตกต่างในระหว่างกลุ่มตลอดการศึกษา แต่พบว่าในกลุ่มที่ออกกำลังกาย มีการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยพลังงานที่ได้รับ ในสัปดาห์ที่ 9 - 12 มากกว่าสัปดาห์ที่ 1 - 8 โดยเฉลี่ย 200 กิโลแคลอรี - ค่าเฉลี่ยปริมาณโปรตีนที่ได้รับสำหรับผู้ป่วยในกลุ่มที่ออกกำลังกายที่สัปดาห์ที่ 9 - 12 เท่ากับ 79 ± 41 g มากกว่า กลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายได้รับเท่ากับ 58 ± 11 g แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีผู้ป่วย 2 ราย ในกลุ่มที่ออกกำลังกายได้รับอาหารเสริมชนิดน้ำ - เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมไม่พบความแตกต่างในค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Kt/V) และอัลบูมิน - ไม่พบความแตกต่างทางสถิติในปริ้อลบูมิน ทรานส์เฟอร์รินอยู่ในค่าปกติ และไม่พบความแตกต่างในระหว่างทั้งสองกลุ่ม ตลอดการศึกษา - ระดับความเข้มข้นของอัลบูมินก่อนและหลังการฟอกเลือดอยู่ในช่วงจากมีระดับต่ำเล็กน้อย ถึงระดับปกติและพบว่าอัลบูมินก่อนการฟอกเลือด เพิ่มขึ้นในเดือนที่ 3 โดยกลุ่มที่ออกกำลังกายเท่ากับ $4.4 \pm .5$ g/dl กลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายเท่ากับ $3.7 \pm .7$ g/dl
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- จากงานวิจัยนี้ผลสรุปไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหลายๆเรื่อง อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กเกินไป และกลุ่มตัวอย่าง 9 รายใน 11 รายมีฐานะยากจน

หัวข้อ	รายละเอียด
ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ) การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการซื้ออาหารและอาหารเสริมเพื่อให้ได้รับปริมาณพลังงานโปรตีน และสารอาหารต่างๆที่เพียงพอ - การนำการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้อาจเป็นไปได้ยากเนื่องจากต้องใช้เครื่องมือที่เฉพาะเจาะจง สร้างขึ้นสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่สามารถปรับใช้ได้กับหลายๆราย ต้องมีเครื่องติดตามในเรื่องระยะทาง อัตราเร็ว อัตราการเต้นของหัวใจที่ต้องใช้เครื่องมือเฉพาะ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในเรื่องอุปกรณ์เพิ่มขึ้น - ในงานวิจัยนี้ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ในข้อมูลของการได้รับอิริโทรโปอีติน ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือด ซึ่งมีผลต่อความทนในการออกกำลังกาย สำหรับในแต่ละกลุ่ม- การศึกษานี้ทำในระยะสั้นมีการออกกำลังกายเพียง 8 สัปดาห์ และวัดผล หากมีการติดตามต่อในระยะยาว หรือใช้การออกกำลังกายโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ที่ไม่ต้องใช้เครื่องมือที่เฉพาะเจาะจง และผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้ทุกสถานที่ ทั้งที่บ้านและที่โรงพยาบาล หรือใช้เครื่องมือที่หาได้ง่ายในชีวิตประจำวัน ราคาถูก เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีฐานะยากจนอาจเกิดผลที่แตกต่างจากในงานวิจัยนี้ได้ - ในการศึกษาผู้ป่วยส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องสนุกสนาน ดังนั้นควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยทุกรายได้มีความรู้ความเข้าใจและทราบวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ไม่เกิดอันตรายต่อตนเอง และติดตามผลในระยะยาวในเรื่องอื่นๆ เช่น การนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า การลดระดับความดันโลหิต การลดการใช้ยาลดความดันโลหิต เป็นต้น เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย - ในการศึกษา นี้ ไม่มีความเท่าเทียมกันในกลุ่มตัวอย่าง เช่นมีผู้ป่วยบางรายได้รับอาหารเสริม ซึ่งอาจก่อให้เกิดความแตกต่างในผลการวิจัยได้
การนำไปใช้	- การฝึกวัดและการติดตามอัตราการเต้นของหัวใจตนเองในขณะที่ออกกำลังกาย เพื่อประเมินการออกกำลังกายให้ถึงระดับที่ต้องการ คือร้อยละ 60-80 ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ - การประเมินและการติดตามผู้ป่วยโดยการใช้ตัวชี้วัดที่มีการตรวจวัดเป็นประจำ ไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมา - โปรแกรมการออกกำลังกายที่ไม่ใช่ในเรื่องของการขี่จักรยาน แต่สามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์อื่นๆ และนำเรื่องของการ warm up การเพิ่มเวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 3 นาที จนครบ 45 นาที และการ cool down มาใช้
ข้อจำกัด	- ในเรื่องของอุปกรณ์การออกกำลังกายต้องใช้การถีบจักรยานขณะฟอกเลือด - เรื่องเศรษฐฐานะที่ยากจนของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลต่อการซื้ออาหาร - จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กไม่เพียงพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 15	The effect of exercise during haemodialysis on solute removal
ผู้วิจัย	Kong et al.
ปี	1999
การออกแบบวิจัย	Randomized Controlled Trial
ระดับงานวิจัย	A
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายต่อการจัดสารยูเรีย ครีเอตินิน โปแตสเซียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 11 ราย (ชาย 10 ราย หญิง 1 ราย) อายุ 32-78 ปี ระยะเวลาที่ฟอกเลือด 4 - 58 เดือน
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม โรงพยาบาล Lister ในประเทศอังกฤษ
วิธีวิจัย	- สุ่มผู้ป่วยเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ และกลุ่มที่ออกกำลังกาย และสอบถามข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับอาหารและน้ำที่รับประทาน 2 สัปดาห์ก่อนวิจัยและขณะวิจัย - กลุ่มที่ออกกำลังกาย ซึ่งจักรยานที่ออกแบบไว้สำหรับออกกำลังกายขณะฟอกเลือดนาน 5 - 20 นาที เพื่อให้ได้ภาระงานเกือบสูงสุด (submaximal workload) หลังจากนั้นพักนาน 10 นาที และออกกำลังกายต่อเป็นระยะๆ ให้ได้เวลาในการออกกำลังกายรวมทั้งหมด 60 นาที ในการฟอกเลือดแต่ละครั้ง - ปรับอุณหภูมิของน้ำยาฟอกเลือดให้คงที่ที่ 35.5 และ 36 องศาเซลเซียส เพื่อควบคุมอุณหภูมิของร่างกายผู้ป่วย และติดตามอุณหภูมิของร่างกายผู้ป่วยโดยใช้เครื่อง Body Temperature Monitoring (BTM) ที่ติดอยู่ในเครื่องฟอกเลือด มีการติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดตลอดการฟอกเลือด - ตรวจเลือดผู้ป่วยโดยเจาะเลือดจากเข็มด้าน arterial ทั้งหมด 3 ครั้ง คือ ครั้งแรกเมื่อเริ่มต้นก่อนการฟอกเลือด ครั้งที่ 2 เมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือด หลังจากที่มีการปรับลดอัตราการไหลของเลือดให้เหลือ 100 มิลลิลิตรต่อนาที นาน 20 วินาที และครั้งที่ 3 เมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือดนาน 30 นาที เพื่อนำมาตรวจหาระดับ บียูเอ็น ครีเอตินินและโปแตสเซียม - นำมาคำนวณตามสมการเพื่อหาความเพียงพอของการฟอกเลือด (Kt/V) Reduction Ratio (RR) และ % rebound (การเคลื่อนที่กลับของสารจากในเซลล์และระหว่างเซลล์สู่หลอดเลือด) - นำค่าที่ได้มาทดสอบทางสถิติโดยใช้ Wilcoxon' s signed rank และ Spearman' s rank correlation tests
ผลการวิจัย	- ผู้ป่วยทั้งหมดที่ออกกำลังกายไม่พบอาการไม่พึงประสงค์จากการออกกำลังกาย มีเพียง 1 ราย ที่เป็นตะคริว - ในกลุ่มที่ออกกำลังกายมีการเพิ่มขึ้นของค่า RR_{urea} (จาก 0.63 เป็น 0.68) และ Kt/V_{urea} (จาก 1.00 เป็น 1.15) มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ และ $p = .001$

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย (ต่อ)	ตามลำดับ และมีการลดลงของ % rebound_{urea} (จาก 12.4 เหลือ 10.9) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ $p < .01$ - ในกลุ่มที่ออกกำลังกายมีการเพิ่มขึ้นของค่า RR_{CR} (จาก 0.51 เป็น 0.57) มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ และมีการลดลงของ % rebound_{CR} (จาก 21.2 เหลือ 17.2) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ $p < .001$ - ในกลุ่มที่ออกกำลังกายมีการลดลงของ % rebound_K (จาก 62 เหลือ 44) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ $p < .05$
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก เนื่องจากทำให้เกิดผลที่ดีในกลุ่มที่ออกกำลังกาย ทำให้โอกาสเกิดภาวะยูรีเมียและภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย หากได้รับประทานอาหารในปริมาณเท่ากัน ส่งผลให้มีภาวะโภชนาการที่ดีกว่าได้ - การจัดการมีการติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเพื่อความปลอดภัย โดยใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้งานเป็นปกติในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เช่น เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องตรวจติดตามออกซิเจนในเลือด เครื่องตรวจอุณหภูมิในเลือดของผู้ป่วยที่อยู่ในเครื่องไตเทียม ไม่ต้องมีการใช้อุปกรณ์หรือฉีดยาต่างๆ หรือตรวจพิเศษที่แตกต่างจากเดิม หรือเสียค่าใช้จ่ายในการวิจัยเพิ่มขึ้นมาก เป็นการจัดการที่ก่อให้เกิดความปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย - การออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือดนี้ ทำให้ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยไม่ต้องเพิ่มเวลาในการฟอกเลือดอีก 20 นาที เป็นการประหยัดเวลาของผู้ป่วย บุคลากร ลดค่าใช้จ่ายจากการใช้น้ำยาฟอกเลือด สารต้านการแข็งตัวของเลือด และลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด
การนำไปใช้	- นำมาประยุกต์ใช้ได้ แต่อาจต้องปรับเปลี่ยนในเรื่องของวิธีการออกกำลังกาย จากการวิจัยจักรยานซึ่งต้องใช้อุปกรณ์ในการออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจง เป็นการใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาและประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดได้ - เรื่องของการจัดการที่มีการติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างปลอดภัย การออกกำลังกายครั้งละ 5 - 20 นาทีและมีการหยุดพัก 10 นาทีและออกกำลังกายใหม่เป็นระยะ รวมเวลาที่ออกกำลังกายทั้งหมดให้ได้เวลารวมตลอดการฟอกเลือด 60 นาที - ตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามและประเมินผลใช้การตรวจเลือดที่เป็นการตรวจเป็นประจำทุกเดือนสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
ข้อจำกัด	- อุปกรณ์ที่ใช้จักรยานในการออกกำลังกายขณะฟอกเลือด เครื่อง Body Temperature Monitoring (BTM) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีเฉพาะในเครื่องไตเทียมบางรุ่น - การเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจ ต้องการความแม่นยำในการปฏิบัติ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 16	Fluid compliance among patients having haemodialysis: Can an educational programme make a difference?
ผู้วิจัย	Barnett et al.
ปี	2008
การออกแบบวิจัย	Quasi-experimental (one group design)
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยต่อการปฏิบัติตามในเรื่องน้ำดื่ม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 26 ราย (เพศหญิง 13 รายและเพศชาย 13 ราย) อายุมากกว่า 18 ปี ฟอกเลือด 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ มานานกว่า 6 เดือน น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงระหว่างการทำฟอกเลือดแต่ละครั้ง (interdialytic weight gain, IDWG) มากกว่า 2.5 กิโลกรัม จำนวนครั้งมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้งในช่วง 2 เดือนก่อนการเข้าร่วมการวิจัย เป็นผู้ที่มีโรคเรื้อรังที่ต้องการรักษาตนเองโดยตรง ได้รับการรักษาด้วยยาตามที่ และไม่เคยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลในช่วง 6 เดือน ที่ผ่านมา
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
วิธีวิจัย	- เก็บข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ในช่วง 2 เดือนก่อนการทดลอง จากแบบบันทึกการทำฟอกเลือด เกี่ยวกับ น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในช่วงระหว่างการทำฟอกเลือดแต่ละครั้ง (IDWG) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตก่อนการทำฟอกเลือด และอัตราการปฏิบัติตามในเรื่องน้ำดื่ม (rate of fluid adherence, RFA) - วางแผนการให้ความรู้ให้มีรูปแบบโดยการพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับการปรึกษาร่วมกันของนักกำหนดอาหารและทีมบุคลากรสุขภาพในหน่วยไตเทียม และนำข้อสรุปที่ได้จากการสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้ป่วยที่ลงทะเบียนในโปรแกรมการทำฟอกเลือด ซึ่งพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มั่นใจในเรื่องการจำกัดน้ำ มาวางแผนการให้ความรู้ - จัดโปรแกรมการสอนเป็นรายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 20 - 30 นาที มีเนื้อหา ดังนี้ คือ เหตุผลและความจำเป็นของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ความสำคัญของการควบคุม น้ำ ปริมาณน้ำที่ได้รับ เคล็ดลับในการควบคุมการรับประทานเกลือและโซเดียม การควบคุมน้ำหนักที่เพิ่ม ภาวะแทรกซ้อนของการมีน้ำเกิน ติดตามด้วยการประชุมกลุ่มเป็นเวลา 10 นาที ในการเสริมแรงและสนับสนุนทางบวกให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามได้ในเรื่องการจำกัดน้ำและการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามที่แนะนำ โดยจัดทุกสัปดาห์ นาน 2 เดือน - การวัดผลจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในช่วงระหว่างการทำฟอกเลือด (IDWG) แต่ละครั้ง ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตก่อนการทำฟอกเลือด และอัตราการปฏิบัติตามในเรื่องน้ำดื่ม (RFA) มีระยะการติดตามผล 2 เดือน หลังการให้โปรแกรมการสอน นำมาวิเคราะห์ข้อมูล

หัวข้อ	รายละเอียด
ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
วิธีการวิจัย (ต่อ)	โดยใช้ paired t - test ในการหาค่าเฉลี่ยความแตกต่างของน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลง และใช้ Pearson หรือ Spearman rank correlation coefficient ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงกับตัวแปรอื่นๆ เช่น อายุ ระดับการศึกษา การจ้างงาน สถานภาพการสมรส ผลการวิจัย - ภายหลังการให้ความรู้ ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง (IDWG) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยลดลง 0.43 กิโลกรัม จาก 2.64 กิโลกรัมเหลือ 2.21 กิโลกรัม และมีจำนวนผู้ป่วยที่มี IDWG มากกว่า 2.5 กิโลกรัม ลดลงจากก่อนการทดลอง 18 ราย เหลือ 6 ราย ภายหลังการทดลอง - อัตราการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ในเรื่องการจำกัดน้ำ (RFA) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47 เป็นร้อยละ 71.5 ภายหลังการให้ความรู้ โดยมีผู้ป่วย 24 ราย จาก 26 รายมีการพัฒนาที่ดีขึ้นในเรื่อง RFA - ความดันโลหิตก่อนการฟอกเลือดที่สูงที่สุด ลดลงจาก 220 mmHg เหลือ 161 mmHg แต่ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ที่บันทึกไว้เมื่อเริ่มต้นและเมื่อติดตามมีความคล้ายคลึงกัน มีการลดลงของค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของความดันโลหิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - ไม่พบแตกต่างในความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในช่วงระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง กับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการจ้างงาน สถานภาพการสมรส และโรคร่วม แต่พบว่าผู้ป่วยเพศหญิงสามารถปรับตัวเข้ากับคำแนะนำได้ดีกว่า โดยเพศหญิงมี IDWG เฉลี่ยลดลง 0.5 กิโลกรัม ในขณะที่เพศชายมี IDWG เฉลี่ยลดลง 0.37 กิโลกรัมและในช่วงที่ติดตามผลเพศหญิงทั้งหมด มีการลดลงของค่าเฉลี่ย IDWG โดยที่ไม่พบในเพศชาย
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีการออกแบบการวิจัยที่ดี เป็นการจัดการที่ใช้ค่าใช้จ่ายไม่มาก วิธีการไม่ยุ่งยาก พยาบาลสามารถทำได้โดยอิสระ มีทั้งการให้ความรู้เป็นรายบุคคลและการเสริมพลังอำนาจให้กับผู้ป่วยเพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามที่ดี โดยใช้ระยะเวลาไม่มาก มีการวางแผนการให้ความรู้โดยความร่วมมือของบุคลากรทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องและที่สำคัญคือ จากการสำรวจความต้องการของผู้ป่วยแล้วจึงนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมการให้ความรู้โดยการสอนเป็นรายบุคคล แต่ในงานวิจัยไม่ได้บอกถึงเครื่องมือที่ใช้ในการสอน - งานวิจัยนี้ทำในประเทศมาเลเซียซึ่งเป็นที่ที่มีความหลากหลายทั้งทางด้านสภาพภูมิอากาศ ความชุกของเทศกาลงานรื่นเริง เหตุการณ์ทางวัฒนธรรมต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมในการควบคุมน้ำและอาหารของผู้ป่วย คล้ายคลึงกับบริบทของผู้ป่วยในประเทศไทย

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	- ในงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าพยาบาลไตเทียมซึ่งเป็นผู้ที่มีความใกล้ชิดและมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย สามารถช่วยผู้ป่วยในการจัดการกับประสบการณ์ที่ยากยิ่งในการควบคุมอาหารและน้ำ - การดำเนินการควรมีการติดตามในระยะยาวเนื่องจากพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการดื่มน้ำเป็นสิ่งที่ต้องอยู่กับผู้ป่วยตลอดชีวิต ผู้ป่วยควรได้รับการสนับสนุน การกระตุ้นเตือน และการเสริมสร้างพลังอำนาจเป็นระยะๆ เช่น ทุก 1 - 2 เดือน เพื่อช่วยให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ยั่งยืนตลอดไป ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่ตามมาได้ - การเปลี่ยนแปลงในเรื่องของความดันโลหิตอาจเป็นผลจากเรื่องของการรักษาโดยใช้ยา ลดความดันโลหิตด้วยส่วนหนึ่ง
การนำไปใช้	- การวางแผนจัดทำโปรแกรมการให้ความรู้ที่เกิดจากการทบทวนวรรณกรรม การปรึกษา ร่วมกันของผู้มีความรู้ และที่สำคัญ คือ จากความต้องการของผู้ป่วย ซึ่งเป็นการจัดการที่ตรงกับปัญหาที่แท้จริงทำให้เกิดผลในทางที่ดี - การจัดการ มีทั้งโปรแกรมการสอนเป็นรายบุคคล ใช้เวลา 20 - 30 นาที และการประชุมกลุ่ม 10 นาที เพื่อการเสริมแรงทางบวก โดยการจัดการอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์ เป็นเวลา 2 เดือน - การวัดผล ใช้ IDWG ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต และ RFA
ข้อจำกัด	- กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยต้องเป็นผู้ที่สามารถรับผิดชอบตนเองได้โดยตรง ซึ่งหากจะนำมาใช้สำหรับผู้ป่วยในประเทศไทยจะเป็นผู้ป่วยที่เป็นประชากรวัยผู้ใหญ่ตอนปลายและผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น หรือเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ไม่สามารถดูแลตนเองได้ต้องมีผู้ดูแลหรือครอบครัวเป็นผู้ช่วยเหลือ อาจไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมการให้ความรู้ด้วยตนเองได้ทั้งหมด ดังนั้นควรมีการจัดโปรแกรมสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดต่างๆเหล่านี้เพื่อให้ได้รับความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองที่ถูกต้องเหมาะสมกับปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย โดยอาจจัดกิจกรรมใช้กับผู้ดูแลหรือครอบครัวของผู้ป่วยให้มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดี ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำตามมาได้ โดยใช้ระยะเวลาที่ผู้ดูแลหรือผู้ป่วยในระหว่างการฟอกเลือดในการจัดกิจกรรม

