การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน: การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์

ชิดารัตน์ ก้านเหลือง

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล
Copyright by Mahidol University

สารนิพนธ์

เรื่อง

การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน:
การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์

.....

นางสาวธิดารัตน์ ก้านเหลือง

ผู้ศึกษา

.....

รองศาสตราจารย์ ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา,

ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ)

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรวมน ศรียุกตศุทธ,

D.S.N.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

.....

ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ., ว.ว.ออร์โธปิดิคส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกศรินทร์ อุทริยะประสิทธิ์,

Ph.D. (Nursing)

ประธานหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

สารนิพนธ์

เรื่อง

การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน :

การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2554

.....

นางสาวธิดารัตน์ ก้านเหลือง

ผู้ศึกษา

.....

รองศาสตราจารย์ ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา,

ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกศรินทร์ อุทริยะประสิทธิ์,

Ph.D. (Nursing)

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชูชื่น ชีวพูนผล,

พย.ด.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรวมน ศรียุกตศุทธ,

D.S.N.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

.....

ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ., ว.ว.ออร์โธปิดิคส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

รองศาสตราจารย์ ฟองคำ ติลกสกุลชัย,

Ph.D. (Nursing)

คณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรวมน ศรียุกตศุทธ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อแนะนำและแนวทางต่างๆ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของสารนิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่และให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษามาโดยตลอดจนสารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง พร้อมกันนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกศรินทร์ อุทริยะประสิทธิ์ ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชูชื่น ชีวพูนผล กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติม ปรับปรุงเนื้อหาให้ชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณณัฏฐา สมิทธากร หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล และคุณขนิษฐา ใหญ่เสมอ หัวหน้าแผนกอายุรกรรม พยาบาล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลกระทุ่มแบนทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและให้โอกาสในการศึกษาครั้งนี้ และให้กำลังใจในการศึกษามาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และพี่ชาย ที่ให้การอบรมเลี้ยงดู ให้ความรัก ความห่วงใย เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนทุกด้านมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้ศึกษาตั้งแต่เยาว์วัยจนถึงปัจจุบัน และขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตรหัส 52 ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจมาตลอดจนสำเร็จการศึกษาครั้งนี้

สุดท้ายขอขอบคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ที่มีส่วนสนับสนุนให้การทำสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเป็นอย่างดี

ชิดารัตน์ ก้านเหลือง

Copyright by Mahidol University

การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน: การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์
DIETARY MANAGEMENT TO DELAY PROGRESSION OF DIABETIC NEPHROPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS: EVIDENCE- BASED NURSING

ธิดารัตน์ ก้านเหลือง 5236494 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา, ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ),
อรวมน ศรียุกตศุทธ, D.S.N.

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการจัดการด้านอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน วิธีการสืบค้นใช้กรอบ PICO และกำหนดขอบเขตการสืบค้น ประเมินคุณภาพและระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยใช้เกณฑ์ของ Guyatt และ Rennie (2002) ผลการสืบค้นได้หลักฐานเชิงประจักษ์จำนวน 7 เรื่อง ประกอบด้วย การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 2 เรื่อง (ระดับ 2) และงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 5 เรื่อง (ระดับ 3) นำหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ได้เป็นข้อแนะนำในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต

การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรปฏิบัติทั้งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ได้ตั้งแต่ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตรวมทั้งระยะที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตแล้ว โดยมีข้อแนะนำ ดังนี้ 1) แนะนำการจำกัดหรือการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ โดยควรรับประทานโปรตีนจากเนื้อสัตว์สีขาว (เนื้อไก่) หรือ โปรตีนจากถั่วเหลือง หลีกเลี่ยงการรับประทานวิตามิน B ในปริมาณสูง และจำกัดหรือลดการรับประทานเกลือ ร่วมกับการใช้ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ACE inhibitor หรือ ARBs เพื่อช่วยชะลอความเสื่อมของไต 2) ควรมีการทำงานร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตให้ผู้ป่วยเบาหวาน 3) ตัวชี้วัดในการประเมินผลลัพธ์การจัดการอาหารที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ได้แก่ การประเมินค่าอัตราการกรองของไต และการตรวจปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้ นำข้อสรุปที่ได้จากการศึกษามาพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล จัดทำเป็นคู่มือ นำไปใช้จริง และนำแนวทางที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปสู่การศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพของการพยาบาลในผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อไป

คำสำคัญ: การจัดการอาหาร / ชะลอความเสื่อมของไต / ผู้ป่วยโรคเบาหวาน /
การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์

78 หน้า

Copyright by Mahidol University

DIETARY MANAGEMENT TO DELAY PROGRESSION OF DIABETIC NEPHROPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS: EVIDENCE-BASED NURSING

TIDARAT KANLUANG 5236494 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORY COMMITTEE: SASIMA KUSUMA NA AYUTHYA, Ph.D. (BIOPHARMACEUTICAL SCIENCES), AURAWAMON SRIYUKTASUTH, D.S.N.

ABSTRACT

The present study aimed at the studying the dietary management guidelines used to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus. Methods used for searching the evidence from literature were determined by using the PICO framework and the scope of the search. Evaluation of the quality and levels of evidence were based on the evaluation criteria proposed by Guyatt and Rennie (2002). The search resulted in seven research studies, two of which were systematic reviews of randomized control trials (level II) and five were the high quality single randomized trials (level III). The evidences were then analyzed, synthesized, and summarized into recommendations for delaying the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus.