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 17	ผลของโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนอาหารต่อความรู้ในการดูแลตนเอง การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองและตัวแปรทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด
ผู้วิจัย	มะลิวรรณ สง่าลี
ปี	2007 (2550)
การออกแบบวิจัย	Quasi-experimental
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินผลของโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนอาหารต่อความรู้ในการดูแลตนเอง การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง และตัวแปรทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวน 2 - 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2549 จำนวน 44 ราย อายุ 20 ปี ขึ้นไป อ่านออกเขียนได้ ไม่มีโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงที่เป็นสาเหตุให้ไม่สามารถดูแลตนเองได้ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 22 ราย และกลุ่มทดลอง 22 ราย โดยให้ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันโดยวิธีการจับคู่แบ่งกลุ่ม (Matching groups) ตามลักษณะในเรื่องเพศ อายุ และช่วงเวลาในการฟอกเลือด
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลลาดพร้าว
วิธีวิจัย	- ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง จากกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (Pre - test) ในเรื่องดังต่อไปนี้ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบความรู้ในการดูแลตนเองเรื่องอาหาร ซึ่งมีข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ และแบบประเมินการรับรู้ในการดูแลตนเองเรื่องอาหาร ซึ่งมีข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที หลังจากนั้นผู้ช่วยวิจัยบันทึกค่าตัวแปรทางคลินิก ได้แก่ โปแตสเซียมและฟอสเฟตในเลือด ความดันโลหิตและน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงครั้งล่าสุด โดยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลปกติ และกลุ่มทดลองได้รับการจัดการกระทำดังนี้ - สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยให้ความรู้โดยการสอนผู้ป่วยเป็นรายบุคคล ในเรื่องวิธีการควบคุมอาหารและน้ำ เช่น การดื่มน้ำดื่ม การจัดเมนูอาหาร แจกคู่มืออาหารสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และแนะนำให้ผู้ป่วยจดบันทึกรายการอาหารและน้ำที่บริโภคแต่ละวัน และนำสมุดบันทึกมาในวันฟอกเลือดครั้งต่อไป โดยเริ่มสอนหลังเริ่มฟอกเลือดผ่านไป 30 นาที และใช้เวลาในการสอน 30 - 45 นาที - สัปดาห์ที่ 2, 3, 4 ดำเนินการชี้แนะโดยการให้คำปรึกษา โดยใช้สมุดบันทึกรายการอาหารที่ผู้ป่วยบันทึกไว้มาประกอบ มีการสนับสนุนโดยการติดตามทางโทรศัพท์ สัปดาห์ละครั้ง

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	เพื่อสอบถามการปฏิบัติตนของผู้ป่วยและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัยและการจัดสิ่งแวดล้อม โดยการสร้างสัมพันธภาพที่ดี การใช้สายตา การสัมผัส การรับฟัง การเปิดโอกาสให้ซักถาม การจัดสถานที่ที่เหมาะสม เช่นหากผู้ป่วยต้องการความเป็นส่วนตัวในการขอรับคำปรึกษาอาจใช้ห้องที่มีความเป็นส่วนตัว - สัปดาห์ที่ 5 ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังสิ้นสุดการทดลอง (Post test) ในเรื่องเดียวกับก่อนการทดลองและผู้ช่วยวิจัยบันทึกค่าตัวแปรทางคลินิกเกี่ยวกับ โปแตสเซียม ฟอสเฟต ความดันโลหิต และน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง - สัปดาห์ที่ 9 ผู้ช่วยวิจัยบันทึกค่าตัวแปรทางคลินิกเช่นเดียวกับที่บันทึกในสัปดาห์ที่ 5 - นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ Chi-square และ Independent t - test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลตนเอง การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองเรื่องอาหาร ตัวแปรทางคลินิกระหว่างกลุ่มโดยใช้ Independent t - test และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลตนเอง การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองเรื่องอาหาร ตัวแปรทางคลินิกก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ Paired t - test
ผลการวิจัย	- ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ การให้คำปรึกษาและการสนับสนุนเรื่องการปรับเปลี่ยนอาหาร มีความรู้และการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองเรื่องอาหารสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ - ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ การให้คำปรึกษาและการสนับสนุน มีค่าเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ระดับฟอสเฟตในเลือด และระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง ในสัปดาห์ที่ 5 ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001, p < .01, p < .05$ ตามลำดับ - ระดับโปแตสเซียมในเลือดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- การวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีการจัดการ มีกลุ่มเปรียบเทียบ แม้ไม่มีการสุ่มแต่มีการทำให้เกิดความเท่าเทียมกันในระหว่างกลุ่มโดยวิธี Matching - การจัดการ ใช้งบประมาณไม่มาก ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการ โปรแกรมการจัดการมีทั้งการสอนเป็นรายบุคคล การให้คำปรึกษา การชี้แนะ การสนับสนุน การจัดสิ่งแวดล้อม เพื่อนำในเรื่องความรู้ มีการทบทวนและกระตุ้นเตือนเป็นระยะๆ ในเรื่องการควบคุมอาหารและน้ำซึ่งเป็นเรื่องที่ยากลำบากสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอกเลือด วิธีการ เน้นการให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการคิด ตัดสินใจ ตั้งเป้าหมายและ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	เลือกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น เครื่องมือในการวิจัยเป็นแผนการสอน ภาพพลิกที่มีรูปอาหารขนาดเท่าของจริง สมุดคู่มืออาหาร สมุดฉบับที่รายการอาหาร และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบความรู้ ในการดูแลตนเองเรื่องอาหาร แบบประเมินความรู้ความสามารถในการดูแลตนเองเรื่องอาหาร
การนำไปใช้	- การประเมินทั้งในเรื่องของความรู้ในการดูแลตนเองด้านอาหาร และการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง รวมทั้งการประเมินค่าตัวแปรทางคลินิก - การจัดการที่มีความหลากหลาย เช่น การสอนเป็นรายบุคคล การชี้แนะ การสนับสนุน การจัดสิ่งแวดล้อม การให้คำปรึกษา มีการใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลาย เช่น แผนการสอน ภาพพลิก สมุดคู่มืออาหาร สมุดฉบับที่รายการอาหาร เนื้อหาที่สอนหลากหลายแล้ว การสาธิตการตวงน้ำดื่ม การจัดเมนูอาหาร การใช้สมุดบันทึกประกอบการให้คำปรึกษา การสอบถามการปฏิบัติตนทางโทรศัพท์และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถาม - ช่วงการติดตามผลหลังจากการจัดการครบ โดยเว้นระยะอีก 4 สัปดาห์โดยไม่มีการกระตุ้นเตือน ทำให้เห็นว่าในการจัดการกระทำบางอย่างเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและเกิดพฤติกรรมที่ถูกต้องอย่างยั่งยืน ต้องมีการสนับสนุนและกระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่องด้วยเช่นเดียวกัน
ข้อจำกัด	- การนำงานวิจัยมาใช้ในการงานประจำ อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับบริบทของแต่ละหน่วยงาน เพื่อการส่งเสริมให้เกิดความยั่งยืนและเกิดผลดีของการจัดการ ควรมีการกระตุ้นเตือนและจัดโปรแกรมที่มีความต่อเนื่องเป็นระยะๆ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 18	การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการส่งเสริมพฤติกรรมการจำกัดน้ำ เพื่อควบคุม น้ำหนักตัวในระหว่างวันฟอกเลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
ผู้วิจัย	อภิสรา อริญวัฒน์
ปี	2550 (2007)
การออกแบบวิจัย	Quasi-experimental
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการส่งเสริมพฤติกรรมการจำกัดน้ำ เพื่อควบคุม น้ำหนักตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 4 ราย ไม่เป็นเบาหวาน ไม่ได้รับยาแก้แพ้หรือยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ACEI ฟอกเลือดมานานกว่า 3 เดือน
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลศิริราช
วิธีวิจัย	- วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาจากการปฏิบัติงาน สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์และนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์พัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาล เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบความถูกต้องและนำไปทดลองใช้โดยจัดกิจกรรม 12 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง ในชั่วโมงที่สองของการฟอกเลือด โดยใช้หลักการของทฤษฎีสมรรถนะตนเอง (Self efficacy theory) ทฤษฎีเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical model of behavior change) และรูปแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion model) โดยการจัดการดังนี้คือ - กิจกรรมครั้งที่ 1 รวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการจำกัดน้ำ สัมภาษณ์นิสัยการรับประทานอาหารและน้ำ และปัจจัยที่มีผลต่อน้ำหนักตัวในระหว่างวันฟอกเลือด และให้ข้อมูลเรื่องการจัดการกับความเครียดโดยการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อจากการฟิงเทป - กิจกรรมครั้งที่ 2 – 5 ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ ในเรื่องที่มีปัญหาหรือมีความสนใจ ให้สมุดบันทึกรายการอาหารและน้ำ โดยให้ผู้ป่วยบันทึกทุกวันที่ไม่ได้มาฟอกเลือด และบริการให้คำปรึกษาถ้าพบปัญหาจากการพูดคุย (ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม จิตวิญญาณ) - กิจกรรมครั้งที่ 6 สอนทักษะแก่ผู้ป่วยและญาติในเรื่องการตรวจวัดน้ำหนักและปัสสาวะ การชั่งน้ำหนัก การวัดความดันโลหิต และให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติในเรื่องพยาธิสภาพของไตวาย การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการปฏิบัติตน การใช้ยา ภาวะแทรกซ้อนและการป้องกัน โภชนาการ การจำกัดน้ำ การควบคุมและการจัดการกับการกระหายน้ำ - กิจกรรมครั้งที่ 7 เสริมสร้างการรับรู้สมรรถนะของตนเองโดยให้ผู้ป่วยตัดสินใจกำหนดแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจำกัดน้ำด้วยตนเอง และตั้งเป้าหมายที่ปฏิบัติจริงได้ เรียนรู้การจัดการแก้ไขปัญหของตนเอง พัฒนาทักษะในเรื่องการตรวจวัดน้ำหนักและปัสสาวะ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	การชั่งน้ำหนัก การวัดความดันโลหิต การบันทึกอาหารและน้ำ การบันทึกการฟ่อนคลายกล้ามเนื้อให้กำลังใจและความมั่นใจในการสื่อสาร การแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ให้คำชมเชยในผู้ป่วยที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยเล่าถึงปัจจัยที่สนับสนุนและปัจจัยที่ขัดขวางพฤติกรรมที่เหมาะสมที่มีผลต่อน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างวันฟอกเลือด - กิจกรรมครั้งที่ 8 -9 จัดเช่นเดียวกับกิจกรรมครั้งที่ 7 เพิ่มการพัฒนาความเชื่อมั่นในการรับรู้สมรรถนะของตนเองให้แก่ผู้ป่วย - กิจกรรมครั้งที่ 10 - 12 จัดเช่นเดียวกับกิจกรรมครั้งที่ 8 - 9 เพิ่มการพัฒนาความเชื่อมั่นในการรับรู้สมรรถนะของตนเองโดยใช้สิทธิพลกลุ่มให้แก่ผู้ป่วย โดยจัดกิจกรรมกลุ่มให้ผู้ป่วยและญาติ สนับสนุน กระตุ้น ให้สมาชิกในกลุ่มเล่าประสบการณ์ ความสำเร็จ ปัญหา และวิธีการจัดการกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา กลุ่มร่วมกันอภิปรายและหาวิธีการแก้ไข โดยพยาบาลให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะกรณีผู้ป่วยมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม - ทุกครั้งของการจัดกิจกรรมจะสิ้นสุดด้วยการให้ผู้ป่วยและญาติช่วยกันทบทวน สรุปเนื้อหาที่ได้รับและนัดหมายในครั้งต่อไปโดยนำเสนอบันทึกมาด้วย - ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติพยาบาลจากน้ำหนักตัวระหว่างวันฟอกเลือด ความพึงพอใจของผู้ป่วย ญาติและบุคลากรที่ปฏิบัติงาน
ผลการวิจัย	- ผู้ป่วยสามารถจำกัดน้ำได้และมีน้ำหนักตัวระหว่างวันฟอกเลือดไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อวัน - ผู้ป่วยและญาติพึงพอใจการพยาบาลที่ได้รับ - บุคลากรมีความพึงพอใจ ภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก กลุ่มตัวอย่างมีความคล้ายคลึงกัน มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ พยาบาลมีเอกสิทธิ์ในการจัดการ ค่าใช้จ่ายในการจัดการไม่มาก - กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยน้อยเกินไป ไม่เพียงพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร
การนำไปใช้	- การจัดการทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม ทั้งการให้ความรู้ การให้คำปรึกษา การจัดการกับปัญหาและอุปสรรค การเสริมสร้างและพัฒนาความเชื่อมั่นและสมรรถนะของผู้ป่วย การผ่อนคลายความเครียด - การให้ญาติหรือผู้ดูแลเข้าร่วมกิจกรรม และให้ผู้ป่วยและญาติร่วมกันสรุปทุกครั้งหลังจบกิจกรรม
ข้อจำกัด	ความพร้อมของบุคลากร ในกานนำไปปฏิบัติและการผสมผสานกับงานประจำ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 19	Association between dialysis dose improvement and nutritional status among hemodialysis patients
ผู้วิจัย	Azar et al.
ปี	2007
การออกแบบวิจัย	A quasi - experimental design
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเพิ่มขนาดของการล้างไตกับภาวะโภชนาการและตัวชี้วัดทางชีวเคมีในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 134 ราย (ชาย 69 ราย หญิง 65 ราย) ที่ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในระหว่าง 1 มิถุนายน - 31 สิงหาคม 2005
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมในโรงพยาบาล Ahmad Maher เมืองการ์โอ ประเทศอียิปต์
วิธีวิจัย	- แบ่งผู้ป่วยเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และเก็บข้อมูลในเรื่องอายุ เพศ ความสูง ชนิดของหลอดเลือดในการฟอกเลือด ตำแหน่งของหลอดเลือด น้ำหนักตัวก่อนและหลังการฟอกเลือด ชนิดของน้ำยาฟอกเลือด น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ระยะเวลาในการฟอกเลือด ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างการฟอกเลือด เช่น ความดันโลหิตต่ำ - การจัดการโดยการวิเคราะห์หาสาเหตุ โดยผู้เชี่ยวชาญและจัดโปรแกรมแก้ไข เพื่อเพิ่มความเพียงพอของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมตามสาเหตุของการเกิดความไม่เพียงพอในผู้ป่วยแต่ละราย เช่น สาเหตุที่สัมพันธ์กับคำสั่งการรักษา หลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การส่งต่อการรักษา การไม่ปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ป่วย เวลาที่ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดจริง - ในการฟอกเลือดแต่ละครั้งมีการตรวจบิยูเอินเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุด (โดยวิธี slowing flow เหลือ 50 ซีซีต่อนาที นาน 3 นาที) บันทึกเวลาที่ฟอกเลือด ปริมาณน้ำที่ดึงออกจากตัวผู้ป่วย น้ำหนักตัวแห้งและระดับฮีมาโตคริตเพื่อนำมาคำนวณค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด (Kt/V) ปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกายซึ่งแสดงถึงปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยได้รับ (nPCR) ค่าเฉลี่ยของยูเรียตลอดสัปดาห์ (time-averaged urea concentration, TAC) อัตราการสร้างยูเรีย (urea generation rate, G) ประสิทธิภาพการกำจัดสารยูเรียของตัวกรองเลือด และการไหลวนของเลือดในหลอดเลือด (% recirculation) - นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยโปรแกรม SPSS และ NCSS เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ One way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ใช้ paired-sample t test ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ใช้ F test ในการเปรียบเทียบความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	ใช้การวิเคราะห์ความถดถอย (logistic regression analysis) เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างความเพียงพอของการฟอกเลือดและตัวชี้วัดภาวะโภชนาการ ใช้ Pearson's correlation เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร 2 ตัว
ผลการวิจัย	- ในกลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องต่อไปนี้ URR เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.28 (58.77 ± 8.36 VS 65.99 ± 5.33, $p = .00001$) Kt/V เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.24 (0.99 ± 0.21 VS 1.21 ± 0.17, $p = .00001$) nPCR เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.63 (0.939 VS 1.067, $p = .00001$) อัลบูมินเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.81 (3.218 VS 3.759, $p = .00001$) ฮีโมโกลบินเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.83 (8.45 VS 9.196, $p = .00043$) แคลเซียมเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.58 (8.56 VS 9.038, $p = .00006$) ฟอสเฟตเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.83 (5.93 VS 6.81, $p = .000187$) - เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความถดถอยเชิงเส้นตรง พบความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมากระหว่าง Kt/V และ nPCR ($R = 0.808$ และ $R^2 = 0.654$; $p = .0001$) ได้สมการความสัมพันธ์ $nPCR = 0.3402 + (0.6397 \text{ Kt/V})$ และพบความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมากในระหว่าง Kt/V และ Albumin ($R = 0.8145$ และ $R^2 = 0.6634$; $p = .00001$) ได้สมการความสัมพันธ์ $\text{Albumin} = 0.3450 + (2.6852 \text{ Kt/V})$ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความเพียงพอของการฟอกเลือดและตัวชี้วัดทางชีวเคมีอื่น เช่น ฮีโมโกลบิน แคลเซียม ฟอสเฟต และพอสฟาเตส
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ พยาบาลมีเอกสิทธิ์ในการนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างความเพียงพอของการฟอกเลือดกับภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ตัวชี้วัดที่ใช้ในงานวิจัย เป็นตัวชี้วัดทางชีวเคมีที่ตรวจเป็นประจำทุกเดือน ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม มีความคุ้มค่าคุ้มทุน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวนมากพอที่จะอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรได้
การนำไปใช้	- การเพิ่มความเพียงพอของการฟอกเลือดให้ได้มากกว่าเดิมและมากกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด โดยการทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาให้แก่ผู้ป่วยที่ครอบคลุมในทุกๆ เรื่อง เช่น คำสั่งการฟอกเลือด หลอดเลือดสำหรับการฟอกเลือด การส่งต่อเพื่อการรักษาที่ต่อเนื่อง การดูแลให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามแนวทางการรักษา - ตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินในงานวิจัยใช้ตัวชี้วัดที่มีการตรวจเป็นประจำทุกเดือน ไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มและผู้ป่วยไม่เสียเลือดในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่ม ไม่มีผลเสียใดๆ
ข้อจำกัด	- ไม่มี