Dietary management for delaying the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus should be done with both non-diabetic nephropathy and diabetic nephropathy sufferers with diabetes mellitus type I and type II. The recommendations include: 1) Should suggest the patients restrict their intake of low protein, animal proteins to white meat (chicken) and soy proteins, don't ingest high doses of vitamin B, restrict salt intake and use angiotensin-converting-enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers with strict blood pressure controls to delay the progression of diabetic nephropathy, 2) Multidisciplinary team should work together to manage the diet to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus, and 3) Outcome indicators should be used which are appropriate for the Kratumbaen hospital, which are glomerular filtration rates and urine albumin or proteinuria.

Suggestions from this study are made as follows: 1) a clinical nursing practice guidelines should be subsequently developed, 2) manuals on dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus should be developed and implemented, and 3) Research should be done for the development of high quality diabetic nursing.

KEY WORDS: DIETARY MANAGEMENT / DELAY PROGRESSION OF DIABETIC NEPHROPATHY / DIABETES MELLITUS / EVIDENCE-BASED NURSING

78 pages

Copyright by Mahidol University

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	**ค**
บทคัดย่อภาษาไทย	**ง**
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	**จ**
สารบัญตาราง	**ช**
สารบัญแผนภาพ	**ซ**
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ปัญหาทางคลินิกที่ต้องการศึกษา	12
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	13
1.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	13
บทที่ 2 วิธีการดำเนินการ	
2.1 วิธีการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	14
2.2 วิธีการที่ใช้ในประเมินคุณภาพและระดับของหลักเชิงประจักษ์	15
บทที่ 3 ผลการดำเนินการ	
3.1 ผลการดำเนินการสืบค้น	18
3.2 การประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์	21
3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์	28
3.4 ข้อแนะนำ	40
บทที่ 4 สรุปการศึกษาและข้อเสนอแนะ	**44**
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย	**48**
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ	**60**
รายการอ้างอิง	**73**
ประวัติผู้ศึกษา	**78**

Copyright by Mahidol University

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ผลการดำเนินการสืบค้น	20
3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table)	29

Copyright by Mahidol University

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ	หน้า
3.1 ผลการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์	19

Copyright by Mahidol University

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาทางคลินิกที่สนใจ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับเมตาบอลิสม โดยเกิดความผิดปกติของการหลั่งอินซูลินหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งจะคุกคามต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังต่างๆ โดยพยาธิสภาพที่เป็นปัญหาสำคัญและพบบ่อยเกิดขึ้นที่ ตา ไต เส้นประสาท หลอดเลือดขนาดกลางและขนาดใหญ่ (วีรพันธุ์ โชวิฑูรกิจ, 2549) ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วย พิการและการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวาน โดยสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติกล่าวว่าในแต่ละปีทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคเบาหวานกว่า 4 ล้านคน ในปี พ.ศ.2552 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 285 ล้านคน และจะส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มมากขึ้นถึงกว่า 438 ล้านคน ในอีก 20 ปีข้างหน้า (International Diabetes Federation, 2010) ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกาพบจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานถึงจำนวน 18.8 ล้านคน (National Diabetes Statistics, 2011)

สำหรับประเทศไทยพบว่าในปี พ.ศ.2552 มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานสูงเป็นอันดับที่ 2 ของกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 5 โรค ซึ่งได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และโรคระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ตามลำดับ ซึ่งมีผู้ป่วยเบาหวาน สะสมในปี 2552 จำนวน 754,506 ราย อัตราการป่วยเท่ากับ 2,604.21 ต่อประชากรแสนคน พบความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานดังนี้ อัตราส่วนของชายต่อหญิง เท่ากับ 1: 2 พบกลุ่มผู้ป่วยอายุ 60 ปี และมากกว่า 60 ปี ป่วยมากที่สุด ร้อยละ 50.90 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 28.77 และกลุ่มอายุ 40-49 ปี ร้อยละ 15.66 และกลุ่มอายุต่ำกว่า 40 ปี ร้อยละ 5.73 (สำนักระบาดวิทยา, 2553) พบว่าในปี พ.ศ.2547 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดได้ดี คือ มีระดับน้ำตาลเฉลี่ยในเลือดตลอด 24 ชั่วโมงย้อนหลังไป 3 เดือน (Hemoglobin A1c [HbA1c]) น้อยกว่าร้อยละ 6.5 มีเพียงร้อยละ 12 (กระทรวงสาธารณสุข, 2549) สำหรับโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 120 เตียง จากรายงานสถิติและเวชระเบียนโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2551 พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่รับไว้ในความดูแลเพิ่มขึ้นทุกปี จากจำนวน 3,278 คน เป็น 3,825 คนและ 3,851 คน ตามลำดับ (ยุทธศาสตร์ข้อมูล

Copyright by Mahidol University

โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร, 2552) โดยสถิติผู้ป่วยเบาหวานทั้งในประเทศไทยและทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบได้ทุกวัย มีอัตราการป่วยสูงที่สุดในวัยสูงอายุ และในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้หรือการมีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติเป็นระยะเวลานานจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (Lind, Oden, Fahlen, & Eliasson, 2008)

ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของผู้ป่วยเบาหวานสามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม (วีรพันธุ์ โชวิฑูรกิจ, 2549; Fowler, 2008; Porth & Matfin, 2009) ได้แก่

1. ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ เช่น ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (coronary artery) หลอดเลือดสมอง (cerebrovascular) และระบบหลอดเลือดส่วนปลาย (peripheral arterial)

2. ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอย เช่น ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท (neuropathy) ภาวะแทรกซ้อนที่จอตา (retinopathy) และภาวะแทรกซ้อนทางไต (nephropathy)

จากรายงานการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในปี พ.ศ.2552 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 603,777 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.66 และเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน 123,729 คิดเป็นร้อยละ16.40 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด โดยภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบ ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดง 26,543 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.45 ภาวะแทรกซ้อนหลายอย่าง 15,423 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.47 ภาวะแทรกซ้อนทางไต 14,548 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.76 ภาวะแทรกซ้อนทางตา10,668 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.64 ภาวะแทรกซ้อนระบบประสาท 4,723 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.82 และภาวะแทรกซ้อนที่ต้องตัดอวัยวะ 669 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.57 ที่เหลือเป็นภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ร้อยละ 41.34 (สำนักระบาดวิทยา, 2553) และจากการศึกษาของ Thailand Diabetes Registry ในปี พ.ศ.2549 ของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีความซับซ้อนและรุนแรงของโรคมากกว่าระดับอื่น พบความชุกของผู้ป่วยเบาหวานที่มีระยะเวลาการเป็นเบาหวานมากกว่า 15 ปี โดยพบภาวะแทรกซ้อนทางตา ร้อยละ 54.3 ภาวะแทรกซ้อนทางไต ร้อยละ 49.4 โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย ร้อยละ 9.4 โรคหลอดเลือดส่วนปลาย ร้อยละ 17.3 แผลที่เท้า ร้อยละ 13.4 โรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 9.4 และต้องตัดอวัยวะ ร้อยละ 5.5 (วิฑูรย์ โล่สุนทร และวิโรจน์ เจียมจรัสรังสี, 2550) จากทั้งสองสถิติดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นและภาวะแทรกซ้อนรุนแรงมากขึ้นเมื่อระยะเวลาการเป็นเบาหวานนานขึ้น และพบภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราสูงในทุกระดับของโรงพยาบาลไม่ว่าจะเป็นระดับตติยภูมิหรือระดับเขตอีกทั้งยังเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญระดับต้นของประเทศ

Copyright by Mahidol University

สมาพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติและสมาคมโรคไตนานาชาติ ได้ให้ความหมายของภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetic nephropathy) ว่า หมายถึง กลุ่มอาการที่ประกอบด้วย การมีอัลบูมินออกมาในปัสสาวะ มีภาวะความดันโลหิตสูง และการทำงานของไตลดลงในระยะท้าย (International Diabetes Federation and International Society of Nephrology, 2003) โดยอัลบูมินจะรั่วออกทีละน้อยๆและมากขึ้นทุกปี จากปริมาณอัลบูมินที่ออกมาในปัสสาวะปริมาณปกติ normal- albuminuria คือ น้อยกว่า 30 มก./24 ชม. ต่อมาอัลบูมินขนาดเล็กรั่วมากับปัสสาวะเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะเท่ากับ 30-299 มก./24 ชม. จะเรียกว่าระยะ Microalbuminuria จนในที่สุดเป็นโปรตีนที่รั่วมากับปัสสาวะ โดยพบปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะมากกว่า 300 มก./24 ชม. เรียกว่าระยะ Macroalbuminuria or overt nephropathy และการมีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วยจะสนับสนุนให้มีอัลบูมินรั่วมากับปัสสาวะได้ โดยระยะแรกค่าการทำงานของไต (serum creatinine) จะปกติ จนเมื่อตรวจพบค่า microalbuminuria หรือ macroalbuminuria เพิ่มขึ้น ค่าการทำงานของไต (serum creatinine) จะสูงขึ้น ไตเสื่อมมากขึ้นถึงขั้นไตวายระยะสุดท้าย (end stage renal disease) (Marshall, 2004)

ภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน (diabetic nephropathy) มีลักษณะทางพยาธิสรีรวิทยาที่สำคัญ คือ เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น กลูโคสจะไปจับกับกลุ่มอะมิโนอิสระ (free amino group) ของโปรตีนในเลือดและเนื้อเยื่อ ซึ่งจะเกิดการเปลี่ยนเป็นสารคงตัวคือ Early glycosylation product (EGP) หรือ Amadori product (AP) ที่จับกับ glomerular basement membrane โดยมีการหนาตัวขึ้น ส่งผลให้เกิดการสูญเสียหน้าที่จึงเกิดอัลบูมินรั่วออกมากับปัสสาวะ (โศภณ นภาธร, 2543) โดยในระยะแรกพบขนาดของโกลเมอรูไล (glomeruli) ใหญ่ขึ้น ร่วมกับมีการเปลี่ยนแปลงของโกลเมอรูลาร์ (glomerular) และทูบูลาร์ (tubular) หนาตัวขึ้น โดย bowman's capsule จะมีการขยายตัวที่บริเวณของ mesangial matrix และมีการสะสม hyaline (น๊อต เตชะวัฒนวรรณา, ยิ่งยศ อวิหิงสานนท์, พิสุทธิ์ กตเวทิน และสมชาย เอี่ยมอ่อง, 2549; วีระศักดิ์ ศรินนภากร และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546; Gruden & Viberti, 2005; Schrijver, De Vriese & Flyvbjerg, 2004) จนเกิดมีการกระจายตัวของพังผืดที่โกลเมอรูลาร์ (diffuse glomerulosclerosis) ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะที่พบบ่อยที่สุดของภาวะแทรกซ้อนทางไตและอาจพบลักษณะอื่นๆอีก ได้แก่ nodular glomerulosclerosis, capsule drop และ fibrin cap (โศภณ นภาธร, 2543) อีกทั้งยังพบมีการเปลี่ยนแปลงที่หลอดเลือดโดยมีภาวะผนังหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) และมีภาวะหลอดเลือดแดงฝอยแข็ง (arteriosclerosis) ร่วมด้วย (วีระศักดิ์ ศรินนภากร และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546)