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 20	A haemodialysis exercise programme using novel exercise equipment: A pilot study
ผู้วิจัย	Bennett et al.
ปี	2007
การออกแบบวิจัย	Quasi-experimental
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกาย ในขณะที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยใช้เครื่องออกกำลังกายที่สร้างขึ้นสำหรับผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ ความสามารถทางด้านกายภาพและตัวชี้วัดทางชีวเคมี
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 22 ราย มีอาการทางคลินิกคงที่ สามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ ไม่มีโรคร่วมที่มีอาการรุนแรง และได้รับอนุญาตจากอายุรแพทย์โรคไต
สถานที่วิจัย	Hampstead Dialysis Centre ในประเทศออสเตรเลีย
วิธีวิจัย	- เชิญชวนผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย - แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 ราย โดยกลุ่มแรกได้รับการออกแบบให้ออกกำลังกายมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ และกลุ่มที่สองออกกำลังกายน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยการออกกำลังกายแต่ละครั้งใช้เวลามากกว่า 30 นาที - โปรแกรมการออกกำลังกายได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเป็นรายบุคคลโดยนักกายภาพบำบัด ได้รับการดูแลจากพยาบาลไตเทียมในการออกกำลังกายในแต่ละครั้ง และได้รับการทบทวนประจำเดือนโดยนักกายภาพบำบัด - โปรแกรมการออกกำลังกายเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ประกอบด้วย การถีบจักรยาน(stationary bike) ก่อนการฟอกเลือด การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (dyna bandsTM and stretching tubes) การออกกำลังกายร่างกายส่วนบนโดยใช้แรงต้าน (dumbbells) เป็นเวลา 10 นาที การถีบจักรยานและออกกำลังกายบนเครื่องออกกำลังกายที่สร้างขึ้นเฉพาะสำหรับผู้ป่วยขณะฟอกเลือด (MAX) เป็นเวลา 15 - 20 นาที - การวัดผลลัพธ์ด้านคุณภาพชีวิต โดยใช้ The Ferrans and Power Quality of Life Index (QLI) Dialysis Version 3 โดยวัดเมื่อเริ่มต้น และ 6 เดือน - การวัดผลลัพธ์ด้านภาวะโภชนาการ โดยใช้ The Validated Australian dietary questionnaire, The Anti Cancer Council of Victoria Dietary Food Frequency Questionnaire (FFQ) โดยวัดเมื่อเริ่มต้นและเมื่อ 12 เดือนในเรื่องน้ำหนักก่อนการฟอกเลือด คชนิมวลงาย อัลบูมิน ปิยูเอ็น ฟอสเฟต และโปแตสเซียม

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- การวัดความสามารถทางด้านกายภาพ เมื่อเริ่มต้น เมื่อ 4 เดือน 8 เดือนและ 12 เดือน โดยวัด 6 ด้านดังนี้ คือ 30 - second chair stand, arm curl, chair sit and reach, 8 - foot up and go, back scratch, two minute step test - การวัดตัวชี้วัดทางชีวเคมี โดยวัดฮีโมโกลบิน อัลบูมิน โปแตสเซียม ฟอสเฟต ความดันโลหิตและน้ำหนักในวันกลางของสัปดาห์ก่อนการฟอกเลือด เมื่อเริ่มต้นและ 6 เดือน
ผลการวิจัย	- ด้านคุณภาพชีวิต พบว่ามีแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในด้านสังคมและเศรษฐกิจ ด้านร่างกายและจิตวิญญาณ และคุณภาพชีวิตโดยรวม แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .19$) ด้านภาวะสุขภาพและการทำหน้าที่ของร่างกายที่ดีขึ้น ($p = .055$) - ด้านภาวะโภชนาการ ภายหลัง 12 เดือน ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในตัวบ่งชี้ทางด้านโภชนาการ ยกเว้น มีการลดลงของระดับฟอสเฟตก่อนการฟอกเลือดในวันกลางของสัปดาห์ ($0.19 \text{ mmol/L } p = .008$) - ด้านความสามารถทางกายภาพพบการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเวลา 4 เดือน ใน 3 ด้าน ดังนี้คือ การนั่ง-ขึ้น ($p = .0006$) การก้าวเท้า ($p = .005$) และการม้วนแขน ($p = .02$) - ด้านตัวชี้วัดทางชีวเคมี ภายหลัง 6 เดือนไม่พบการเปลี่ยนแปลง ยกเว้นมีการลดลงของระดับฟอสเฟต ($0.19 \text{ mg/dl, } p = .008$) และการเพิ่มขึ้นของอัตราการจัดยูเรีย urea reduction ratio ($1.6 \text{ mg/dl, } p = .019$)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก ซึ่งในปัจจุบันมักไม่พบการออกกำลังกายในผู้ป่วยที่มาฟอกเลือด เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่รับรู้ว่าคุณภาพไม่ดี หรือมีอาการเหนื่อยเพลีย มีโรคร่วมต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคขัดขวางการออกกำลังกาย ไม่ทราบวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ร่วมกับทางหน่วยไตเทียมไม่มีนโยบายหรือแนวปฏิบัติในการออกกำลังกายที่เด่นชัดทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการส่งเสริมให้ออกกำลังกายทั้งในเรื่องอุปกรณ์และผู้ดูแล แต่จากงานวิจัยนี้ได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่ส่งเสริมการออกกำลังกายก่อนและขณะฟอกเลือด โดยมีการทดสอบผู้ป่วยก่อนเข้าร่วมโครงการทุกราย การออกกำลังกายได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายโดยนักกายภาพบำบัด มีการทบทวนวิธีการต่างๆเป็นประจำทุกเดือน และการออกกำลังกายในแต่ละครั้งได้รับการดูแลขั้นพื้นฐานจากพยาบาลไตเทียม จนทำให้การออกกำลังกายของผู้ป่วยกลายเป็นเรื่องปกติในหน่วยไตเทียม
การนำไปใช้	- การประเมินผู้ป่วยก่อนการออกกำลังกายมีการประเมินที่เป็นระบบ - การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายให้เป็นนโยบายและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนสำหรับผู้ป่วย

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การนำไปใช้ (ต่อ)	ก่อนและขณะฟอกเลือด โดยมีเครื่องมือที่หลากหลาย มีบุคลากรคอยให้คำแนะนำและติดตามขณะออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกถึงความปลอดภัยและประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกาย เมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ไม่มาก - โปรแกรมการออกกำลังกายนี้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ป่วย จนทำให้การออกกำลังกายเป็นวัฒนธรรมหนึ่งของการฟอกเลือด - ผู้ป่วยในกลุ่มที่ออกกำลังกายจะออกกำลังกายทุกครั้งที่มาฟอกเลือด อาจมีการดัดแปลงอุปกรณ์ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวันมา让ผู้ป่วยใช้ในการออกกำลังกาย เช่น ใช้ขวดน้ำดื่มใส่ทรายขยแถมดัมเบล ใช้ยางยืดรัดของมาดัดแปลงสำหรับออกกำลังกายแขนขาในการออกแรงยืดเหยียด - ในงานวิจัยนี้ผู้ป่วยจะได้รับการอภิปรายผลของโปรแกรมการออกกำลังกายและเป็นผู้เก็บเอกสารที่แสดงความก้าวหน้าในผลของการออกกำลังกาย เป็นการแสดงให้เห็นผู้ป่วยรับรู้ประโยชน์ เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติการออกกำลังกาย - งานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือที่ออกแบบมาอย่างเป็นมิตรกับพยาบาลไตเทียม คือ มีน้ำหนักเบา มีล้อเลื่อน สามารถหยุดได้ทันทีที่ต้องการ ซึ่งจะช่วยให้สะดวกต่อการใช้งาน ส่งผลให้เกิดวัฒนธรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดตามมาได้
ข้อจำกัด	- ในเรื่องอุปกรณ์ ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ได้เนื่องจากยังไม่มีจำหน่ายในประเทศไทย แต่อาจประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ เช่น การใช้ยางยืดออกกำลังกาย การยกดัมเบล การออกแรงต้าน การยกหรืออแขน ขา ข้างที่ไม่มีหลอดเลือดสำหรับฟอกเลือด หรืออาจมีการจัดนำการออกกำลังกายก่อนหรือขณะฟอกเลือดพร้อมๆกัน โดยพยาบาลไตเทียมและนักกายภาพบำบัด 让ผู้ป่วยออกกำลังกายประกอบเพลงเพื่อความเพลิดเพลิน เป็นต้น

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 21	Exercise improves albumin fractional synthetic rate in chronic hemodialysis patients
ผู้วิจัย	Pupim et al.
ปี	2007
การออกแบบวิจัย	Randomized crossover study
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินใจว่าการออกกำลังกายทำให้อัตราการสังเคราะห์อัลบูมินดีขึ้นหรือไม่
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 5 ราย ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มานานกว่า 6 เดือน โดยใช้ตัวกรองเลือดประสิทธิภาพสูง มีค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.4 ไม่มีโรคหรือการอักเสบติดเชื้อเฉียบพลัน ไม่เป็นโรคตับ ไม่เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ไม่มีปัญหาการไหลวนของเลือดในหลอดเลือด (recirculation) ไม่ได้รับยาสเตียรอยด์หรือยากดภูมิคุ้มกัน
สถานที่วิจัย	ศูนย์วิจัยทางคลินิก ที่ Vanderbilt University Medical Center สหรัฐอเมริกา
วิธีวิจัย	- 1 สัปดาห์ก่อนวิจัย ประเมินความสามารถทางร่างกายของกลุ่มตัวอย่างจากการถีบจักรยาน - สุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่มที่ได้รับ IDPN และกลุ่มที่ได้รับ IDPN ร่วมกับการออกกำลังกายโดยใช้ถีบจักรยาน เป็นเวลา 30 นาทีในระหว่างการฟอกเลือด - การศึกษามี 3 ระยะคือ ระยะก่อนฟอกเลือด ระยะ 4 ชั่วโมงที่ฟอกเลือด และระยะ 2 ชั่วโมงหลังฟอกเลือด - เมื่อเริ่มต้นทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างจะได้รับการฉีด $\text{NaH}^{13}\text{CO}_3$ (0.12mg/kg) และ L-(1-^{13}C) leucine (7.2$\mu\text{mol/kg}$) และมีการฉีดสารไอโซโทปตลอดการศึกษา เพื่อนำไปตัดสินการสังเคราะห์อัลบูมิน โดยค่าความแตกต่างของสารไอโซโทปที่จับติดกับอัลบูมิน - นำค่าที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ยของแต่ละระยะ ก่อน ระหว่างและหลังการจัดการแล้วนำไปเปรียบเทียบตัวแปรแต่ละตัวในการจัดกระทำโดยใช้ Wilcoxon signed rank test จากนั้นประเมินการเปลี่ยนแปลงโดยการวัดซ้ำ โดยใช้ ANOVA
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้น ตัวชี้วัดภาวะโภชนาการทางชีวเคมีไม่แตกต่างกันในทั้งสองกลุ่ม ไม่พบความแตกต่างระหว่างการสังเคราะห์อัลบูมิน (fractional synthetic rate, FSR) การสังเคราะห์โปรตีนในร่างกาย (whole body protein synthesis, WBPS) และระดับอินซูลินในทั้งสองกลุ่ม - ในทั้งสองกลุ่ม มีการเพิ่มขึ้นของการสังเคราะห์โปรตีนในร่างกาย (WBPS) และระดับอินซูลินในระยะที่ทำการฟอกเลือดและในระยะหลังฟอกเลือดแต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย (ต่อ)	- ในระยะการออกกำลังกาย การสังเคราะห์อัลบูมินเพิ่มขึ้นในทั้งสองกลุ่มและในกลุ่มที่ออกกำลังกายมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้อาหารเสริมอย่างเดียว ($p = .05$) - ในระยะหลังการฟอกเลือดอัตราการสังเคราะห์อัลบูมินไม่เปลี่ยนแปลงในกลุ่มที่ได้อาหารเสริมอย่างเดียวซึ่งสัมพันธ์กับระยะฟอกเลือดและยังคงเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับตอนเริ่มต้น - ในกลุ่มที่ได้อาหารเสริมร่วมกับการออกกำลังกาย อัตราการสังเคราะห์อัลบูมินมีการลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างการฟอกเลือด แต่เมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อเริ่มต้นพบว่าการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .05$) - ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในอัตราการสังเคราะห์อัลบูมินในทั้งสองกลุ่มในระยะหลังการฟอกเลือด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงจากการออกกำลังกายร่วมกับการให้อาหารเสริม แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กไปสำหรับการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรทำให้ความน่าเชื่อถือมีน้อย - การจัดการมีการนิรโทษไอโซโทปเพื่อการตรวจวัดอัตราการสังเคราะห์อัลบูมิน แม้ให้ในขนาดน้อยและสารนี้ไม่มีอันตรายต่อไต แต่ต้องระมัดระวังให้มากในการจัดการ เนื่องจากมีการให้อย่างต่อเนื่อง และต้องระมัดระวังในเรื่องของการแพ้สารไอโซโทป - การวัดผลลัพธ์ นอกจากตัวชี้วัดทางกายภาพ ทางชีวเคมีแล้ว ยังใช้การวัดผลลัพธ์โดยวิธี dual energy X - ray absorption (DEXA) ซึ่งเป็นการวัดองค์ประกอบของร่างกายที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำมาก แต่มีราคาสูง หากจะนำมาใช้อาจต้องคิดถึงความคุ้มค่าคุ้มทุน
การนำไปใช้	- สามารถนำแนวคิดในการออกกำลังกายในขณะฟอกเลือดไปใช้ได้ แต่วิธีการในการออกกำลังกายอาจต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่มี ตามความสามารถ ความชอบ ความพร้อมของผู้ป่วยและบุคลากรที่ให้การดูแล - การติดตามผลลัพธ์ อาจเลือกใช้ตัวชี้วัดบางชนิดที่อยู่ในงานวิจัย ที่เสียค่าใช้จ่ายในการจัดทำเพิ่มไม่มาก โดยเลือกที่มีการตรวจตามปกติเป็นประจำทุกเดือน
ข้อจำกัด	- การวัดผลลัพธ์โดยวิธี dual energy X - ray absorption (DEXA) ซึ่งเป็นการวัดองค์ประกอบของร่างกายที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำมาก แต่ราคาสูง หากจะนำมาใช้อาจต้องคิดถึงความคุ้มค่าคุ้มทุน และในประเทศไทยยังมีเครื่องนี้ใช้เฉพาะในโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 22	Early intervention improves mortality and hospitalization rates in incident hemodialysis patients: Right start program
ผู้วิจัย	Wingard et al.
ปี	2007
การออกแบบวิจัย	A quasi - experimental design
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อทดสอบ Right start program ที่ประกอบด้วย การให้ความรู้อย่างเข้ม การส่งเสริมและสนับสนุนซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการจัดการที่มุ่งพัฒนาให้เกิดการปฏิบัติและผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วยที่เริ่มฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมรายใหม่ ที่ใช้ตัวกรองเลือดประสิทธิภาพสูง ในช่วงพฤษภาคม 2002 ถึงมีนาคม 2005 จำนวน 1020 ราย เป็นกลุ่มควบคุม และในช่วงพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน 2005 จำนวน 918 ราย เป็นกลุ่มทดลอง โดยมีเกณฑ์คัดออก คือ ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดชั่วคราว ผู้ป่วยที่สูญเสียความจำ และผู้ป่วยที่อยู่ในสถานพักฟื้น
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 31 แห่งในกลุ่มควบคุม และ 39 แห่งในกลุ่มทดลอง ในประเทศสหรัฐอเมริกา
วิธีวิจัย	- กลุ่มควบคุมได้รับการฟอกเลือดและการดูแลตามปกติที่ไม่สัมพันธ์กับโปรแกรมการจัดการ - กลุ่มทดลองได้รับการฟอกเลือดและการดูแลตาม Right start (RS) Program (เป็นโปรแกรมที่ได้รับการยอมรับจาก the medical director of each facility as a standard of care) โดยผู้จัดการรายกรณีเป็นผู้ประสานความร่วมมือกับแพทย์และเจ้าหน้าที่อื่นๆ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่เหมาะสม มีการติดตามและให้ความรู้แบบเข้มและให้คำปรึกษาตามโปรแกรมแก่ผู้ป่วยเป็นรายบุคคล โดยมุ่งที่การจัดการกับภาวะสุขภาพและการฟื้นฟูสภาพให้กลับสู่ภาวะปกติ โดยใช้การสอนด้วยคำพูดและอุปกรณ์ เช่น แผ่นซีดีและวีดีโอเทป ในเรื่องดังต่อไปนี้ การจัดการกับภาวะซีด (โดยให้ Epogen 150 ยูนิต/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เมื่อฮีโมโกลบินน้อยกว่า 10 g/dl) ขนาดของการฟอกเลือดที่เพียงพอ ภาวะโภชนาการ (เน้นการจำกัดน้ำ การได้รับอาหารที่มีโปรตีนและพลังงานเพียงพอเพื่อคงไว้ซึ่งภาวะโภชนาการ) การลดการใช้ยาสวนคาลเซโรลสำหรับฟอกเลือด (โดยให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและการนัดให้ผู้ป่วยได้ต่อหลอดเลือดถาวร) การทบทวนการใช้ยา การสนับสนุนจากกลุ่มคน การประเมินภาวะจิตสังคม การสนับสนุนการดูแลตนเองและบริการการฟื้นฟูสุขภาพให้แก่ผู้ป่วย โดยผู้จัดการรายกรณีจะพบกับผู้ป่วย 1-2 ครั้ง / สัปดาห์ ในเดือนแรก และทุก 1-2 สัปดาห์ใน 2 เดือนต่อมา

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มในเรื่องลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (อายุ รายได้ การศึกษา) ตัวชี้วัดทางชีวเคมี (ฮีมาโตคริต อัลบูมิน) ความเพียงพอของการฟอกเลือดจากอัตราการขจัดยูเรีย (URR) การเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล อัตราการเสียชีวิต เมื่อสิ้นสุดการจัดการ (90 วัน) และเมื่อ 180 และ 365 วัน โดยใช้ไคสแควร์สำหรับตัวแปรที่เป็นหมวดหมู่ และใช้ Mann - Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างในลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ตัวชี้วัดทางชีวเคมี (Hct, Hb, URR) ทั้งสองกลุ่ม - เมื่อครบ 3 เดือน ผู้ป่วยที่ได้รับ โปรแกรมมีอัลบูมินและฮีมาโตคริตที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ และ $p < .001$ ตามลำดับ - ขนาดของการฟอกเลือดและการต่อหลอดเลือดแบบถาวร ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้งสองกลุ่ม - กลุ่มทดลองมีค่า Mental Composite Score (MCS) ค่า Physical Composite Score (PCS) และคะแนนความรู้ด้านการฟอกเลือดเพิ่มขึ้นจากเมื่อเริ่มต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$, $p < .05$ และ $p < .001$ ตามลำดับ - ค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ลดลงในกลุ่มทดลองเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ - อัตราการเสียชีวิตในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- เป็นงานวิจัยที่ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก เนื่องจากในประเทศไทยระบบหลักประกันสุขภาพยังไม่ครอบคลุมการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ในผู้ป่วยที่เริ่มฟอกเลือดหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2551) ทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมากที่เริ่มการบำบัดทดแทนไตล่าช้า ซึ่งจะส่งผลต่อผลลัพธ์ในการรักษาพยาบาลและภาวะโภชนาการของผู้ป่วย - งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงการเริ่มการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่เหมาะสม การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอย่างเข้ม โดยผู้จัดการรายกรณี และการส่งเสริมสนับสนุนผู้ป่วยในการจัดการกับภาวะสุขภาพและการฟื้นฟูสภาพให้กลับสู่ภาวะปกติ ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งในเรื่องตัวชี้วัดทางชีวเคมี คะแนนความรู้ จำนวนวันที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิต
การนำไปใช้	- การนำโปรแกรมในการจัดการไปใช้ เช่น การมีผู้จัดการรายกรณี ในการประสานความร่วมมือในการดูแล การให้คำปรึกษาและความรู้แบบเข้ม การใช้สื่อการสอนหลากหลายรูปแบบ การติดตามและประเมินผลในระยะยาวพอที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลง
ข้อจำกัด	- จำนวนคลัสเตอร์สำหรับการต่อหลอดเลือดแบบถาวรเพื่อการฟอกเลือด ที่มีจำนวนน้อย ผู้ป่วยต้องรอนาน หรือหลังการต่อใช้งานได้ไม่ดี ต้องมีการปรับแก้บ่อยๆ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 23	ประสิทธิผลของโปรแกรมสุศึกษาต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
ผู้วิจัย	อิชณิ พุทธิมนตรี
ปี	2549 (2006)
การออกแบบวิจัย	การวิจัยกึ่งทดลอง
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุศึกษาต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 72 ราย ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เลือกแบบเฉพาะเจาะจงและนำมาสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 36 ราย
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมมูลนิธิโรคไตแห่งประเทศไทย ตึกกัลยาณิวัฒนาโรงพยาบาลสงฆ์
วิธีวิจัย	- ประชุมชี้แจงแก่แพทย์และพยาบาลที่เป็นผู้ช่วยวิจัย ในขั้นตอนการให้โปรแกรมสุศึกษา - เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ตามวันนัดฟอกเลือด จากกลุ่มประชากร สามกลุ่ม และสุ่มเลือก เหลือสองกลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม - สัปดาห์ที่ 1 ชี้แจงวัตถุประสงค์แก่ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม เป็นรายบุคคล เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ - สัปดาห์ที่ 2 - 4 สำหรับกลุ่มทดลองในช่วงแรกของฟอกเลือด จัดกิจกรรมครั้งที่ 1 - 6 (โดยจัดกิจกรรมทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมารับการฟอกเลือด สัปดาห์ละ 2 ครั้ง) โดยให้ชมวีดิทัศน์ระหว่างการฟอกเลือด เรื่อง “ขาดไตใจไม่ขาด” ครั้งที่ 1 - 5 มีความยาว 6, 10, 12, 15 และ 43 นาที ตามลำดับ หลังชมวีดิทัศน์ทุกครั้ง ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยพูดคุยซักถามข้อสงสัย และประเมินความเข้าใจในเนื้อหาโดยให้ตอบแบบสอบถาม และให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น - กิจกรรมครั้งที่ 2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผู้ดูแลที่ใกล้ชิดที่สุด ให้ผู้ป่วยนำแผ่นพับและจดหมายไปให้อ่าน เพื่อให้ผู้ดูแลมีความรู้ความเข้าใจและช่วยกระตุ้นเตือนผู้ป่วยในการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน - กิจกรรมครั้งที่ 3 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสาธิตการบริหารเส้นเลือดเพิ่มเติม - กิจกรรมครั้งที่ 5 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยติดตามความเข้าใจของญาติในการอ่านแผ่นพับ การให้กำลังใจและการกระตุ้นเตือนของญาติ โดยสอบถามจากผู้ป่วย - กิจกรรมครั้งที่ 6 จัดนิทรรศการ สาธิตตัวอย่างอาหาร ให้ทักษะในการกำหนดอาหารและน้ำ

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	ฝึกการประเมินตนเองเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อน โดยใช้ Power point และโปสเตอร์ประกอบและให้ฝึกปฏิบัติจริงในการคัดอาหาร - สัปดาห์ที่ 5 มีการกระตุ้นเตือนผู้ป่วย ชักถามการปฏิบัติตน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ หลังจากนั้นให้คำแนะนำ ติดตามประเมินร่างกาย ให้คำชมเชย - สัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง และสัมภาษณ์กลุ่มทดลองด้วยตนเอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ชุดเดียวกับก่อนการทดลอง - สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการพยาบาลตามปกติมีการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง และหลังเก็บข้อมูลเสร็จสิ้นผู้วิจัยจัดให้กลุ่มเปรียบเทียบได้รับ โปรแกรมสุขศึกษา เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง - การจัดกิจกรรมในแต่ละครั้งจะทำต่อเนื่องกันทุกสัปดาห์ ในแต่ละสัปดาห์จัดกิจกรรมทุกครั้งที่มาฟอกเลือด (2 ครั้งต่อสัปดาห์ เช่น ทุกวันจันทร์และพฤหัสบดี ทุกวันอังคารและศุกร์) - นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลองด้วย Paired t - test - เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลองด้วย Student's t – test - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน การรับรู้อุปสรรคในปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ด้วยสถิติ Pearson's Product Moment Correlation Coefficient - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการเจ็บป่วย ประสบการณ์การเจ็บป่วยและการได้รับข้อมูลจากสื่อสาธารณะ หาความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ด้วย Chi - square test
ผลการวิจัย	- กลุ่มทดลองมีระดับความรู้เรื่องโรคไตวายเรื้อรัง การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ความตั้งใจที่จะปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน และการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย (ต่อ)	- ระดับความรู้เรื่องโรคไตวายเรื้อรัง การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน ความตั้งใจที่จะปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน และการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 - สถานภาพสมรสและแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัว เพื่อป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการปฏิบัติ เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่ทำในประเทศไทย สถานที่ที่ใช้ในการจัดการเป็นหน่วยไตเทียมที่มีผู้ป่วยจำนวนมากที่สุดในประเทศไทย มีการสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกัน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากพอที่จะอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรได้ การจัดการกระทำมีหลากหลายรูปแบบ ทั้งการให้คู่มือทัศน การจัดนิทรรศการ การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการให้ความรู้แก่ผู้ดูแลด้วยแผ่นพับ - งานวิจัยนี้มีกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยภายหลังการเก็บข้อมูลครบทั้งหมด ผู้วิจัยได้จัดให้กลุ่มเปรียบเทียบได้รับ โปรแกรมสุขศึกษาเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นการจัดการทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ - การจัดกิจกรรมให้ผู้ป่วยมีการให้คำชมเชยแก่ผู้ป่วยซึ่งเป็นการเสริมสร้างพลังอำนาจที่ดี มีการกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยเห็นถึงการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากผู้ดูแล ซึ่งในผู้ป่วยบางรายอาจมองข้ามและไม่ได้ใช้ประโยชน์จากผู้ดูแล - งานวิจัยนี้มีการจัดการกระทำในช่วงแรกของฟอกเลือด ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้ป่วยยังมีการรับรู้ที่ดี ยังไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือด ทำให้ผลการวิจัยเกิดผลในทางที่ดี - มีการจัดทำสื่อการสอนที่เป็นรูปแบบใช้แบบประมาณไม่มากในการสื่อสารกับกลุ่มทดลอง นอกจากนี้ยังมีการสาธิตการตักอาหาร การฝึกปฏิบัติ และฝึกทักษะในการกำหนดอาหารและน้ำ และการประเมินตนเอง ทำให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในการดูแลตนเองเพิ่มขึ้น - เป็นการจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลต่อทั้งเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพ ผู้ป่วย ผู้ดูแล เกิดความมั่นใจจากการมีความรู้ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถดูแลตนเองได้ดีขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่าย จำนวนเวลาในการให้การพยาบาล
การนำไปใช้	- การจัดการที่มีหลากหลายรูปแบบ แต่มีความเป็นระบบ มีขั้นตอนที่ดี การให้ชมวิดิทัศน์ในแต่ละครั้งใช้เวลาไม่นาน ติดตามด้วยการพูดคุยซักถามข้อสงสัย และประเมินความเข้าใจเนื้อหา สาธิตการบริหารหลอดเลือด ให้ตอบแบบสอบถาม และให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วม

หัวข้อ	รายละเอียด
การนำไปใช้ (ต่อ)	ในการแสดงความคิดเห็น รวมถึงการนำผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมผู้ป่วย ด้วยการฝึกปฏิบัติในการดื่อกาอาหารจริง ฝึกทักษะในการกำหนดอาหารและน้ำดื่ม การประเมินตนเองเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อน การเสริมพลังอำนาจโดยการให้คำชมเชย - การจัดการในช่วงโม่งแรกของการฟอกเลือด ซึ่งผู้ป่วยยังไม่เกิดอาการผิดปกติหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือด สามารถจดจำและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้เป็นอย่างดี - การจัดการให้กลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรม เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง เมื่อสิ้นสุดการวิจัย
ข้อจำกัด	- การนำไปใช้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเนื่องจากความพร้อมในเรื่องสถานที่และสื่อการสอน เพราะในมูลนิธิโรคไตฯ มีโทรทัศน์และหูฟังเฉพาะให้ผู้ป่วยทุกรายซึ่งสามารถส่งวิทัศน์ไปผู้ป่วยเป็นรายๆ ได้ - เนื่องจากระยะเวลาในการดำเนินการและการติดตามผลมีระยะเวลาจำกัด ดังนั้นในโปรแกรมควรมีการกระตุ้นเตือนและติดตามผลในระยะยาว เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืน - ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ฟอกเลือดที่แตกต่างกัน เช่น เป็นผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน สามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี เป็นต้น

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 24	Intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients: Acute and chronic intervention
ผู้วิจัย	Lynch
ปี	2006
การออกแบบวิจัย	A quasi - experimental design (one group, pre - test and post - test design)
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อปรับปรุงภาวะโภชนาการของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการใช้อาหารเสริมชนิดที่ให้ทางหลอดเลือดดำระหว่างการฟอกเลือด (intradialytic parenteral nutrition, IDPN)
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 8 ราย ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 3.5 - 4 ชั่วโมง มีภาวะทุพโภชนาการ
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมใน Peterborough, Ontario
วิธีวิจัย	- การเลือกตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง โดยนักกำหนดอาหารและอายุรแพทย์โรคไตประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการและมีปัญหาในระบบทางเดินอาหาร เพื่อการสั่งใช้ IDPN และเกษตรกรเป็นผู้ให้ข้อมูลและทบทวนคำสั่งการรักษา - ตรวจเยี่ยมผู้ป่วยในแต่ละครั้งของการฟอกเลือด โดยอายุรแพทย์โรคไตนักกำหนดอาหารพยาบาลเจ้าของไข้ และบันทึกผลเลือด การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ความดันโลหิต ภาวะสุขภาพ - IDPN ที่ให้มี 2 ชนิดคือ สำหรับผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานและไม่เป็นเบาหวาน โดยมีอัตราการให้ 120 มิลลิลิตรต่อชั่วโมงและค่อยๆเพิ่มขึ้นจนถึง 250 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ในการให้ Travasol และ 15 มิลลิลิตรต่อชั่วโมงและค่อยๆเพิ่มขึ้นจนถึง 35 มิลลิลิตรต่อชั่วโมงในการให้ 20% Lipid ให้ทาง venous drip port ของเครื่องไตเทียม - สังเกตเลือดเพื่อหาระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนการฟอกเลือดและครึ่งชั่วโมงหลังเริ่มให้ IDPN และหลังการฟอกเลือด สำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันแรกที่ผู้ป่วยได้รับ IDPN ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทุกชั่วโมงและให้อินซูลินที่ออกฤทธิ์ระยะสั้นตามระดับน้ำตาลในเลือด - ตรวจระดับไขมันก่อนการให้ IDPN การให้สารน้ำอื่นๆเช่น เลือด ธาตุเหล็กชนิดให้ทางหลอดเลือด ยาปฏิชีวนะ จะไม่ให้พร้อม IDPN หากต้องให้จะหยุดการให้ IDPN ก่อนและให้สารเหล่านี้แทน - ติดตามผลการตรวจระดับน้ำตาล หน้าการทำงานของตับ ระดับโคกรกลีเซอไรด์ ระหว่างการฟอกเลือด ตรวจความดันโลหิตและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นประจำเพื่อสรุปผลและประเมินโดยทีมการดูแล นำมาประเมินผลโดยค่าที่สังเกตได้ในเรื่องต่อไปนี้ น้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลง nPNA อัลบูมิน และการบวมกดนูน

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย	- มีผู้ป่วยจำนวน 8 ราย ที่ได้รับ IDPN มีระดับอัลบูมินก่อนและหลังการให้ IDPN เพิ่มขึ้น 15 - 40 g/L เป็น 24 - 45 g/L มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 7.13 ± 6.5 g/L - ระดับ nPNA มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.65 ± 0.20 - มีการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว 1.13 ± 0.8 กิโลกรัม - ขบวนการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอาการบวมที่อวัยวะส่วนปลายพบว่าการลดลงภายหลังการได้รับ IDPN
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก การเลือกกลุ่มตัวอย่างมาจัดกระทำแบบเฉพาะเจาะจงมีความเหมาะสม โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะทุพโภชนาการ มีการวัดผลในกลุ่มตัวอย่างเดิมเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดกระทำ - การเลือกใช้ IDPN มีความเฉพาะเจาะจงกับโรคของผู้ป่วย โดยเลือกสูตรสำหรับผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน และไม่เป็นเบาหวาน - ระยะเวลาในการดำเนินการนานพอที่จะบอกถึงการเปลี่ยนแปลง แต่ขนาดของกลุ่มตัวอย่างน้อยไปในการวิจัยแบบทดลองและในการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร
การนำไปใช้	- การนำผลการวิจัยนี้ไปใช้สามารถทำได้ในเรื่องของการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยที่มีปัญหาการขาดสารอาหารเพื่อประสานความร่วมมือกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เช่น อารูแพทย์โรคไต นักกำหนดอาหาร ในการพิจารณาให้อาหารเสริม ในส่วนของพยาบาลไตเทียมมีบทบาทในเรื่องของการดูแลเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำครบตามจำนวนและเวลาที่กำหนดป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับ IDPN - การเลือกสูตรอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเฉพาะโรค
ข้อจำกัด	- การออกแบบงานวิจัยได้ตรงกับปัญหาทางคลินิก แต่อยู่นอกเหนือความสามารถในการจัดการของพยาบาล สามารถทำได้เพียงการประเมินภาวะโภชนาการและประสานความร่วมมือกับอารูแพทย์โรคไตและทีมสุขภาพในการจัดการแก้ไขปัญหาภาวะโภชนาการและติดตามประเมินผล - มีค่าใช้จ่ายในการจัดกระทำสูงมาก ต้องการเทคโนโลยีและการพยาบาลอย่างใกล้ชิด

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 25	Uptake of and adherence to exercise during hospital haemodialysis
ผู้วิจัย	Torkington et al.
ปี	2006
การออกแบบวิจัย	Quasi-experimental
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อคัดสรรการเพิ่มขึ้นของการปฏิบัติด้านการออกกำลังกายระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาล
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 46 ราย ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มีอาการทางคลินิกที่
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมใน Dumfries Hospital
วิธีวิจัย	- เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเมื่อเริ่มต้นโปรแกรม ในเรื่อง อายุ เพศ โรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย โรคร่วม อัตราการชดเชยเรื้อรัง ฮีโมโกลบิน อัลบูมิน จำนวนเดือนที่ฟอกเลือด จำนวนยา beta blocker ที่ได้รับ - เก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดโปรแกรม ในเรื่องคะแนนความอยากอาหาร ระยะทางการเดิน และคุณภาพชีวิต (โดยใช้แบบประเมิน SF 36 ที่มีการประเมินเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพ อารมณ์ พลังงาน การรับรู้ภาวะสุขภาพ สุขภาพจิต ความปวด การทำหน้าที่ของร่างกาย ข้อจำกัดด้านร่างกาย การทำหน้าที่ด้านสังคม) - ในกลุ่มที่ออกกำลังกาย 22 ราย ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขณะฟอกเลือด ที่ออกแบบและประเมินโดยนักกายภาพบำบัดและอายุรแพทย์โรคไต โดยให้ผู้ป่วยที่ปรับให้เหมาะกับเก้าอี้ฟอกเลือด ใน 2 ชั่วโมงแรกของการฟอกเลือด (ก่อนที่จะมีการดื่มน้ำออกจากร่างกายผู้ป่วยเกิน 3 ลิตร) จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 8 สัปดาห์ รวม 24 ครั้งต่อราย มีการปรับเวลาและแรงดันของการออกกำลังกายตามการรับรู้และพื้นฐานของผู้ป่วยแต่ละราย โดยใช้ Borg scale ที่ 6 - 20 (15 point scale) - กลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายยังคงปฏิบัติตามปกติในขณะฟอกเลือด - เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมนำข้อมูลที่ได้นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางด้านร่างกายระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกาย โดยใช้ paired t - test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และใช้ Wilcoxon - signed rank tests ในการหาค่าเฉลี่ยความแตกต่างในเรื่องคุณภาพชีวิต
ผลการวิจัย	- ผู้ป่วย 8 ราย (ร้อยละ 17) ไม่สนใจการออกกำลังกายแม้ว่าจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย - ผู้ป่วย 16 ราย (ร้อยละ 35) มีปัญหาที่เป็นอุปสรรค ไม่สามารถออกกำลังกายได้ เช่นถูกตัดขา

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย (ต่อ)	- เมื่อเริ่มต้น โปรแกรมไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกาย - ผู้ป่วย 22 ราย (ร้อยละ 48) ที่ยังคงออกกำลังกายจนสิ้นสุดการวิจัย เมื่อ 8 สัปดาห์ - กลุ่มที่ออกกำลังกายเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย มีค่าเฉลี่ยอายุน้อยกว่า (58 เทียบกับ 67 ปี) มีโรคเรื้อรังน้อยกว่า (1.3 เทียบกับ 2.1) และมีผู้ป่วยเบาหวานน้อยกว่า (1/22 เทียบกับ 6/24) - ผู้ป่วยกลุ่มที่ออกกำลังกาย ทำได้ครบตามโปรแกรมจำนวน 415 ครั้ง จาก 528 ครั้ง (ร้อยละ 79) เหตุผลที่ไม่สามารถออกกำลังกายได้จนครบคือ เหนื่อย ปวด เป็นต้น - มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยระยะทางที่ขี่จักรยานถึง 91 เมตร (จาก 298 เป็น 389 เมตร) ($p < .001$) - มีการเพิ่มของฮีมาโตคริต ดัชนีมวลกาย คะแนนความอยากอาหาร ระดับอัลบูมิน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในเรื่องของพลังงาน และคุณภาพชีวิต (SF36) ($p < .017$)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้มีความน่าเชื่อถือ ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก พยาบาลมีอิสระในการจัดการประเมินผู้ป่วยก่อนออกกำลังกายและดูแลระหว่างการออกกำลังกาย เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยในปัจจุบันมีจำหน่ายในประเทศไทย ราคาไม่แพง เป็นการลงทุนครั้งเดียวและสามารถใช้งานได้นาน สำหรับการวัดผลลัพธ์ เป็นการวัดผลที่มีการตรวจวัดเป็นประจำทุกเดือน ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการวัดผลเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด และไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการออกกำลังกาย ผู้ป่วยมีความพึงพอใจและมีการออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง
การนำไปใช้	- การนำผลการวิจัยนี้มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เนื่องจากเกิดผลลัพธ์ที่ดีแก่ผู้ป่วย แม้ว่าผลการวิจัยมีการเพิ่มขึ้นของฮีมาโตคริต ดัชนีมวลกาย คะแนนความอยากอาหาร และระดับอัลบูมิน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากระยะเวลาในการจัดกระทำสั้น (8 สัปดาห์) และจำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่มากพอ - การนำไปใช้จะเกิดได้ง่ายและเร็วขึ้นหากได้รับการส่งเสริมในเรื่องอุปกรณ์ บุคลากร และมีการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายให้เป็นแนวปฏิบัติหรือเป็นส่วนหนึ่งของ dialysis prescription
ข้อจำกัด	- จักรยานที่ใช้ในการขี่ออกกำลังกาย - ความรู้ความสามารถของบุคลากรและภาระงานที่มาก อาจเป็นข้อจำกัดในการดูแลผู้ป่วยในขณะที่ออกกำลังกายได้ไม่ทั่วถึง หรือไม่สามารถจัดการให้ผู้ป่วยออกกำลังกายได้เนื่องจากภาระงานเร่งด่วนอื่น ที่ต้องรีบทำก่อน