จากการศึกษาการทำงานของไตในระยะ overt nephropathy พบว่าการลดลงของอัตราการกรองของไตในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ไม่แตกต่างกัน (Biesenbach, Janko, &

Copyright by Mahidol University

Zazgorik, 1994) ซึ่งโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตทำการศึกษาได้ยาก และมีข้อมูลไม่ชัดเจนเหมือนโรคเบาหวานชนิดที่ 1 เช่น ระยะเวลาเริ่มเป็นเบาหวานที่แน่นอน อายุที่มากขึ้น ภาวะความดันโลหิตสูง และภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนพบภาวะแทรกซ้อนทางไต โดยในปัจจุบันจึงได้แบ่งระยะการดำเนินโรคของภาวะแทรกซ้อนทางไตในโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตามเกณฑ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 1

การดำเนินโรคของภาวะแทรกซ้อนทางไตในโรคเบาหวาน แบ่งเป็น 5 ระยะ (Mogensen, Christensen, & Vittinghus, 1983) ดังนี้

ระยะที่ 1 Renal hyperfunction (renal hypertrophy) ระยะนี้จะเกิดขึ้นทันทีเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงจากโรคเบาหวานและจะพบอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้น มีผลให้โกลเมอรูลาร์ทำงานมากขึ้นและมีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งอัตราการกรองของไตจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 20-40

ระยะที่ 2 Clinical latency (early renal lesion without clinical sign) เกิดขึ้นหลังการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ประมาณ 2-3 ปี พยาธิสภาพจะเด่นชัดมากขึ้น มีการหนาตัวที่ผนังของโกลเมอรูลาร์ (glomerular basement membrane) มีการขยายขนาดของ mesanguim ส่วนใหญ่ ปริมาณพลาสมา (เลือดที่แยกเอาเม็ดเลือดออกไปแล้ว) ที่เข้าสู่ไตสองข้าง ใน 1 นาที (renal plasma flow) และอัตราการกรองของไตจะปกติแต่อาจพบสูงกว่าปกติได้ ถ้าควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติจะทำให้พยาธิสภาพไม่ดำเนินต่อไป แต่ถ้าควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี จะดำเนินเข้าสู่ระยะที่ 3 ถึงร้อยละ 30-40

ระยะที่ 3 Microalbuminuria (incipient diabetic nephropathy) จะพบหลังจากเป็นเบาหวานประมาณ 5-10 ปี ตรวจพบ Microalbuminuria คือ พบการขับอัลบูมินออกมาในปัสสาวะเพิ่มกว่าปกติ มีค่า 30-300 มก./24 ชม. และต้องตรวจ 2ใน 3 ครั้งจึงถือว่าแม่นยำเพราะการตรวจเพียงครั้งเดียวพบเพียงร้อยละ 47 ของผู้ป่วยที่พบ Microalbuminuria และอาจพบความดันโลหิตสูงกว่าเดิม

ระยะที่ 4 Macroalbuminuria (clinical overt diabetic nephropathy) จะพบหลังจากเป็นเบาหวานมาไม่น้อยกว่า 10 ปี ตรวจพบการขับอัลบูมินออกมาในปัสสาวะมากกว่า 300 มก./24 ชม. การตรวจด้วย Dipstick สำหรับอัลบูมินที่ให้ผลบวกอาจมากถึง nephritic range คือ มากกว่า 3.5 กรัม/วัน อัตราการกรองของไตลดลงเฉลี่ยประมาณ 0.5-1 มล./นาที/เดือน มักพบความดันโลหิตสูงร่วมด้วยเสมอ ความดันโลหิตสูงยิ่งเร่งให้อัตราการกรองของไตลดลงเร็วมากขึ้น การตรวจปัสสาวะอาจพบเม็ดเลือดแดงประมาณร้อยละ 30 และพยาธิสภาพอาจพบ nodular glomerulosclerosis, diffuse glomerulosclerosis, capsular drop และ fibrin cap

Copyright by Mahidol University

ระยะที่ 5 Renal failure (end stage renal disease) การดำเนินของโรคจาก Macroalbuminuria ไปสู่ไตวายระยะสุดท้าย (end stage renal disease) ซึ่งพบได้หลังจากระยะที่ 4 ประมาณ 5-10 ปี พบระยะที่อัตราการกรองของไตลดลงน้อยกว่า 10 มล./นาที

การแบ่งระยะการดำเนินโรคของภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างยิ่งเนื่องจากจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาตลอดจนการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยที่เหมาะสมได้ตามระยะการดำเนินของโรค และการดำเนินโรคของภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานจะเกิดขึ้นและรุนแรงมากขึ้นนั้นมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้การดำเนินโรคเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจนเข้าสู่ไตวายระยะสุดท้ายได้

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตและปัจจัยที่ทำให้ภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานรุนแรงขึ้นมีหลายปัจจัย ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวานนานกว่า 15 ปี (Leelawattana et al., 2006) พันธุกรรม ประวัติครอบครัว (โรคไต หรือ โรคไตวายระยะสุดท้าย ภาวะแทรกซ้อนทางไตของโรคเบาหวาน หรือ โรคความดันโลหิตสูง) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ และการควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ (International Diabetes Federation and International Society of Nephrology, 2003; Unnikrishnan et al., 2008) จากการศึกษาของ Fares และคณะ (2010) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีค่า HbA1c ใกล้เคียงกันในระยะแรก แต่ในระยะยาวอาจมีความแตกต่างกันในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต โดยขึ้นอยู่กับความผันผวนของค่า HbA1c หากผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้และมีค่า HbA1c สูงกว่าปกติมากหรือมีค่า HbA1c ที่ผันผวน โดยมีค่าสูงอย่างก้าวกระโดดจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตมากขึ้นอย่างชัดเจน (Fares, Kanaan, Chaaya, & Azar, 2010) นอกจากนี้การสูบบุหรี่ มีผลให้มีโปรตีนรั่วออกมากับปัสสาวะมากกว่าปกติ (International Diabetes Federation and International Society of Nephrology, 2003) การมีระดับไขมันในเลือดสูงของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มี microalbuminuria จะสามารถพัฒนาให้กลายเป็นโรคไตเรื้อรังได้ทันที (Nymark, Pussinen, Tuomainen, Forsblom, Groop, & Lehto, 2009) ค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index [BMI]) มากกว่าหรือเท่ากับ 30 กก./ตารางเมตร ร่วมกับเส้นรอบเอวที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเกิด albuminuria อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kramer et al., 2009) และการพบภาวะแทรกซ้อนทางตา (Diabetic Retinopathy) มักพบร่วมกับภาวะแทรกซ้อนทางไต (Leelawattana et al., 2006) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วมเมื่อประเมินความดันโลหิตในช่วงเวลากลางคืนพบความดันโลหิตต่ำ อาจแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตและโรคหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากระบบประสาทอัตโนมัติจะไปกระตุ้นให้หัวใจห้องล่างซ้ายหนาตัวมาก

Copyright by Mahidol University

ขึ้นส่งผลให้ความดันโลหิตในเวลากลางคืนลดลง (Felicio, Souza, Kohlmann, Kohlmann, Ribeiro, & Zanella, 2010)

ปัจจัยต่างๆที่กล่าวมาข้างต้นมีปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน พันธุกรรม การมีประวัติครอบครัวเป็นโรคต่างๆ ได้แก่ โรคไต ไตวายระยะสุดท้าย ภาวะแทรกซ้อนทางไตในโรคเบาหวาน หรือ โรคความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่ควบคุมได้ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต ระดับไขมันในเลือด และการสูบบุหรี่ แต่พบว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต คือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิต ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ทั้งนี้วิธีที่สำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด คือ การควบคุมอาหารและการปรับพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร (American Diabetes Association, 2008)

จากการบันทึกการลงทะเบียนของผู้ที่รับการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย พบว่าภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้าย คือ ประมาณร้อยละ 30 (อนุตตร จิตตินันท์, 2545) เห็นได้ว่าโรคไตเป็นโรคแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานที่สำคัญหากผู้ป่วยไม่ได้รับการจัดการดูแลที่เหมาะสม ทั้งผู้ป่วยและครอบครัวต้องอดทนกับภาวะเจ็บป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือการใช้น้ำยาล้างไตทางช่องท้อง หรือบางรายต้องผ่าตัดเปลี่ยนถ่ายไตเป็นต้น ซึ่งจะเกิดผลกระทบด้านต่างๆ มากมาย ได้แก่ ผลกระทบด้านร่างกาย ผลกระทบด้านจิตใจและสังคม ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของทั้งครอบครัวและประเทศชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลกระทบด้านร่างกาย ในระยะแรกของการเกิดความผิดปกติที่ไตจะไม่มีอาการและอาการแสดงต่อมาเมื่อมีโปรตีนรั่วมากับปัสสาวะมากขึ้น และมีความผิดปกติของเนื้อไตอย่างถาวร อาการและอาการแสดงที่พบจะคล้ายคลึงกับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังคือ ซีด บวม ความดันโลหิตสูง คันตามร่างกาย เบื่ออาหารน้ำหนักลด ในระยะสุดท้ายจะอ่อนเพลียและคลื่นไส้อาเจียน แต่ผู้ป่วยเบาหวานมักมีภาวะอื่นแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับอวัยวะอื่นร่วมด้วย จึงอาจมีอาการ ชาตามปลายมือปลายเท้า อาการเจ็บหน้าอก ตามัว แขนขาอ่อนแรง แผลเรื้อรังตามผิวหนัง และปลายนิ้วเท้า (ประเสริฐ ธนกิจจารุ และเอกอนุตตร จิตตินันทร์, 2545) จากข้อมูลของ United States Renal Data System (USRDS) ประเทศสหรัฐอเมริกาปี ค.ศ. 2000 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายถึง ร้อยละ 43 เพิ่มความเสี่ยงของการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจและเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (Adler, Stevens, Manley, Bilous, Cull, & Holman, 2003; Valdmadrid, Klein, Moss, & Klein, 2000) อุบัติการณ์ของโรค