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 26	การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือด
ผู้วิจัย	ยุพิน ตูลย์ไธรัตน์
ปี	2005 (2548)
การออกแบบวิจัย	A quasi - experimental design (one group, pre - test and post - test design)
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาผลของการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 32 ราย อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ฟอกเลือด 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ นานกว่า 1 ปี อ่านหนังสือออก เขียนหนังสือได้ เข้าใจภาษาไทย ไม่มีอาการรุนแรงหรือภาวะแทรกซ้อน
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม 2 แห่งในโรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร
วิธีวิจัย	- จัดโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 7 กลุ่มๆ ละ 4 - 5 ราย ตามจำนวนผู้ป่วยที่ฟอกเลือดในแต่ละรอบ ใช้เวลาทั้งหมด 20 สัปดาห์ (ระยะเวลาในการศึกษา 8 สัปดาห์และติดตามผล 12 สัปดาห์) โดยจัดกิจกรรม 6 ครั้งๆ ละ 30 - 45 นาที ในขณะที่ผู้ป่วยฟอกเลือดในช่วงวันที่ 1 และ 2 โดยมีกิจกรรมดังนี้คือ ครั้งที่ 1 สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้ความสามารถของตนเอง การคาดหวังผลดีของการปฏิบัติด้านการรับประทานอาหารและแรงสนับสนุนทางสังคม ประเมินภาวะโภชนาการโดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความหนาแน่นไขมันใต้ผิวหนังและวัดขนาดกล้ามเนื้อแขน ประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและแนะนำการบันทึกอาหารที่บริโภค ครั้งที่ 2 สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการป่วย การปฏิบัติตนด้านต่างๆ การควบคุมอาหารและให้ข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของอาหารต่ออาการของโรค โดยใช้บัตรคำถาม ภาพพลิก แผ่นพับ ตัวอย่างอาหารจริง รายการอาหารแลกเปลี่ยน ครั้งที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เรื่องอาหารที่ควรบริโภค รายการอาหารแลกเปลี่ยน ฝึกตั้งเป้าหมายในการบริโภค โดยใช้ภาพพลิก ตารางสัดส่วนอาหาร ตัวอย่างอาหารจริง ครั้งที่ 4 ส่งเสริมความสามารถตนเองในการรับประทานอาหาร ร่วมกับการให้คำปรึกษาปัญหาในการปฏิบัติตน โดยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามจากผู้ที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ดี ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและวางแผนทางการแก้ปัญหาเพื่อนำไปปฏิบัติ ครั้งที่ 5 ประเมินความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลดีของการปฏิบัติ แรงสนับสนุนทางสังคม การบริโภคอาหารจากแบบบันทึกอาหาร

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	ครั้งที่ 6 ประเมินความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลดีของการปฏิบัติ แรงสนับสนุนทางสังคม การบริโภคอาหารจากแบบบันทึกอาหารและประเมินภาวะโภชนาการเปรียบเทียบกับก่อนให้โปรแกรม - ระหว่างการจัดกิจกรรม เปิดโอกาสให้ผู้ดูแลเข้าร่วมกิจกรรมด้วย ในรายที่ไม่มีญาติผู้ดูแลเข้าร่วมจะจัดส่งไปรษณียบัตรให้ผู้ดูแลทราบถึงโปรแกรมที่ผู้ป่วยได้รับ เพื่อให้ญาติผู้ดูแลช่วยเป็นแรงสนับสนุนทางสังคมให้แก่ผู้ป่วย และมีการกระตุ้นเตือน 2 ทาง คือ โดยพยาบาลไตเทียม 2 ครั้ง ในช่วงระหว่างสัปดาห์ที่ 4 - 12 และสัปดาห์ที่ 12 - 20 และการกระตุ้นเตือนโดยส่งจดหมายติดตาม 6 ครั้ง (ครั้งที่ 1 ระหว่างสัปดาห์ที่ 2 - 4 ครั้งที่ 2, 3 ระหว่างสัปดาห์ที่ 4 - 12 ครั้งที่ 4, 5, 6 ระหว่างสัปดาห์ที่ 12 - 20) ให้กับผู้ดูแล เพื่อให้ช่วยเหลือและส่งเสริมผู้ป่วยในการปฏิบัติด้านโภชนาการ - นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน paired t - test และ repeated measurement ANOVA
ผลการวิจัย	- ภายหลังการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลดีของการปฏิบัติในด้านการรับประทานอาหารสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ - ในด้านการรับประทานอาหารพบว่ากลุ่มตัวอย่างรับประทานอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนในเกณฑ์ที่กำหนดเพิ่มขึ้น การรับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียม โปแตสเซียม ฟอสเฟต อยู่ในเกณฑ์ปกติ - การประเมินภาวะโภชนาการของกลุ่มตัวอย่างไม่พบการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย และขนาดของกล้ามเนื้อต้นแขนของกลุ่มตัวอย่าง - ระดับยูเรียไนโตรเจนและโปแตสเซียมในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .01$
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิก มีความน่าเชื่อถือ มีการออกแบบการวิจัยที่ดี โดยการเปรียบเทียบในกลุ่มเดิมในช่วงก่อนและหลังการจัดการ โปรแกรมการจัดการไม่ยุ่งยาก เพิ่มจากการปฏิบัติงานประจำเล็กน้อย เช่น การจัดกิจกรรมกลุ่ม และการกระตุ้นเตือนโดยพยาบาลไตเทียม การส่งจดหมายหรือไปรษณียบัตรเตือน 6 ครั้ง การนำผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมโภชนาการของผู้ป่วย - โปรแกรมนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงใดๆ อุปกรณ์ที่ใช้ราคาไม่แพง มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเป็นค่าส่งไปรษณียบัตรกระตุ้นเตือน - เนื่องจากมีทั้งการให้ความรู้เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ซึ่งการจัดกลุ่มมีการนำผู้ป่วยที่ฟอกเลือดในรอบเดียวกันมาทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน สามารถทำได้ง่ายเนื่องจากผู้ป่วยจะมี

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	สัมพันธภาพที่ดีต่อกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสิ่งที่สงสัยหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำกิจกรรมกลุ่มสามารถทำได้ง่าย มีการทบทวนความรู้เดิมก่อนการให้ความรู้ใหม่ มีการนำต้นแบบที่ดีในการปฏิบัติตนมาเล่าประสบการณ์ให้ผู้ป่วยอื่นฟัง เป็นการเสริมพลังอำนาจแก่ผู้ที่เป็นตัวอย่างและสร้างแรงจูงใจแก่ผู้ป่วยอื่นๆ - งานวิจัยนี้มีการนำทฤษฎีความสามารถตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคมมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่อส่งเสริมผู้ป่วยในด้านโภชนาการ - ในการประเมินการบริโภคอาหารจากแบบบันทึกอาหาร การประเมินทำได้จากการประมาณค่าสารอาหารต่างๆ เช่น โซเดียม ซึ่งการประเมินค่าอาจได้ค่าที่มากกว่าหรือน้อยกว่าความเป็นจริงได้ ขึ้นกับการบันทึกและรายละเอียดที่ผู้ป่วยใส่ไว้ รวมทั้งผู้ประเมินด้วย
การนำไปใช้	- การจัดโปรแกรมมีเนื้อหาการให้ความรู้ตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย มีการนำผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วม ระยะเวลาและเนื้อหาแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 30 - 45 นาที การจัดการดูแลในขณะฟอกเลือด เพิ่มกิจกรรมและสร้างความแปลกใหม่ แทนการดูโทรทัศน์หรือการนอนหลับ - การนำผู้ป่วยที่ปฏิบัติตนได้ดีเป็นตัวอย่างมาพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์และร่วมกันหาแนวทางการแก้ไขปัญหแก่ผู้ป่วยอื่น - การใช้อุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น บัตรคำถาม ภาพพลิก แผ่นพับ คู่มือ รายการอาหารแลกเปลี่ยน ตารางแสดงสัดส่วนอาหาร ตัวอย่างอาหารจริง - การฝึกตั้งเป้าหมายการรับประทานและฝึกสลับการแลกเปลี่ยนเมนูอาหาร การกระตุ้นเตือนทางคำพูดและจดหมายหรือไปรษณียบัตร - การนำครอบครัวซึ่งเป็นแรงสนับสนุนที่ดีมาร่วมในการจัดการดูแลผู้ป่วย
ข้อจำกัด	- การวิจัยนี้มีระยะเวลาในการดำเนินการ 8 สัปดาห์ และมีการติดตามผลเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ไม่นาน การนำไปใช้ในกิจกรรมด้านโภชนาการและการดูแลตนเองของผู้ป่วยต้องการการกระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ และยาวนานตลอดการฟอกเลือด - อัตรากำลังของบุคลากรต่อจำนวนผู้ป่วยที่รับบริการ ซึ่งจะมีผลต่อการจัดการส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคอาหารให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 27	ผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย
ผู้วิจัย	สุนันทา ครองยุทธ
ปี	2547 (2004)
การออกแบบวิจัย	A quasi - experimental design
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 40 ราย อายุ 15 - 75 ปี การรับรู้และสติสัมปชัญญะปกติ ครีเอตินินอยู่ระหว่าง 1.5 - 8 mg/dl มีผู้ดูแลที่เป็นสมาชิกในครอบครัวอาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ หรือปริมณฑล ไม่มีปัญหาทางสายตาหรือการได้ยิน ไม่เคยได้รับข้อมูลจากนักกำหนดอาหาร แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 รายทำให้เกิดความเท่าเทียมกันทั้งสองกลุ่มโดยวิธี Matching ในเรื่องเพศ อายุ (ที่ต่างกันไม่เกิน 5 ปี) การศึกษาและระยะของโรค (โดยประเมินครีเอตินินระหว่าง 1.5 - 4 และ 5 - 8 mg/dl)
สถานที่วิจัย	คลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ
วิธีวิจัย	- สัมภาษณ์กลุ่มควบคุมเกี่ยวกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ (pre - test) 37 ข้อ และบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแจกเอกสารคู่มือโรคไตวายเรื้อรังและโภชนาการและดูแลให้การพยาบาลตามปกติ จนถึงสัปดาห์ที่ 8 เมื่อสิ้นสุดการศึกษา ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ป่วยตามแบบสัมภาษณ์เดิม (post - test) และให้ผู้ป่วยซักถามปัญหาข้อสงสัย - กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการดังต่อไปนี้ คือ ครั้งที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1) สร้างสัมพันธภาพโดยใช้เวลา 5 - 10 นาที และใช้เวลา 60 - 90 นาที ประเมินความรู้ของผู้ป่วยก่อน โดยใช้แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ แบบประเมินความรู้ และให้ความรู้เกี่ยวกับไต หน้าที่ของไต โรคไตวายเรื้อรัง สาเหตุ ระยะของโรค ความรุนแรง ผลกระทบ การรักษา โภชนบำบัด ในเรื่องประโยชน์ของการรักษาด้วยการรับประทานอาหาร ข้อดี ข้อเสีย ของอาหารแต่ละชนิด ตัวอย่างอาหารที่ควรรับประทานและควรหลีกเลี่ยง วิธีการปรุงอาหาร ตัวอย่างเมนูอาหาร โดยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา เมื่อสิ้นสุดใช้เวลา 15 นาที ให้ผู้ป่วยและญาติช่วยกันสรุปในสิ่งที่ได้รับจากการสนทนาและผู้วิจัยเพิ่มเติมในสิ่งที่ขาด ให้คู่มืออาหารโรคไตวายเรื้อรัง นัดหมายครั้งต่อไปและแจ้งให้ทราบว่าจะมีโทรศัพท์ไปเตือนก่อนวันนัดครั้งต่อไป ครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 4) สร้างสัมพันธภาพ ใช้เวลา 10 นาที หลังจากนั้นใช้เวลา 60 - 90 นาที

หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	ให้ผู้ป่วยเล่าถึงความสำเร็จและปัญหาในการรับประทานอาหาร และผู้วิจัยประเมินการรับรู้อุปสรรคของผู้ป่วยโดยใช้แบบสัมภาษณ์การรับรู้อุปสรรค ทบทวนข้อมูลจากการประเมินและหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันในด้านการรับรู้อุปสรรคการรับประทานอาหาร การส่งเสริมการจัดการกับอิทธิพลระหว่างบุคคล อิทธิพลด้านสถานการณ์ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับอารมณ์ทางบวกต่อพฤติกรรมรับประทานอาหารของผู้ป่วย โดยใช้เครื่องมือที่ประกอบด้วยคู่มืออาหารและภาพพลิก เมื่อเสร็จสิ้นเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยและผู้วิจัยให้ผู้ป่วยและญาติช่วยกันสรุป และผู้วิจัยเพิ่มเติมในสิ่งที่ขาด มีการนัดครั้งต่อไป และแจ้งให้ทราบว่าจะมีการโทรศัพท์ไปกระตุ้นเตือนเกี่ยวกับคู่มือที่ให้ไปและการนัดหมายครั้งต่อไป ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 8) ผู้วิจัยประเมินพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการโดยใช้แบบสัมภาษณ์เดิม จำนวน 37 ข้อ (post - test) - การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านโภชนาการระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้ paired t - test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการโดยใช้ ANCOVA
ผลการวิจัย	- ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า ในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ในการเลือกอาหารและเครื่องดื่มที่เหมาะสม mean = 3.49, SD = 0.40 และ mean = 3.27, SD = 0.45 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ และในการจัดการกับอุปสรรคต่อปัญหาโภชนาการ mean = 2.85, SD = 0.76 และ mean = 2.51, SD = 0.82 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ) - หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงประเด็นปัญหาทางคลินิก มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ มีการจัดการ ให้ความรู้เป็นรายบุคคล โดยประเมินความรู้ก่อนและให้ความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ผู้ป่วยขาด ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ได้รับความรู้ตรงตามปัญหาและความต้องการ เปิดโอกาสให้ญาติหรือผู้ดูแลเข้าร่วมฟัง ซักถามและช่วยผู้ป่วยในการสรุปการสนทนาแต่ละครั้ง ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี เนื่องจากในบริบทของสังคมไทยผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่นอกบ้านอยู่กับครอบครัวหรือมีผู้ดูแล - มีการใช้อุปกรณ์ทั้งภาพพลิกและคู่มือ ในการจัดการ และในกลุ่มควบคุมก็ได้รับเอกสาร แม้จะไม่ได้รับโปรแกรมเช่นในกลุ่มทดลอง แต่ได้รับการดูแลที่เป็นไปตามมาตรฐาน
การนำไปใช้	- การเก็บข้อมูล มีการใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ในเรื่องเพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัว สวัสดิการที่ได้รับ ระยะเวลาที่เจ็บป่วยโรคร่วม

หัวข้อ	รายละเอียด
การนำไปใช้ (ต่อ)	บุคคลที่ดูแลในการทำอาหาร น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ปัญหาพฤติกรรมทางโภชนาการ การได้รับข้อมูลทางด้านโภชนาการ พร้อมผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น บียูเอ็น ครีเอตินิน และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ จำนวน 37 ข้อ เพื่อประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย การใช้แบบสัมภาษณ์เดิมซ้ำมีระยะเวลาที่ห่างกัน 8 สัปดาห์ ซึ่งนานพอเพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างจำข้อคำถามเดิมได้ (testing) - การจัดโปรแกรมการส่งเสริมภาวะโภชนาการ มีการใช้อุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น ภาพพลิกที่มีรูปภาพจำนวน 15 รูป ขนาดประมาณ 2 × 3 ฟุต คู่มืออาหารสำหรับผู้ป่วยโดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ การเลือกอาหารและเครื่องดื่มที่เหมาะสม (โปรตีน เกลือแร่ ไขมัน คาร์โบไฮเดรต น้ำและเครื่องดื่ม) และการจัดการกับปัญหาและอุปสรรค รวมถึงการให้ผู้ดูแลเข้าร่วมรับฟังและสอบถามข้อสงสัยด้วย - ก่อนการพบกับผู้ป่วยครั้งต่อไป จะมีการโทรศัพท์กระตุ้นเตือนผู้ป่วยล่วงหน้า 3 - 4 วัน
ข้อจำกัด	- จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก กลุ่มละ 20 ราย และระยะเวลาที่ใช้ในการติดตาม 8 สัปดาห์ ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากระยะเวลาดำเนินการที่ไม่นาน ผู้ป่วยให้ความสนใจและมีความตั้งใจเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้วิจัยพึงพอใจ (the hawthorne effect) หากติดตามในระยะยาวอาจได้ผลที่แตกต่างไปได้ - กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นผู้ป่วยในกรุงเทพฯและปริมณฑล ซึ่งบริบทในเรื่องลักษณะของครอบครัว ผู้ดูแล สิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม ระดับการศึกษา แตกต่างจากในต่างจังหวัด การจัดโปรแกรมหรือเครื่องมือในการดำเนินการอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนหากนำไปใช้ในสังคมที่ต่างบริบท - ผู้วิจัยมีบทบาททั้งการเป็นผู้สัมภาษณ์ข้อมูล ผู้จัดกระทำและประเมินผลโปรแกรม อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในงานวิจัยได้ - ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการแต่ละครั้งรวมเวลาประมาณ 80 - 100 นาที มีข้อดีในเรื่องผู้ป่วยจะได้รับความรู้ ข้อมูลที่สงสัย รวมถึงสรุปการสนทนาทุกครั้ง แต่สำหรับผู้ป่วยบางรายอาจนานเกินไป การจัดการโดยการแบ่งหัวข้อ แบ่งเนื้อหาหรือเพิ่มจำนวนครั้ง เพื่อให้ระยะเวลาในการดำเนินการในแต่ละครั้งสั้นลง การรับรู้ของผู้ป่วยได้เต็มที่ ไม่นานเกินไป ไม่เป็นการรบกวนเวลาพักผ่อนของผู้ป่วย

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 28	Dietary habits and counseling focused on phosphate intake in hemodialysis patients with hyperphosphatemia
ผู้วิจัย	Cupisti et al.
ปี	2004
การออกแบบวิจัย	Cross-sectional dietary evaluation and prospective intervention study
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินนิสัยการควบคุมอาหารของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีฟอสเฟตในเลือดสูง และผลของการควบคุมอาหาร โดยการให้คำปรึกษาด้านอาหารที่มุ่งประเด็นในการจำกัดอาหารที่มีฟอสเฟตสูง
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 43 ราย ฟอกเลือดมานานกว่า 6 เดือน จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 210-240 นาที ใช้ตัวกรองเลือดแบบ high-compatibility membrane ใช้น้ำยาฟอกเลือดชนิดไบคาร์บอเนต มีอาการทางคลินิกที่ ปวดขาชากร่วม (เบาหวาน โรคตับ มะเร็ง โรคจิต)
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมในโรงพยาบาล Pisa และ Pistoia ในประเทศอิตาลี
วิธีวิจัย	- ประเมินภาวะโภชนาการและนิสัยการควบคุมอาหารของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยนักกำหนดอาหารคนเดียวกัน สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับฟอสเฟตและการทบทวนแบบบันทึกการอาหารย้อนหลัง 3 วัน นำมาคำนวณพลังงานโดยใช้ตารางแสดงส่วนประกอบของรายการอาหาร - แบ่งผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้เกณฑ์ฟอสเฟตที่ 5.5 mg/dl กลุ่มควบคุม (ฟอสเฟตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5.5 mg/dl) กลุ่มทดลอง (ฟอสเฟตมากกว่า 5.5 mg/dl) - กลุ่มควบคุม ได้รับคำแนะนำด้านอาหารตามปกติ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการเลือกอาหารที่มีโปรตีนและพลังงานเพียงพอ โดยจำกัดอาหารโซเดียม โปแตสเซียมและฟอสเฟตที่ได้รับ - กลุ่มทดลอง ได้รับคำปรึกษาด้านอาหารเป็นรายบุคคล ได้รับความรู้เกี่ยวกับอาหารฟอสเฟตต่ำที่มีปริมาณโปรตีนเท่าเดิม กระบวนการปรุงอาหาร การให้ความสนใจเป็นพิเศษกับอาหารที่ประกอบด้วยเครื่องปรุงที่มีฟอสเฟตสูง การเลือกอาหารและปรุงอาหารที่ชอบ การเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิต และนิสัยในการรับประทานอาหาร โดยใช้เครื่องมือเป็นรูปภาพและรายการส่วนประกอบอาหารฟอสเฟตสูงและต่ำ ตัวอย่างการปรุงอาหารและให้คำแนะนำเรื่องอาหารเป็นรายบุคคล เมื่อจบการให้คำปรึกษา มีการสรุปอย่างง่ายและบันทึกลงในแผ่นรายการทุกครั้ง

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- ประเมินผลจากการตรวจเลือด เมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุด (8 สัปดาห์หลังการให้คำปรึกษา) โดยติดตามจากระดับแคลเซียม ฟอสเฟต ยูเรีย ครีเอตินิน และนำมาคำนวณอธิบายข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยระหว่างกลุ่ม โดยใช้ $\text{mean} \pm \text{SD}$ และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ paired และ unpaired t - test ที่ $p < .05$
ผลการวิจัย	- การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอาหารที่ผู้ป่วยได้รับมีค่าเฉลี่ยพลังงานที่ได้รับ $28.9 \pm 11.3 \text{ kcal/kg/day}$ ปริมาณโปรตีนที่ได้รับ $1.07 \pm 0.40 \text{ g/kg/day}$ ปริมาณฟอสเฟตที่ได้รับ $977 \pm 355 \text{ mg/day}$ ซึ่งคิดเป็น $13.8 \pm 2.0 \text{ mg}$ ต่อกรัมของโปรตีน - ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในเรื่องอาหารที่ทั้งสองกลุ่มได้รับ แต่พบว่ากลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนสูงกว่ากลุ่มควบคุม - พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในอัตราส่วนระหว่างฟอสเฟตต่อโปรตีนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($13.1 \pm 1.7 \text{ mg/g}$ versus $14.1 \pm 2.1 \text{ mg/g}$, $p < .05$) และมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ($12.5 \pm 1.8 \text{ mg/g}$, $p < .05$) - ในกลุ่มทดลองพบว่าการลดลงของปริมาณฟอสเฟตที่ได้รับแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (จาก $7.1 \pm 1.1 \text{ mg/dl}$ เหลือ $6.6 \pm 1.6 \text{ mg/dl}$) ในขณะที่ปริมาณโปรตีนที่ได้รับคงเดิม และมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟต (จาก $66.8 \pm 13.1 \text{ mg}^2/\text{dl}^2$ เหลือ $61.0 \pm 13.8 \text{ mg}^2/\text{dl}^2$, $p < .05$) - ในกลุ่มทดลองมีการลดลงของพลังงานที่ได้รับ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการได้รับคาร์โบไฮเดรตที่ลดลง (จาก $256 \pm 74 \text{ g}$ เหลือ $232 \pm 86 \text{ g}$, $p < .05$) - ในกลุ่มทดลองไม่พบความแตกต่างในเรื่องปริมาณการฟอกเลือด (Kt/V) และปริมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (nPNA) ทั้งก่อนและหลังการทดลอง
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิกที่พบบ่อยในประเทศไทย มีการศึกษาแบบไปข้างหน้า แม้จะไม่มีกลุ่มสุ่ม แต่จัดให้มีกลุ่มเปรียบเทียบ มีการจัดการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลแก่กลุ่มทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมก็ได้รับคำแนะนำเรื่องอาหารที่ควรรับประทานและต้องจำกัด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน - วิธีการที่ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน สื่อที่ใช้ในการจัดการมีไม่มาก ใช้งบประมาณการผลิตไม่มาก และใช้เวลาในการจัดการเพิ่มขึ้นอีกเพียงเล็กน้อยจากการปฏิบัติงานประจำ ซึ่งพยาบาลไตเทียมเป็นผู้ที่ดำเนินการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัวในทุกๆ เรื่องตั้งแต่การเริ่มต้นการฟอกเลือดอยู่แล้ว หากมีการดำเนินการจัดทำสื่อหลายๆ รูปแบบ เช่น

หัวข้อ	รายละเอียด
ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ) การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	slide multivision ที่มีรูปภาพ ทำให้เกิดความแตกต่างจากเดิม การจัดทำแบบบันทึกรายการอาหารย้อนหลัง การจัดหาภาพสีแสดงรายการอาหาร ปริมาณสารอาหารที่เป็นส่วนประกอบที่มีขนาดเท่าของจริง มีคำบรรยายหรือคำอธิบายวิธีการประกอบอาหารโดยการใส่คำที่ง่ายต่อการเข้าใจ การจดจำ การนำไปใช้ในการปฏิบัติในชีวิตประจำวันเพื่อการปรับเปลี่ยนด้านโภชนาการที่ถูกต้องและมีการติดตามเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นระบบและเป็นรูปแบบ เพื่อทำให้งานประจำเปลี่ยนเป็นงานวิจัย - ในงานวิจัยนี้ไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดของการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลภายหลังจากการให้คำปรึกษาครั้งแรก ว่ามีการจัดการซ้ำอีกหรือไม่ และไม่ได้มีการจัดการในเรื่องของการให้คำแนะนำการใช้ยาจับฟอสเฟต เพื่อให้มั่นใจว่าผลที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการจัดการด้านโภชนาการเพียงอย่างเดียว แต่ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง การให้คำแนะนำในเรื่องการใช้ยาจับฟอสเฟตที่ถูกวิธีก็สิ่งสำคัญในการลดระดับฟอสเฟตในเลือด นอกจากนี้การได้รับยาของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองยังเป็นยาจับฟอสเฟตที่ชนิดแตกต่างกันซึ่งอาจมีผลต่อระดับฟอสเฟตที่ลดลงแตกต่างกันได้ - กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้รับการฟอกเลือดโดยวิธี Hemodiafiltration ซึ่งในทางทฤษฎีไม่มีความแตกต่างในการขจัดฟอสเฟตจากการฟอกเลือดแบบ Hemodialysis แสดงให้เห็นว่าการลดลงของฟอสเฟตเป็นผลจากการจัดการ ไม่ใช่ผลจากวิธีการฟอกเลือด
การนำไปใช้	- การประเมินการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโดยนักกำหนดอาหารเพียงคนเดียว ซึ่งมีผลต่อความตรงของงานวิจัย โดยการใช้แบบบันทึกรายการอาหารย้อนหลัง 3 วันและสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ป่วยและนำมาคำนวณพลังงานโดยใช้ตารางแสดงส่วนประกอบอาหาร - การจัดการโดยการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล เนื้อหาที่มีความหลากหลายทั้งในการเลือกซื้อและวิธีการปรุงอาหาร และยังรวมถึงเครื่องปรุงรสต่างๆด้วย อุปกรณ์ที่ใช้คือ ภาพอาหารที่เป็นสี รายการอาหาร รายละเอียดวิธีการปรุงอาหาร มีการสรุปและจดบันทึกลงในกระดาษเมื่อสิ้นสุดการให้คำปรึกษา ผู้ป่วยสามารถนำไปทบทวนและเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้
ข้อจำกัด	- พยาบาลที่จะใช้วิธีการเช่นเดียวกับการวิจัยนี้ ควรได้รับการฝึกอบรมหรือมีความรู้ความชำนาญในการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการเป็นอย่างดี - การผสมผสานการปฏิบัติไว้ในงานประจำ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย มีวิธีปฏิบัติที่เป็นแบบแผนชัดเจน เกิดผลลัพธ์และตัวชี้วัดที่ดีของหน่วยงาน โดยได้รับการสนับสนุนในการจัดทำสื่อและสถานที่ที่เหมาะสม - กลุ่มตัวอย่างต้องมีอาการคงที่ และไม่มีโรคร่วมซึ่งแตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยที่พบในประเทศไทยที่พบโรคร่วมหลายๆโรค

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 29	The effect of diet education on the laboratory values and knowledge of hemodialysis patients with hyperphosphatemia
ผู้วิจัย	Ford et al.
ปี	2004
การออกแบบวิจัย	A quasi - experimental design
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินประสิทธิผลของการให้ความรู้ด้านอาหารเป็นเวลา 20 - 30 นาทีต่อเดือน ต่อผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ฟอสเฟต แคลเซียม พาราไทรอยด์ และผลของแคลเซียมและฟอสเฟต) และความรู้ในการจัดการอาหารฟอสเฟตในผู้ป่วยฟอกเลือดที่มีภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วยจำนวน 63 ราย ที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตในเลือดมากกว่า 6.0 mg/dl ใน 3 เดือนที่ผ่านมา แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 31 ราย กลุ่มทดลอง 32 ราย
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียมแผนกผู้ป่วยนอก 3 แห่ง ในรัฐหนึ่งทางตอนใต้ของสหรัฐอเมริกา
วิธีวิจัย	- เลือกผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตในเลือดมากกว่า 6.0 mg/dl มานานกว่า 3 เดือน การไต่ถาม การมองเห็นและสภาพจิตใจปกติพักอาศัยอยู่ที่บ้าน มีความสามารถในการตอบคำถาม - สุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางเลขสุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 31 ราย กลุ่มทดลอง 32 ราย - เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกทางการแพทย์ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเกี่ยวกับ อายุ เพศ เชื้อชาติ จำนวนปีที่ฟอกเลือด น้ำหนัก ระดับฟอสเฟต แคลเซียม ผลของแคลเซียมและฟอสเฟต และอัลบูมิน เป็นเวลา 6 เดือนติดต่อกัน พาราไทรอยด์ ได้รับการประเมินในเดือนแรกและเดือนสุดท้ายของการศึกษา - ประเมินระดับความอยากอาหารและการใช้ยาจับฟอสเฟตในช่วงเดือนที่มีการศึกษา - ทดสอบความรู้เรื่องฟอสเฟตก่อนการวิจัย โดยใช้ข้อคำถาม 20 ข้อ ที่ผ่านการศึกษานำร่องก่อนนำมาใช้งานครั้งนี้ - กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ รวมถึงการทบทวนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำเดือน อธิบายเกี่ยวกับระดับฟอสเฟตที่ผิดปกติ - กลุ่มทดลองได้รับการทบทวนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและเพิ่มการให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมฟอสเฟต ใช้เวลาประมาณ 20 - 30 นาทีต่อเดือน โดยมีเครื่องมือให้ความรู้เป็น ภาพพลิก โปสเตอร์ขนาดเล็ก คู่มือที่เป็นรูปภาพ แผ่นคำถามและเครื่องมือติดตามระดับฟอสเฟตเป็นรายบุคคล ที่มีสีสันสวยงาม มีความสว่าง สามารถดึงดูดความสนใจ เนื่อหาเน้นความสำคัญของการควบคุมฟอสเฟต ในเรื่องต่อไปนี้เป็น การป้องกันโรค

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	กระดูกที่เกิดจากฟอสเฟตสูง อาหารที่มีฟอสเฟตสูง การใช้ยาจับฟอสเฟต ความสำคัญของ การควบคุมอาหาร การฟอกเลือดและการรักษาโดยใช้ยา - มีการทดสอบความรู้เรื่องฟอสเฟตหลังการวิจัย โดยใช้ข้อคำถามเดิม 20 ข้อ - นำมาคำนวณคะแนนความรู้ก่อนและหลังการทดสอบโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความแตกต่างของคะแนนความรู้ก่อน - หลังและเปรียบเทียบระหว่าง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้ Paired t - test
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างในเรื่องคุณลักษณะของกลุ่มประชากร อัลบูมิน ความอยากอาหาร น้ำหนัก ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระหว่างทั้งสองกลุ่ม แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนค่าเฉลี่ยความรู้ ซึ่งกลุ่มทดลองมีมากกว่ากลุ่มควบคุม ($59.7 \% \pm 18 \%$ VS $50.3 \% \pm 18 \%$, $p < .05$) - ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มควบคุมระหว่างผลของการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการศึกษาหรือค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนและหลังการศึกษา - พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการศึกษาในเรื่อง - ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($59.7 \% \pm 18 \%$ เป็น $68.7 \% \pm 20 \%$ แตกต่างจากเดิม $+ 9.06 \%$, $p = .005$) - ค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (6.8 ± 7.2 mg/dl เหลือ 5.2 ± 1.2 mg/dl ซึ่งแตกต่างจากเดิม $- 1.56$ mg/dl , $p = .0001$) - ค่าเฉลี่ยผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (61 ± 7.7 mg²/dl² เหลือ 47 ± 11 mg²/dl² ซึ่งแตกต่างจากเดิม -14.3 mg²/dl² , $p = .0001$) - พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านความรู้ ฟอสเฟต และผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟต ระหว่างสองกลุ่ม ดังนี้คือ - ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความรู้ของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($68.7 \% \pm 20 \%$ VS $52.4 \% \pm 20 \%$, $p = .002$) - ระดับฟอสเฟตของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (5.2 ± 1.2 mg/dl VS 6.7 ± 1.7 mg/dl , $p = .0001$) - ผลคูณของแคลเซียมและฟอสเฟตของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (47 ± 11 mg²/dl² VS 60 ± 14.3 mg²/dl² , $p = .0001$) - ไม่พบความแตกต่างในระดับแคลเซียมและพาราไทรอยด์ระหว่างทั้งสองกลุ่ม
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ วิธีการไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม - การประเมินระดับความอยากอาหารและการปฏิบัติตามในเรื่องยา มีการเก็บข้อมูลผู้ป่วย

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	ก่อนการวิจัย ในเรื่องผลการตรวจทางชีวเคมีนาน 6 เดือนติดต่อกัน - ระยะเวลาในการวิจัยนานพอที่จะเห็นความแตกต่าง (6 เดือน) และเชื่อได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเกิดจากพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย และนานพอที่จะป้องกันกลุ่มตัวอย่างจำข้อคำถามเดิมได้ - เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการมีความหลากหลาย ชัดเจน สีสันที่ดึงดูดความสนใจ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสนุกสนานกับการได้รับคู่มือในแต่ละเดือน และผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนให้นำคู่มือกลับไปบ้าน ทำให้เกิดผลลัพธ์ในทางที่ดีตามมา การสาธิตให้เห็นการเตรียมอาหาร ใช้เทคนิคในการสร้างแรงจูงใจ โดยให้รางวัลเป็นการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ดี - การให้ความรู้ทุกเดือน ทำให้เกิดการกระตุ้นเตือนและเกิดความตระหนักในความสำคัญของอาหาร ยา และการปฏิบัติตนของผู้ป่วย ทำให้เกิดผลที่ดี การประเมินมีการทำในภาพรวมแต่ไม่มีการประเมินการให้ความรู้ในแต่ละครั้ง - การใช้เวลาแก่ผู้ป่วยเป็นรายบุคคลเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดผลในทางที่ดี ต้องการทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถพอต่อการให้บริการผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ - การติดตามผล โดยตรวจเลือดผู้ป่วยเป็นประจำทุกเดือน การแจ้งผลการตรวจพร้อมให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล โดยไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มขึ้นตามมา - เมื่อเริ่มการวิจัยกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้มากกว่ากลุ่มควบคุมอยู่ก่อนแล้ว หากมีจัดกระทำในกลุ่มตัวอย่างที่มีความเท่าเทียมกันตั้งแต่เริ่มต้นจะสามารถอธิบายได้ว่าเป็นผลจากการจัดการเพียงอย่างเดียว
การนำไปใช้	- การประเมินก่อนการจัดการ ในเรื่องความรู้ การประเมินทางชีวเคมี การประเมินระดับความอยากอาหารและการปฏิบัติตนในเรื่องยา - การจัดการใช้กลยุทธ์ที่มีความหลากหลาย ใช้เวลาไม่มาก แต่มีการกระตุ้นเตือนที่ต่อเนื่อง - อุปกรณ์ที่ใช้มีหลายอย่าง มีสีสันสวยงาม ดึงดูดความสนใจและทำให้อยากนำกลับไปบ้าน
ข้อจำกัด	- ในการจัดการต้องการกลยุทธ์ใหม่ๆ และวิธีการที่แตกต่าง หลากหลาย ง่ายต่อการจดจำและนำไปใช้ สื่อที่ใช้ในการให้ความรู้มีรูปแบบที่น่าสนใจ สีสันสวยงาม ซึ่งต้องการการสนับสนุนทั้งในเรื่องของอัตราค่าสิ่งปลูกสร้าง งบประมาณ สถานที่ อุปกรณ์และเครื่องมือ สื่อสารต่างๆ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 30	Exercise augments the acute anabolic effects of intradialytic parenteral nutrition in chronic hemodialysis patients
ผู้วิจัย	Pupim et al.
ปี	2004
การออกแบบวิจัย	Randomized crossover study
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินผลของการออกกำลังกายต่อการสร้างเนื้อเยื่อในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารเสริมทางหลอดเลือดดำในระหว่างการฟอกเลือด (IDPN)
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 6 ราย ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มานานกว่า 6 เดือน มีปัสสาวะออกน้อยกว่า 100 มิลลิลิตรต่อวัน มีค่าความเพียงพอของการฟอกเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.4 ใช้ตัวกรองเลือดประสิทธิภาพสูง ไม่มีการอักเสบติดเชื้อเยื่อหุ้มไตหรือโรคปอดอักเสบ ไม่เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ใน 3 เดือน ก่อนการวิจัย ไม่มีปัญหาการไหลวนกลับของเลือดในหลอดเลือด (recirculation) ไม่ได้รับยาสเตียรอยด์หรือยากดภูมิคุ้มกัน
สถานที่วิจัย	The Vanderbilt University Outpatient Dialysis Unit
วิธีวิจัย	- 1 สัปดาห์ก่อนการศึกษา ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจวัดองค์ประกอบของร่างกาย (dual-energy X - ray absorptiometry, DEXA) เพื่อประเมินมวลกล้ามเนื้อและไขมันในร่างกาย และการทดสอบความสามารถในการออกกำลังกายของผู้ป่วยในการคงไว้ซึ่งการออกกำลังกายที่ร้อยละ 60 ของอัตราการเต้นของหัวใจที่สูงที่สุด - สุ่มผู้ป่วยเป็นกลุ่มที่ได้รับ IDPN อย่างเดียว และกลุ่มที่ได้รับ IDPN และการออกกำลังกาย - วันแรกของการวิจัย ผู้ป่วยจะเข้าพักใน General Clinical Research Center (19.00 น.) และได้รับอาหารชีวภาพ 1 มื้อ หลังจากนั้น NPO นานกว่า 10 ชั่วโมง - วันต่อมา ผู้ป่วยจะได้รับการฟอกเลือดในเวลา 6.00 น. มีการเก็บตัวอย่างเลือดก่อนการฟอกเลือดเพื่อตรวจดูตัวชี้วัดทางชีวเคมี และเริ่มฉีดสาร isotope เข้าสู่ร่างกายตลอดการฟอกเลือด เพื่อตรวจดูการสร้างกล้ามเนื้อ - ผู้ป่วยกลุ่มที่ออกกำลังกายจะได้ถีบจักรยานหลังเริ่มฟอกเลือดผ่านไปนานาที่ 15 - 30 โดยให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ร้อยละ 40 ของอัตราการเต้นของหัวใจที่สูงที่สุดขณะที่ออกกำลังกายจะได้รับการติดตามในเรื่องอัตราการเต้นของหัวใจ Vo_2 , Vco_2 , respiratory quotient (RQ) และ energy expenditure เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกาย ผู้ป่วยจะย้ายจากที่ถีบจักรยานไปยังเก้าอี้ฟอกเลือด กลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายฟอกเลือดตามปกติ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	- ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับ IDPN ในเวลา 30 นาทีหลังเริ่มฟอกเลือดและให้ตลอด 3.5 ชั่วโมงของการฟอกเลือด จนถึงสิ้นสุดการฟอกเลือด - มีการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อส่งตรวจ 3 ครั้ง คือ เมื่อเริ่มต้นฟอกเลือด เมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือดและเมื่อ 2 ชั่วโมงผ่านไปหลังสิ้นสุดการฟอกเลือด เพื่อตรวจหาระดับ อัลบูมิน พรีอัลบูมิน ทรานส์เฟอร์ริน C-reactive protein อินซูลิน กลูคาγον โกรทฮอร์โมน คอร์ติซอล อิพิเนฟริน นอร์อิพิเนฟริน กลูโคสและกรดอะมิโน - นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ paired t - test และ Wilcoxon signed - rank test
ผลการวิจัย	- เมื่อเริ่มต้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่ม ในเรื่องตัวชี้วัดทางชีวเคมี และระดับฮอร์โมน - ในระหว่างการออกกำลังกายพบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับได้รับอาหารเสริม มีระดับคอร์ติซอลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ ระดับ branched - chain amino acids, essential amino acids, nonessential amino acids และ total amino acids เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ แต่ลดลงสู่ระดับปกติหลังการฟอกเลือด 2 ชั่วโมง - ภายหลังการออกกำลังกายพบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับได้รับอาหารเสริมมีระดับโกรทฮอร์โมนและคอร์ติซอล เพิ่มขึ้น ระดับกลูโคสลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้ตรงกับประเด็นปัญหาทางคลินิกแต่เป็นไปได้ยากในการนำมาปฏิบัติ เนื่องจากการประเมิน ต้องมีการตรวจด้วยที่เฉพาะเจาะจง มีค่าใช้จ่ายมาก และงานวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร
การนำไปใช้	การนำการวิจัยนี้มาใช้อาจเป็นไปได้ยาก เนื่องจากการจัดการเป็นการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำร่วมกับการออกกำลังกายในระหว่างการฟอกเลือด โดยการจัดกรรณต้องใช้อุปกรณ์พิเศษในการออกกำลังกาย และการติดตามประเมินผลต้องมีการตรวจระดับฮอร์โมนและการตรวจทางชีวเคมีที่นอกเหนือไปจากการตรวจเลือดประจำเดือนของผู้ป่วย และการตรวจพิเศษอื่นๆ เช่น DEXA - นำเรื่องของการออกกำลังกายมาใช้กับผู้ป่วยในขณะฟอกเลือด พบว่าเพิ่มกรดอะมิโนในร่างกายที่จำเป็นต่อการสร้างมวลกล้ามเนื้อ แต่อาจต้องปรับใช้ในเรื่องของอุปกรณ์การออกกำลังกาย และการติดตามประเมินผลควรใช้ตัวชี้วัดที่มีการตรวจเป็นประจำในแต่ละเดือน มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากเดิมไม่มาก
ข้อจำกัด	การตรวจประเมิน โดยการตรวจหาระดับฮอร์โมน และวิธี DEXA ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในงานวิจัยเป็นส่วนใหญ่ ไม่พบการใช้ในงานประจำ มีราคาแพง และการฉีดสาร isotope เข้าในร่างกายผู้ป่วย ซึ่งต้องระมัดระวังในการเกิดการแพ้สารเคมีเหล่านี้