Copyright by Mahidol University

หลอดเลือดหัวใจใน microalbuminuria สูงกว่า normal-albuminuria 2-3 เท่า ในขณะที่ macroalbuminuria มีอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่า normal-albuminuria ถึง 10 เท่า (Fuller, Stevens, & Wang, 2001) เห็นได้ว่า ภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างมากทั้งร่างกายอ่อนเพลีย ไม่สุขสบายและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคไตวายระยะสุดท้าย อีกทั้งยังเพิ่มความเสี่ยงของการเป็นโรคหัวใจและการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจ

2. ผลกระทบด้านจิตใจและสังคม สืบเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนทางร่างกายที่อ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน เบื่ออาหาร บวม ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถร่วมกิจกรรมอื่นๆ ทั้งในบ้านและสังคมนอกบ้าน รู้สึกถูกทอดทิ้ง ด้อยคุณค่า ต้องพึ่งพาผู้อื่นหรือผู้ดูแล และเกิดภาวะซึมเศร้าได้ และพบว่าผู้ป่วยที่มีการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมมีโอกาสรอดชีวิตมากกว่าผู้ที่มีกิจกรรมทางสังคมน้อย (Kuo, Raji, Peek, & Goodwin, 2004)

3. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของครอบครัวและประเทศชาติ ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเบาหวานยิ่งเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจนถึงขั้นไตวาย ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต จะมีค่าใช้จ่ายส่วนเกินที่ผู้ป่วยต้องร่วมจ่ายโดยต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นและตกเป็นภาระของครอบครัว ร่วมกับภาวะสุขภาพที่แย่ลงส่งผลกระทบต่อการทำบทบาทหน้าที่ ประกอบอาชีพไม่ได้ รายได้ลดลง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของครอบครัว อีกทั้งค่าใช้จ่ายทางการแพทย์สูงขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ

ภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานเป็นปัญหาที่สำคัญทั้งระดับประเทศและระดับโลก ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ป่วย (Kelley, Aricak, Light, & Agarwal, 2007) ที่สำคัญถ้าผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รวดเร็วและถูกต้องจะส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษา ตลอดจนได้รับการจัดการที่เหมาะสมในด้านต่างๆ ได้แก่ อาหาร ยา และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวจะสามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานและลดผลกระทบต่างๆที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเบาหวานได้

สำหรับการวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ตรวจพบความผิดปกติจากการตรวจปัสสาวะอย่างน้อย 2 ครั้ง ในระยะเวลา 3 เดือน มีอัลบูมินรั่วมากับปัสสาวะ โดยการตรวจพบ Microalbuminuria อย่างถาวร ภาวะความดันโลหิตสูง และผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไตลดลงน้อยกว่า 60 มล./นาที ติดต่อกันเกิน 3 เดือน โดยอาจตรวจพบความผิดปกติของไตหรือไม่ก็ได้ (วีระศักดิ์ ศรินนภากร และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546; สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2552; สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์, 2548) พบได้บ่อยที่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมีปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะปกติ (normal- albuminuria) แต่มีอัตราการกรองลดลงสองเท่า (Pavkov, Mason, Bennett, Curtis, Knowler, & Nelson, 2009)

Copyright by Mahidol University

การตรวจวัดเชิงคุณภาพเพื่อหาปริมาณ Microalbuminuria ในปัสสาวะมี 3 วิธี

1. การวัดโปรตีนในปัสสาวะ (urine albumin) /creatinine ratio โดย random spot urine เก็บปัสสาวะที่ถ่ายออกมาครั้งแรกในตอนเช้า เป็นวิธีที่นิยมที่สุด

2. การตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อหาปริมาณอัลบูมินทั้งหมดที่ถูกขับออกไปทางปัสสาวะในช่วง 1 วัน

3. เก็บปัสสาวะในช่วงเวลาหนึ่ง (time collection) เช่น เก็บปัสสาวะข้ามคืน เพื่อคำนวณหาอัตราการขับอัลบูมินที่ออกไปทางปัสสาวะต่อหน่วยเวลา (albumin excretion rate)

หากไม่สามารถตรวจหา microalbuminuria แบบวัดเชิงคุณภาพได้ สามารถให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาปริมาณ microalbuminuria ในปัสสาวะแบบวิธีแถบสีจุ่ม (microalbuminuria strip test) ซึ่งเป็นการวัดเชิงกึ่งปริมาณ (semi-quantitative) จะมีความไว ร้อยละ 95 และความจำเพาะ ร้อยละ 93 ที่ยอมรับได้ แต่วิธีนี้อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ถ้ามีความเข้มข้นของสารครีอะตินินในปัสสาวะมาก ดังนั้นหากใช้วิธีดังกล่าวตรวจพบ microalbuminuria จึงควรทำการตรวจซ้ำอย่างน้อย 2 ใน 3 ครั้งในช่วง 6 เดือนจึงสรุปว่าผู้ป่วยอยู่ในระยะ microalbuminuria (วีระศักดิ์ ศรินนภากร และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546; สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์, 2548)