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 31	ผลของการให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อความสามารถในการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
ผู้วิจัย	วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์
ปี	2543 (1999)
การออกแบบวิจัย	Quasi - experimental research (one group repeated - measure design)
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อความสามารถในการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วยจำนวน 30 ราย เลือกแบบเฉพาะเจาะจง อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ มีความคิดและความจำปกติ ไม่มีโรคหรือความผิดปกติด้านจิตใจ เข้าใจภาษาไทยได้ดี ฟอกเลือดสม่ำเสมอ ภาวะแทรกซ้อนที่มีอยู่สามารถควบคุมได้
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์
วิธีวิจัย	- สัปดาห์ที่ 1 สัมภาษณ์ผู้ป่วยก่อนการทดลอง (pre - test) โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความเครียด แบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง และแบบประเมินคุณภาพชีวิต โดยไม่กำหนดเวลาในการสัมภาษณ์และนำคะแนนจากแบบประเมินความเครียด มาแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม ในผู้ป่วยที่มีระดับความเครียดต่ำ ผู้วิจัยแนะนำให้ฝึกผ่อนคลายความเครียด โดยกำหนดลมหายใจ ในผู้ป่วยที่มีระดับความเครียดสูง ผู้วิจัยแนะนำให้ฝึกผ่อนคลายความเครียด โดยกำหนดลมหายใจ การฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อ และแนะนำให้ผู้ป่วยไปฝึกต่อที่บ้านด้วย รวมทั้งรับฟังปัญหา ให้กำลังใจในการดูแลตนเองของผู้ป่วย พร้อมทั้งแนะนำคู่มือการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วยทุกราย - สัปดาห์ที่ 2 ให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้แบบรายบุคคล ครั้งที่ 1 (ใช้เวลาครั้งละ 45 - 60 นาที และเครื่องมือดำเนินการ คือ แผนการสอน โดยสื่อการสอนเป็นแผ่นภาพพลิก และคู่มือการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการรักษาโดยเครื่องไตเทียม) โดยเริ่มด้วยการให้ผู้ป่วยได้ผ่อนคลาย โดยวิธีการกำหนดลมหายใจ ให้ความรู้เรื่องการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การดูแลสุขภาพจิตและอารมณ์ทัศนคติ หลังจากนั้นชมเชยกระตุ้นและให้กำลังใจกับผู้ป่วย - สัปดาห์ที่ 3 ให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้แบบรายบุคคล ครั้งที่ 2 โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ผ่านมาทุกอย่าง แตกต่างในเรื่องเนื้อหาในการให้ความรู้เป็นเรื่องอาหารเฉพาะโรค การสังเกตอาการผิดปกติและภาวะแทรกซ้อน - สัปดาห์ที่ 4 ให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้แบบรายบุคคล ครั้งที่ 3

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
วิธีวิจัย (ต่อ)	โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ผ่านมา แตกต่างในเรื่องเนื้อหาในการให้ความรู้เป็นเรื่องปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตัวและความเครียด มีการให้คำแนะนำเฉพาะบุคคลและร่วมกันหาวิธีแก้ไข หลังจากนั้นให้ตอบแบบสอบถามและประเมินผลการปฏิบัติตัว (post - test) ครั้งที่ 1 - 1 เดือนต่อมา สัมภาษณ์ตามแบบวัดเพื่อประเมินหลังการทดลอง (post - test) ครั้งที่ 2 - หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความเครียด ความสามารถในการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิต โดยใช้ paired t - test
ผลการวิจัย	- กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการดูแลตนเองมากกว่าก่อนการวิจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ ส่วนคุณภาพชีวิตไม่เปลี่ยนแปลง - เก็บข้อมูลซ้ำใน 1 เดือนต่อมา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิต มากกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ - ด้านอาการที่ผู้ป่วยมีร่วมด้วย เช่น อาการเบื่ออาหาร พบว่าหลังให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยอาการเบื่ออาหารลดลงจาก 0.56 คะแนน เหลือ 0.48 คะแนน แต่เมื่อติดตามหลังให้การพยาบาลนาน 1 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีคะแนนอาการเบื่ออาหารเพิ่มขึ้นเป็น 0.56 คะแนน และเมื่อสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถรับประทานอาหารเฉพาะโรคได้ทั้งหมด เนื่องจากยังมีความต้องการรับประทานอาหารตามปกติอยู่ โดยวิธีแก้ไขของผู้ป่วย คือ พยายามรับประทานอาหารที่เป็นของต้องห้ามเพียงเล็กน้อย พอให้รู้สึก และไปรับประทานอาหารประเภทอื่นแทน ทำให้เกิดภาวะเบื่ออาหารตามมา สำหรับความต้องการรับประทานอาหารผลไม้มากกว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังต้องการอยู่มากแต่มีวิธีปฏิบัติ คือ รับประทานอาหารเพียงเล็กน้อยเพื่อทดแทนความอยากรับประทานอาหาร
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- งานวิจัยนี้มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ มีการจัดการโดยการสอนเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยให้ทราบปัญหาและแก้ไขปัญหของผู้ป่วยแต่ละรายได้ - ก่อนการจัดการให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยทุกครั้ง มีการนำเทคนิคการผ่อนคลาย โดยการกำหนดลมหายใจและการพูดคุยแสดงความรู้สึกให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึก - การแจกคู่มือสำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาด้วยเครื่องไตเทียม ให้ผู้ป่วยนำไปอ่านและปฏิบัติตามที่บ้าน นอกจากเกิดประโยชน์กับผู้ป่วยเองแล้ว ยังพบว่าผู้ป่วยหลายคนได้นำหนังสือคู่มือไปให้สมาชิกในบ้านอ่าน ส่งผลให้เกิดการวางแผนร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยตามมา เช่นในเรื่องของการจัดอาหารเฉพาะโรคให้ผู้ป่วยรับประทาน เป็นต้น - การจัดการโดยการสอนเป็นรายบุคคลนี้ ผู้วิจัยทำในขณะที่ฟอกเลือด โดยจัดสถานที่ เพื่อ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	ความเป็นสัดส่วน กันม่าน เพื่อป้องกันสิ่งรบกวน ดูแลให้มีแสงสว่างพอ มีอากาศถ่ายเทสะดวก ทำให้เกิดบรรยากาศของความเป็นกันเอง กล้าแสดงออกและสอบถามในปัญหาของตนเอง - เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวนไม่มากพอที่จะแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มเปรียบเทียบ แต่การวิจัยนี้มีการวัดซ้ำ 2 ครั้ง ในกลุ่มเดิมและใช้ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเป็นรายบุคคลร่วมด้วย ทำให้มั่นใจได้ว่าผลที่เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลจากการจัดการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ - จากงานวิจัยนี้ไม่ได้นำญาติผู้ดูแลหรือครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนในการดูแลและส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโดยตรง แต่การจัดการโดยการให้คู่มือกลับไปอ่านที่บ้านก็ทำให้เกิดผลโดยทางอ้อมต่อการที่คนในครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย
การนำไปใช้	- การประเมินผู้ป่วยโดยการใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ทราบข้อมูลและปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย - การฝึกเทคนิคการผ่อนคลายก่อนการให้การพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยทุกราย เพื่อให้เป็นการเตรียมความพร้อมในการรับรู้ของผู้ป่วย - การจัดการมีการให้ความรู้เป็นรายบุคคล มีการเสริมสร้างพลังอำนาจโดยการให้คำชมเชยกระตุ้นและให้กำลังใจผู้ป่วย ใช้เครื่องมือในการจัดการ เป็นภาพพลิกและสมุดคู่มือ - การประเมินผลมีการวัดซ้ำ 2 ครั้ง ห่างกัน 4 สัปดาห์
ข้อจำกัด	- ระยะเวลาในการจัดการ โดยการให้ความรู้เป็นรายบุคคล ครั้งละ 45 - 60 นาที ต้องการบุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีความรู้ความชำนาญในการจัดการ

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
เรื่องที่ 32	The effect of exercise during hemodialysis on physical performance and nutrition assessment
ผู้วิจัย	Cappy et al.
ปี	1999
การออกแบบวิจัย	A quasi - experimental design
ระดับงานวิจัย	B
วัตถุประสงค์	เพื่อประเมินผลของการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในระหว่างการฟอกเลือด โดยใช้การวัดความสามารถทางด้านร่างกายแบบธรรมดา และการประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้ตัวแปรในทางสถิติ
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย 16 ราย มีอาการทางคลินิกที่ ได้รับอนุญาตจากแพทย์ผู้รักษา (ถ้ามีโรคหัวใจต้องได้รับการตรวจประเมินจากอายุรแพทย์โรคหัวใจ)
สถานที่วิจัย	หน่วยไตเทียม ในเมืองซีราคิวส์ ทางตอนกลางของนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา
วิธีวิจัย	- นักกายภาพบำบัดประเมินความสามารถด้านร่างกาย เมื่อเริ่มต้นการศึกษา เมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน โดยทดสอบในเรื่องการนั่ง - ยืน ในเวลา 60 วินาที การเดินเร็ว - ช้า ในระยะทาง 28 ฟุต การขึ้นบันไดในระยะเวลา 60 วินาที การยกขาทีละข้างและทั้งสองข้างเป็นเวลา 60 วินาที และประเมินภาวะโภชนาการในเรื่องน้ำหนักตัวแห้ง ซีโมโกลบิน ซีมาโตคริต ระดับน้ำตาล แคลเซียม ฟอสเฟต อัลบูมิน ค่าความเพียงพอของการฟอกเลือด (Kt/V) การประเมินยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกาย (nPCR) ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง (IDWG) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตก่อนและหลังการฟอกเลือดแต่ละเดือน และซีโมโกลบินเอวันซี เฉพาะในผู้ป่วยเบาหวานนอกจากนี้ ประเมินในเรื่องอีริโทรโพรตีน (EPO) สถานะเหล็กในร่างกาย (iron) การใช้ยาจับฟอสเฟต และการใช้ยาลดความดัน รวมถึงการทบทวนบันทึกการฟอกเลือดในรายที่เกิดตะคริวและความดันโลหิตต่ำระหว่างการฟอกเลือด - นักกายภาพบำบัดให้คำแนะนำผู้ป่วยในการดำเนินโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยผู้ป่วยสามารถเลือกวิธีระหว่าง การถีบจักรยานก่อนหรือระหว่างการฟอกเลือด การเดินบนลู่วิ่ง ก่อนการฟอกเลือด การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายที่ใช้น้ำหนักเบาๆ โดยทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป ใช้เวลา 20 - 40 นาที หรือโดยเฉลี่ย 30 นาทีในแต่ละครั้ง - นำผลที่ได้มาคำนวณทางสถิติโดยใช้ one tailed paired t-test

หัวข้อ	รายละเอียด
ผลการวิจัย	- ผลการทดลองในการทดสอบความสามารถของร่างกายมีการพัฒนาที่ดีขึ้น โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับทุกตัวแปร ยกเว้นในการยกขาซ้าย และการยกขาทั้งสองข้าง เมื่อเวลา 6 เดือน และการยกขาทั้งสองข้างเมื่อเวลา 6 และ 12 เดือน - ผลในเรื่องภาวะโภชนาการพบว่า • ค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 1.94 ± 0.45 mmol/L (6.02 ± 1.4 mg/dl) เหลือ 1.47 ± 0.1 mmol/L (4.56 ± 0.3 mg/dl) ($p = .05$) เมื่อ 3 เดือน และเหลือ 1.45 ± 0.3 mmol/L (4.48 ± 0.9 mg/dl) ($p < .02$) เมื่อ 12 เดือน • ค่าเฉลี่ยระดับแคลเซียมลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเวลาผ่านไป 6 เดือนและ 12 เดือน อัลบูมินยังคงที่ภายหลัง 3 เดือนและ 6 เดือน แต่เมื่อผ่านไป 12 เดือน พบว่ามีการเพิ่มของอัลบูมินร้อยละ 6 แต่การเปลี่ยนแปลงนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ • การประมาณยูเรียที่เกิดขึ้นในร่างกายในวันที่ไม่ได้ฟอกเลือดมีการลดลงร้อยละ 4 ร้อยละ 6 และร้อยละ 18 เมื่อผ่านไป 3 เดือน 6 เดือนและ 12 เดือน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ • มีการเพิ่มขึ้นของค่าความพึงพอใจในการฟอกเลือดร้อยละ 3 และร้อยละ 12 เมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือนและ 12 เดือน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในเดือนที่ 6 มีการลดลงร้อยละ 9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ • ในเรื่องผลการตรวจระดับ บียูเอ็น ครีเอตินิน ระดับน้ำตาล ฮีมาโตคริต ฮีโมโกลบิน และน้ำหนักตัวแห้ง พบการเปลี่ยนแปลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ • ค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิกก่อนการฟอกเลือดมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 4 จากก่อนการวิจัย เมื่อผ่านไป 3 เดือน ($p = .02$) และลดลงอีกใน 6 เดือนและ 12 เดือน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ • ค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิกก่อนการฟอกเลือด ความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกหลังการฟอกเลือด ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวแห้ง มีการลดลง ใน 3 เดือน 6 เดือนและ 12 เดือนแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์	- การนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยนี้สามารถทำได้เนื่องจากงานวิจัยตรงกับปัญหาทางคลินิก มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ ใช้อุปกรณ์ในการออกกำลังกายไม่มาก แต่ต้องเพิ่มบุคลากรในการดูแลขณะออกกำลังกาย - เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะอ่อนเพลีย เหนื่อยล้า ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีกิจกรรมการออกกำลังกาย งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นประโยชน์ในการออกกำลังกายต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดีในผู้ป่วยรวมถึงการเพิ่มการมีกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้ป่วยด้วย แม้ผลการเปลี่ยนแปลงบางอย่างจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่ามีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

ตาราง 5 การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)	
หัวข้อ	รายละเอียด
การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ (ต่อ)	- งานวิจัยนี้ทำในระยะเวลาถึง 1 ปี มีการติดตามที่หวังผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีในด้านของสารอาหาร แต่ผลไม่ได้เป็นไปตามความคาดหวัง อาจเนื่องมาจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยมีน้อยเกินไป มีเพียง 4 รายที่อยู่จนครบ 1 ปี ซึ่งน้อยเกินไปที่จะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและในการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร - การออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือดหรือก่อนการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียม สามารถทำได้อย่างปลอดภัยเนื่องจากทำในโรงพยาบาล มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย ใช้เวลาผู้ป่วยนั่งรอฟอกเลือด สนทนาผู้ป่วยอื่น หรือขณะฟอกเลือดนอนหลับ ดูโทรทัศน์ เปลี่ยนมาออกกำลังกาย และถ้าออกกำลังกายพร้อมกับผู้ป่วยอื่นหลายคนอาจทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเพลียเพลิน ลดความซึมเศร้า เพิ่มความสุขในชีวิตและความอยากอาหารได้ แต่กิจกรรมการออกกำลังกายต้องออกแบบดัดแปลงให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย บางรายผู้ป่วยสามารถทำได้เอง บางรายต้องใช้เครื่องช่วยผู้ป่วย เช่น การใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนักเพื่อเพิ่มการออกแรงและต้องใช้เฉพาะแขนข้างที่ไม่มีหลอดเลือด
การนำไปใช้	- การประเมินผู้ป่วยก่อนเข้าร่วมการออกกำลังกาย เพื่อความปลอดภัย - โปรแกรมการออกกำลังกายมีให้เลือกทำได้หลายแบบ เช่น การเดิน การถีบจักรยาน การเดินบนลู่วิ่ง การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยเลือกทำได้ทั้งในขณะที่รอฟอกเลือดและขณะฟอกเลือด - ระยะเวลาในการออกกำลังกาย โดยเฉลี่ย ประมาณ 30 นาที ต่อการฟอกเลือดในแต่ละครั้ง - การติดตามประเมินผลในระยะยาว เมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือน 6 เดือนและ 12 เดือน ซึ่งเป็นการติดตามในระยะยาวเพียงพอที่จะเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนหากมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากพอ
ข้อจำกัด	ชนิดและจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกาย สถานที่ จำนวนบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องการออกกำลังกายและโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ภาคผนวก ข

ตาราง 6 การประเมิน Subjective Global Assessment

ลักษณะของการประเมินทางคลินิกโดยรวม								
A. ประวัติ 1. ส่วนสูง น้ำหนักและการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก น้ำหนักที่ลดลงใน 6 เดือน : น้ำหนักแรกรับ.....กก. ลดลงร้อยละ.....; ส่วนสูง.....ซม. การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักใน 2 สัปดาห์ ☐ เพิ่มขึ้น ☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ ลดลง 2. การเปลี่ยนแปลงของการบริโภคอาหาร (เปรียบเทียบกับที่เคยเป็นอยู่) ☐ ไม่เปลี่ยน ☐ เปลี่ยนแปลง ในระยะเวลา.....สัปดาห์ ชนิดของอาหาร ☐ อาหารแข็งแต่ไม่เพียงพอ ☐ อาหารเหลว ☐ อาหารเหลวแต่ไม่เพียงพอ ☐ อดอาหาร สารอาหารเสริม ☐ ไม่ได้รับ ☐ ได้รับ ☐ วิตามิน ☐ เกลือแร่..... ครั้ง/สัปดาห์ 3. อาการทางระบบทางเดินอาหาร (ที่เป็นนานตั้งแต่ 2 สัปดาห์ขึ้นไป) ☐ ไม่มี ☐ คลื่นไส้ ☐ อาเจียน ☐ ท้องเสีย ☐ เบื่ออาหาร 4. ความสามารถในการทำงาน ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ เป็นระยะเวลา.....สัปดาห์ : ☐ ทำงานได้น้อยกว่าปกติ ☐ ทำงานไม่ได้ ☐ อยู่เฉพาะบนเตียง 5. โรคหรือที่เป็นอยู่และความเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ โรคที่เป็น..... ☐ ไม่มี stress ☐ stress ต่ำ ☐ stress ปานกลาง ☐ stress สูง								
B. ตรวจร่างกาย (0 = ปกติ, 1+ = น้อย 2+ = ปานกลาง, 3+ = รุนแรง) <table border="0"> <tr> <td>☐ ไขมัน</td> <td>☐ น้ำในท้อง</td> </tr> <tr> <td>☐ กล้ามเนื้อฝ่อลง (ที่ข้อมือ, ต้นแขน, ต้นขา)</td> <td>☐ รอยโรคที่เอว</td> </tr> <tr> <td>☐ บวมที่หลังเท้า</td> <td>☐ รอยโรคที่ผิวหนัง</td> </tr> <tr> <td>☐ บวมที่บริเวณกระเบนเหน็บ</td> <td>☐ การเปลี่ยนแปลงของผม</td> </tr> </table>	☐ ไขมัน	☐ น้ำในท้อง	☐ กล้ามเนื้อฝ่อลง (ที่ข้อมือ, ต้นแขน, ต้นขา)	☐ รอยโรคที่เอว	☐ บวมที่หลังเท้า	☐ รอยโรคที่ผิวหนัง	☐ บวมที่บริเวณกระเบนเหน็บ	☐ การเปลี่ยนแปลงของผม
☐ ไขมัน	☐ น้ำในท้อง							
☐ กล้ามเนื้อฝ่อลง (ที่ข้อมือ, ต้นแขน, ต้นขา)	☐ รอยโรคที่เอว							
☐ บวมที่หลังเท้า	☐ รอยโรคที่ผิวหนัง							
☐ บวมที่บริเวณกระเบนเหน็บ	☐ การเปลี่ยนแปลงของผม							
C. SGA rating ☐ โภชนาการปกติ ☐ ทุพโภชนาการปานกลางหรือสงสัยจะมีทุพโภชนาการ ☐ ทุพโภชนาการรุนแรง								

ดัดแปลงจาก Jeejeehoy, K. N., Clinical and functional assessment. In: Shils, M. E., Olson, J. A., Shike, M., (eds). Modern nutrition in health and diseases. 8th ed. Philadelphia: Lea&Febiger 1994: 805-811. อ้างใน ประณีต หงสประภาส. (2550)

การให้คำแนะนำเรื่องการบริโภคอาหารแก่ผู้ป่วย

สารอาหารที่จะต้องให้ความสนใจในการจัดอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม คือ โปรตีน พลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่ (โซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟต แคลเซียม เหล็ก) วิตามิน ซึ่งมีรายละเอียดแสดง ดังต่อไปนี้คือ

1. โปรตีน

โปรตีนเป็นสารอาหารสำคัญ เพราะเป็นส่วนประกอบของกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย ขณะเดียวกันเมื่อโปรตีนถูกเผาผลาญในร่างกายตามปกติจะเกิดของเสียคือ ยูเรีย ซึ่งไตจะต้องขับถ่ายออกทางปัสสาวะ หากผู้ป่วยได้รับสารอาหารโปรตีนน้อยเกินไปจะทำให้เกิดคูลในโตรเจนเป็นลบ หรือ ถ้ามากเกินไปจะมีการสะสมของสารในโตรเจน เกิดการสะสมของยูเรีย ทำให้ของเสียเพิ่มขึ้นเร็ว และนอกจากนี้ยังมีการสะสมของสารฟอสเฟต ทำให้กระดูกง่อยอีกด้วย จึงเห็นได้ว่าจะเกิดผลเสียต่อร่างกายทั้งสิ้น

จากคำแนะนำของ K/DOQI ได้ให้คำแนะนำปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับที่ใกล้เคียงกัน คือ 1.2 - 1.3 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน (ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์และสมชาย เอี่ยมอ่อง, 2549) อาหารโปรตีนที่ผู้ป่วยบริโภคควรประกอบด้วยโปรตีนที่มีคุณภาพดี ที่เรียกว่า High Biological Value (HBV) ร้อยละ 50 ของโปรตีนที่ได้รับเนื่องจาก HBV จะช่วยให้มีการนำกรดอะมิโนไม่จำเป็น (non essential amino acids) กลับมาใช้อีก ลดการผลิตรายูเรียให้น้อยลง อาหารที่มี HBV ได้แก่ เนื้อสัตว์ และไข่ขาว (ชวลิต รัตนกุล, 2550) แต่ไม่ควรรับประทานโปรตีนจากถั่ว เนื่องจากมีโพแทสเซียมและฟอสเฟตสูง

2. พลังงาน

พลังงานที่ผู้ป่วยควรจะได้รับขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละราย โดยทั่วไปผู้ป่วยควรได้รับพลังงานประมาณ 35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่าปกติ หรือมีภาวะทุพโภชนาการ อาจได้รับพลังงานมากถึง 40 - 50 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน หรือในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไป อาจลดพลังงานจากอาหารเหลือ 25 - 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน และในผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ควรลดพลังงานที่ต้องการลงเป็น 30 - 35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน เนื่องจากมีกิจกรรมประจำวันที่ลดลง และมี lean body mass ที่ลดลง (ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์ และสมชาย เอี่ยมอ่อง, 2549)

3. ไขมัน

ไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานและช่วยในการดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน (A, D, E, K) ปริมาณไขมันที่เหมาะสมคือร้อยละ 30 - 35 ของพลังงานจากอาหารทั้งหมด ควรเลือกอาหารเนื้อสัตว์ที่มีไขมันอิ่มตัวน้อยที่สุด หลีกเลี่ยงไขมันจากสัตว์ เช่น มันหมู หมูสามชั้น งดไขมันจากนม เนย มะพร้าว น้ำมันปาล์ม และเนยเทียม ควรเลือกปรุงอาหารจากน้ำมันรำข้าวเป็นหลัก หรือใช้น้ำมันถั่วเหลืองผสมบ้าง ไม่ควรใช้น้ำมันที่ทอดหลายครั้ง เพราะมีสารที่ก่อมะเร็ง งดไอศกรีมทั้งที่ทำจากกะทิ และทำจากนมและครีม ควรดชนมที่ใส่กะทิขึ้นจากมะพร้าว และใช้กะทิเทียมจากน้ำมันรำข้าวแทน ควรดอาหารที่ใช้ไขมันจากเนยเทียม เนยขาว ครีมเทียม เช่น เค้ก ลูกก๊วย ขนมหอย เพราะมีผลทำให้โคเลสเตอรอลสูงขึ้น (ขวลิต รัตนกุล, 2550)

4. คาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุด คือร้อยละ 55 - 60 ของพลังงานทั้งหมดต่อวันควรมาจากคาร์โบไฮเดรต แหล่งคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญ คือ อาหารหมู่ข้าว ผักและผลไม้บางชนิด ควรเลือกชนิด complex carbohydrate เช่น แป้งมากกว่าในรูปน้ำตาล อาหารที่ให้แป้งมาก ได้แก่ ธัญพืชและพืชหัว ซึ่งนอกจากให้คาร์โบไฮเดรตแล้ว ยังมีโปรตีนด้วย (ขวลิต รัตนกุล, 2550)

5. เกลือแร่

เกลือแร่สำคัญที่ต้องให้ความสำคัญในการจัดอาหารสำหรับผู้ป่วย คือ

5.1 โซเดียม

ผู้ป่วยต้องจำกัดโซเดียมน้อยกว่า 2000 มิลลิกรัมต่อวัน เพื่อควบคุมความดันโลหิต ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรทำตนเป็นคน “คอจืด” หลีกเลี่ยงอาหารรสเค็ม เช่น อาหารที่ใส่เกลือ น้ำปลา หรือซีอิ๊ว อาหารดองเค็มต่าง ๆ รวมทั้งอาหารที่ใส่ผงชูรส เพราะจะทำให้มีเกลือโซเดียมและน้ำคั่งค้างในร่างกายมาก ตัวบวม ความดันโลหิตสูง น้ำท่วมปอด หัวใจ ไต หรือหัวใจวายได้ โซเดียมจะมีอยู่น้อยในอาหารธรรมชาติ เช่น ข้าว เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ และมีอยู่มากในอาหารที่ใส่เกลือหรือผงชูรส และในเครื่องปรุงเค็มต่าง ๆ เช่น น้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว เมื่อต้องจำกัดโซเดียมจึงควรเลือกอาหารตามธรรมชาติที่ไม่ผ่านการแปรรูป โดยเฉพาะที่มีการเติมเกลือ เช่น ดองเค็ม และใช้เครื่องปรุงตามปริมาณที่กำหนดให้เท่านั้น เช่น ใช้ซีอิ๊วมีดละไม่เกิน 1 ช้อนชา เป็นต้น (ขวลิต รัตนกุล, 2550)

5.2 โปแตสเซียม

ผลไม้เป็นอาหารหลักที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ให้เกลือแร่ และวิตามินหลายชนิด เช่น วิตามินซี เบต้าแคโรทีน รวมทั้งใยอาหาร แต่ข้อเสียของผลไม้คือ การมีปริมาณโปแตสเซียมสูง ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมักมีระดับโปแตสเซียมในเลือดสูง จึงต้องจำกัดโปแตสเซียมในอาหาร หรือรับประทานตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และตามแพทย์สั่ง หรือถ้าจะรับประทานผลไม้ให้รับประทานในตอนเช้าวันพอกเลือด ควรดื่มน้ำผลไม้และน้ำผัก รวมทั้งน้ำสมุนไพร เช่น น้ำลูกยอ ซึ่งมีโปแตสเซียมสูง อาจทำให้เกิดโปแตสเซียมสูงร้ายแรง ซึ่งมีผลต่อหัวใจ ทำให้เต้นไม่เป็นจังหวะหรือหัวใจหยุดเต้นได้ กรณีที่ต้องการรับประทานผักที่มีโปแตสเซียมสูง อาจทำได้โดยการหั่นผักเป็นชิ้นบาง ๆ ต้มกับน้ำให้เดือดสักกระชอนหนึ่ง แล้วเทน้ำทิ้งจะช่วยลดปริมาณโปแตสเซียมในผักให้ต่ำลงได้ (ชาลิต รัตนกุล, 2550)

5.3 ฟอสเฟต

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย มักมีระดับฟอสเฟตในเลือดสูง หากสูงอยู่นานจะก่อให้เกิดผลเสียระยะยาว คือ PTH สูงขึ้น ระดับวิตามินดีลดลง ผู้ป่วยจะมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เกิดภาวะกระดูกพรุนเร็วขึ้น ขณะเดียวกันอาจทำให้ต่อมไทรอยด์โตขึ้น ดังนั้นผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีฟอสเฟตสูง เช่น นมและผลิตภัณฑ์นมทุกรูปแบบ ไข่แดง และอาหารที่ทำจากไข่แดง เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง ถั่วแห้งและอาหารที่ทำจากถั่วแห้ง เช่น นมถั่วเหลือง เต้าหู้ เต้าหู้ ถั่วทอด พวกเมล็ดแห้ง เช่น เมล็ดฟักทอง เมล็ดดอกทานตะวัน เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ปริมาณฟอสเฟตที่แนะนำอยู่ระหว่าง 800 - 1,200 มิลลิกรัมต่อวัน และควรรักษาระดับฟอสเฟตในเลือดไม่ให้เกิน 5.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ชาลิต รัตนกุล, 2550; อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550)

5.4 แคลเซียม

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีระดับแคลเซียมในเลือดต่ำอยู่แล้ว ประกอบกับการถูกจำกัดอาหารที่มีฟอสเฟต ด้วยการงดนมและผลิตภัณฑ์จากนม ทำให้ผู้ป่วยอาจได้รับแคลเซียมจากอาหารน้อย แพทย์อาจให้ยาแคลเซียมเสริม 2,000 - 3,000 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งจะเป็นสารที่จับฟอสเฟตในอาหารและเป็นยา calcium supplement ด้วย จึงต้องกำหนดเวลาในการกินยาให้ชัดเจน รวมถึงการได้รับวิตามินดี เพื่อช่วยให้แคลเซียมดูดซึมได้ดีขึ้นด้วย โดยผู้ป่วยควรรักษาระดับแคลเซียมในเลือดไม่ให้เกิน 10.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และในผู้ป่วยที่ไม่มีปัญหาในเรื่องความดันโลหิตต่ำระหว่างการพอกเลือดควรใช้น้ำยาพอกเลือดที่มีแคลเซียมต่ำ 2.5 มิลลิกรัมวาลเลนซ์ต่อลิตร (ชาลิต รัตนกุล, 2550; อุปถัมภ์ สุกสินธุ์, 2550)

5.5 เหล็ก

ผู้ป่วยมักมีภาวะโลหิตจาง หรืออาจอยู่ในภาวะที่ขาดธาตุเหล็ก จึงควรได้รับธาตุเหล็กจากอาหารประเภทผักใบเขียว และอาจได้รับธาตุเหล็กเสริมตามแพทย์สั่ง (ชวลิต รัตน์กุล, 2550)

5.6 วิตามิน

นอกจากวิตามินและเกลือแร่ที่ผู้ป่วยได้รับจากอาหารตามปกติแล้ว ผู้ป่วยไม่ควรซื้อเกลือแร่หรือวิตามินเสริมมารับประทานเองเนื่องจากอาจเกิดอันตรายได้ ผู้ป่วยอาจได้รับวิตามินเสริมที่ประกอบด้วยวิตามิน B₁, B₂, B₆, B₁₂, Folic acid และวิตามิน C เนื่องจากวิตามินเหล่านี้มีโอกาสดูแลเสียไประหว่างการฟอกเลือด ประกอบกับข้อจำกัดในเรื่องอาหารที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับวิตามินจากอาหารน้อยไป ผู้ป่วยควรรับประทานวิตามินดี ตามแผนการรักษาเพื่อป้องกันปัญหาโรคกระดูกพรุนในระยะยาว หลีกเลี่ยงการรับประทานวิตามินเอ เพราะผู้ป่วยมักมีระดับวิตามินเอสูงอยู่แล้ว (ชวลิต รัตน์กุล, 2550)

โดยสรุปความต้องการสารอาหารในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายสรุปได้ดังนี้คือ

ตาราง 7 ความต้องการสารอาหารในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต

คำแนะนำ	ผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	ผู้ป่วยล้างช่องท้อง อย่างถาวร
พลังงานจากอาหาร (กิโลแคลอรีต่อ น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมต่อวัน)	< 60-65 ปี: 35 > 60-65 ปี: 30-35	< 60-65 ปี : 35 > 60-65 ปี: 30-35
โปรตีน (กรัมต่อน้ำหนักตัวเป็น กิโลกรัมต่อวัน)	1.2	1.2-1.3
คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	55	55
โปรตีน (ร้อยละ)	10-15	10-15
ไขมัน (ร้อยละ)	30-35	30-35

(อุบลัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550: 1583)

ตาราง 8 ความต้องการสารน้ำในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต

คำแนะนำ	ผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	ผู้ป่วยล้างช่องท้อง อย่างถาวร
ปริมาณน้ำที่ควรได้รับ (มิลลิลิตรต่อวัน)	500 มิลลิลิตร + ปริมาณปัสสาวะที่ออก ในแต่ละวัน	500 มิลลิลิตร + ปริมาณปัสสาวะที่ออกใน แต่ละวัน + ปริมาณส่วนเกินของ สารละลายที่ได้จากการล้าง ช่องท้องในแต่ละวัน

(อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550: 1584)

ตาราง 9 ปริมาณเกลือแร่ที่ผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตควรได้รับในแต่ละวัน

คำแนะนำ	ผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	ผู้ป่วยล้างช่องท้องอย่างถาวร
ปริมาณ โซเดียม (มิลลิกรัมต่อวัน)	80-100 มิลลิโมล (1,840-2,300 มิลลิกรัม Na ⁺) หรือ 4.7-5.8 กรัม ของเกลือแกง	80-100 มิลลิโมล (1,840-2,300 มิลลิกรัม Na ⁺) หรือ 4.7-5.8 กรัม ของเกลือแกง
ปริมาณ โพแทสเซียม (มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมต่อวัน)	1 มิลลิโมล (39 มิลลิกรัม K ⁺)	โดยปกติ จะไม่จำกัด
ปริมาณ ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัมต่อ น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมต่อวัน)	17 มิลลิกรัม	17 มิลลิกรัม

(อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550: 1585)

ตาราง 10 ความต้องการวิตามินของผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตในแต่ละวัน

วิตามิน	ผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	ผู้ป่วยล้างช่องท้องอย่างถาวร
วิตามิน เอ	ไม่จำเป็น	ไม่จำเป็น
วิตามิน บี	ยังไม่ทราบปริมาณที่แน่นอน	ยังไม่ทราบปริมาณที่แน่นอน
วิตามิน เค	ไม่จำเป็น	ไม่จำเป็น
วิตามิน บี 1 (thiamine HCl)	1.5 มิลลิกรัมต่อวัน	1.1-1.2 มิลลิกรัมต่อวัน
วิตามิน บี 2 (riboflavin)	1.2-1.7 มิลลิกรัมต่อวัน	1.1-1.3 มิลลิกรัมต่อวัน
วิตามิน บี 6 (pyridoxine HCl)	10 มิลลิกรัมต่อวัน	5-10 มิลลิกรัมต่อวัน
วิตามิน บี 12	2 ไมโครกรัมต่อวัน	2 ไมโครกรัมต่อวัน
วิตามิน ซี	60 มิลลิกรัมต่อวัน	60-90 มิลลิกรัมต่อวัน
กรดโฟลิก	1 มิลลิกรัมต่อวัน	1-10 มิลลิกรัมต่อวัน
ไนอะซิน	13-19 มิลลิกรัมต่อวัน	14-16 มิลลิกรัมต่อวัน
ไบโอติน	30-100 มิลลิกรัมต่อวัน	30 มิลลิกรัมต่อวัน
วิตามิน บี 5 (pantothenic)	4-7 มิลลิกรัมต่อวัน	5 มิลลิกรัมต่อวัน

(อุปลัมภ์ ศุภสินธุ์, 2550: 1586)

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ นางสาวกนกวรรณ ผาสุขดี
วัน เดือน ปี เกิด 11 สิงหาคม 2512
สถานที่เกิด จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์, 2531-2535
พยาบาลศาสตรบัณฑิต
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541
การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ
คณะพยาบาลศาสตร์
กระทรวงสาธารณสุข, 2543
การพยาบาลเฉพาะทาง Dialysis Course
สภาการพยาบาล, 2552
ประกาศนียบัตรผู้เชี่ยวชาญพยาบาลไตเทียม
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550-2553
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
สถานที่ทำงาน หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลตากสิน
543 ถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา แขวงคลองสาน
เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
โทร 02-4371206 ต่อ 1306, 1323
ที่อยู่ติดต่อได้ 63/1 หมู่ 6 ตำบลธรรมศาลา อำเภอเมือง
จังหวัดนครปฐม 73000
e-mail address: kidney1969@hotmail.com