ดังนั้นการให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนอย่างครอบคลุมทั้งแนวทางการรักษาและเป้าหมายที่ควรควบคุม แก่แพทย์และบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งจำเป็นซึ่งจะช่วยชะลอความเสื่อมของอวัยวะและลดอัตราการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควร (ชุติมา กาญจนวงศ์, 2551) เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อชะลอความเสื่อมของไต จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานและแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตหลายแนวทาง ได้แก่ สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association [ADA]) ได้กำหนดมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต เพื่อลดภาวะเสี่ยงและชะลอความเสื่อมของไตด้วยการควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดให้ใกล้เคียงปกติ และการควบคุมความดันโลหิตช่วงบนที่หัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) ให้ต่ำกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท เป็นหลัก โดยมีแนวทางการดูแลอื่นๆ (American Diabetes Association, 2010) ดังต่อไปนี้

1. การคัดกรองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 หลังวินิจฉัยโรค 5 ปี ให้ได้รับการตรวจโปรตีนในปัสสาวะ (urine protein) ทุกปี และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้ได้รับการตรวจโปรตีนในปัสสาวะ หลังวินิจฉัยโรคทันที และตรวจโปรตีนในปัสสาวะทุกปี และตรวจ serum creatinine ในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายที่ตรวจพบอัลบูมินในปัสสาวะควรใช้ค่า serum creatinine คำนวณอัตราการกรองของไต (Glomerular Filtration Rate [GFR]) เพื่อจัดระดับความเสื่อมของไตตามระยะของผู้ป่วยโรคไต

Copyright by Mahidol University

2. การรักษา ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ตั้งครรภ์มี microalbuminuria หรือ macroalbuminuria ให้เลือกใช้ยา Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACE inhibitor) หรือ Angiotensin II receptor blockers (ARBs) (เป็นยารักษาความดันโลหิตสูง) อย่างหนึ่งอย่างใด ขึ้นกับลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยแต่อาจไม่เพียงพอที่จะควบคุมจึงต้องมีการดูแลแนะนำด้านอื่นๆ ดังนี้

2.1 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีโรคร่วมเป็นโรคความดันโลหิตสูง แต่ไม่พบ albuminuria การให้ ยา ACE inhibitor จะสามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้

2.2 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมเป็นโรคความดันโลหิตสูง ตรวจพบ microalbuminuria การให้ ยา ACE inhibitor และ ARBs ทั้งสองอย่างจะช่วยชะลอการเกิด macroalbuminuria ได้

2.3 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมเป็นโรคความดันโลหิตสูง ตรวจพบ macroalbuminuria และมี serum creatinine > 1.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร การให้ ยา ARBs จะช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้

2.4 การลดอาหารประเภทโปรตีนให้อยู่ในช่วง 0.8 - 1.0 กรัม/กก./วัน ในระยะ microalbuminuria และ ระยะ macroalbuminuria ซึ่งเป็นระยะก่อนเกิดไตวายเรื้อรัง (Chronic kidney disease) จะช่วยให้การทำงานของไตดีขึ้น

2.5 การให้ยา ACE inhibitors ยา ARBs หรือ ยา Diuretics เพื่อควบคุม serum creatinine อาจทำให้เกิดภาวะโพแทสเซียม (potassium) ในเลือดมีระดับสูงขึ้น จนอาจเกิดโรคไตวายเฉียบพลัน (Acute kidney disease) และมีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง (hyperkalemia)

2.6 ควรตรวจอัลบูมินในปัสสาวะและติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องและควรได้รับการตรวจยืนยันจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

การจัดการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานมีเป้าหมายที่สำคัญ คือการรักษาเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ และการควบคุมความดันโลหิตให้น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท จะสามารถลดและชะลอความเสื่อมของไตได้ (Garabed et al., 2003) และมีหลักฐานสนับสนุนว่ายากลุ่ม ACE inhibitor และ ARBs นอกจากลด microalbuminuria แล้วยังลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจด้วย (Lindholm et al., 2002) พบว่ากลยุทธ์ของการจัดการเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางไตของโรคเบาหวานที่เหมาะสม จะช่วยลดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ได้ (Habib et al., 2010)

สำหรับในประเทศไทยมีแนวทางการวินิจฉัย การป้องกัน และการรักษาภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน ของสำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (สำนักพัฒนาวิชาการกรมการแพทย์, 2548) ดังนี้

Copyright by Mahidol University

1. ควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดให้อยู่ในระดับดี คือ มีการวัดระดับกลูโคสในพลาสมาหลังการอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (fasting plasma glucose) อยู่ระหว่าง 90-130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และระดับ HbA1c น้อยกว่าร้อยละ 7

2. ควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท กลุ่มของยาลดความดันโลหิตสามารถเลือกใช้ตัวหนึ่งตัวใดหรือใช้ร่วมกันหากไม่มีข้อห้าม (ACE inhibitors, ARBs, Calcium channel blockers, Beta-blockers, Diuretics, และยาลดความดันโลหิตกลุ่มอื่นๆ)

3. ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอัลบูมินในปัสสาวะจากการตรวจ dipstick และหรือ มีภาวะ microalbuminuria ที่มีความดันโลหิตสูงต้องได้รับการรักษาควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ในกรณีที่ผู้ป่วยเบาหวานมีความดันโลหิตไม่สูงแต่มี dipstick และหรือ มีภาวะ microalbuminuria ควรพิจารณาให้ยาในกลุ่ม ACE inhibitors หรือ ARBs เพื่อช่วยชะลอการเสื่อมของไต

4. ควรให้ได้รับคำแนะนำ และการรักษาปัจจัยเสี่ยงอื่นๆอย่างเหมาะสม ได้แก่ ควบคุมไขมันในเส้นเลือด การควบคุมน้ำหนัก ออกกำลังกายสม่ำเสมอ และการงดสูบบุหรี่

5. ผู้ป่วยเบาหวานที่มี serum creatinine ตั้งแต่ 1.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ขึ้นไป ควรได้รับการดูแลรักษาเช่นเดียวกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

สำหรับแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย มีแนวทางป้องกันและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนของไตในผู้ป่วยเบาหวานโดยมีเนื้อหาแบ่งเป็น 4 ระยะ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2551) คือ

1. ระยะที่ยังไม่พบ microalbuminuria ควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดให้ใกล้เคียงค่าปกติเท่าที่สามารถทำได้โดยให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายและควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท สามารถความเสื่อมและชะลอความเสื่อมของการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้

2. ระยะที่ตรวจพบ microalbuminuria เพิ่มคำแนะนำจากระยะที่ยังไม่พบ microalbuminuria คือ ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่ม เช่น ACE inhibitors หรือ ARBs มีส่วนช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้ดีกว่ากลุ่มอื่น จำกัดอาหารประเภทโปรตีนไม่ให้เกิน 0.8 กรัม/กก./วัน หลีกเลี่ยงการใช้ยาหรือสารที่อาจมีอันตรายต่อไต เช่น การฉีดสารทึบรังสีเพื่อถ่ายภาพเอ็กซเรย์ การหาสาเหตุที่ทำให้ไตเสื่อมสภาพ

3. ระยะที่ตรวจพบ macroalbuminuria ควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดให้ใกล้เคียงค่าปกติควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท และควรเลือกยาลดความดันโลหิตที่มีผลต่อระดับน้ำตาล หรือไขมันในเลือดให้น้อยที่สุด เช่น ACE inhibitor หรือ ARBs ควรตรวจหาและดูแลรักษา ภาวะแทรกซ้อนที่ตา (diabetic retinopathy) ซึ่งมักพบร่วมกัน

Copyright by Mahidol University

4. ระยะ ESRD ควรพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาการรักษาที่เหมาะสม การรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายด้วยการบำบัดทดแทนไต (Renal replacement therapy)

เมื่อพิจารณาแนวทางทั้งสามแนวทางได้แก่ สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ และสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย พบว่าแนวทางการป้องกันการจัดการภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานในภาพรวมเป็นแนวทางเพื่อการดูแลรักษาของแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์เป็นหลัก และมีประเด็นที่เหมือนกันคือ การดูแลรักษาโดยการควบคุมระดับน้ำตาลและความดันในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงปกติร่วมกับการใช้ยาลดความดันโลหิต ส่วนอื่นที่สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา และสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยมีแนวทางเหมือนกันคือ การควบคุมและจำกัดปริมาณอาหารประเภทโปรตีนไม่ให้เกิน 0.8 กรัม/กก./วัน แต่ไม่มีรายละเอียดของอาหารประเภทอื่นที่ผู้ป่วยควรรับประทานหรือหลีกเลี่ยง ส่วนสำนักพัฒนาวิชาการแพทย์นั้นไม่มีการแนะนำเรื่องอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งมีความสำคัญมากสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

สำหรับโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ผู้ศึกษาปฏิบัติงานอยู่ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนทางไตถึงร้อยละ 31 (ยุทธศาสตร์ข้อมูลโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร, 2552) และในหน่วยงานอายุรกรรมยังไม่มีแนวทางหรือวิธีที่ชัดเจนในการจัดการเพื่อช่วยชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งทางหน่วยงานมักมีเพียงบทบาทของแพทย์ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตของผู้ป่วยเบาหวานเพื่อชะลอความเสื่อมของไตโดยการรักษาด้วยยา ส่วนบทบาทของพยาบาลที่พบ เป็นการให้ความรู้เรื่องทั่วไป ได้แก่ ความรู้เรื่องโรค การแนะนำเรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิต การดูแลเท้า การรับประทานยาอย่างต่อเนื่องและการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป อีกทั้งอาหารชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานกับอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมีความต่างในเรื่องของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสื่อมของไตแล้วต้องมีการจำกัดปริมาณโซเดียมและฟอสฟอรัสในอาหาร (วีระศักดิ์ ศรินนภากร และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546) ส่วนการแนะนำหรือการจัดการด้านอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานยังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน และไม่สามารถปฏิบัติได้เป็นแนวทางเดียวกัน ผู้ศึกษาจึงเห็นความจำเป็นที่ต้องใช้หลักฐานเชิงประจักษ์มาช่วยเป็นแนวทางในการจัดการเรื่องอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า ในผู้ป่วยเบาหวานควรลดการรับประทานเกลือไม่เกิน 5-6 กรัม/ วัน สามารถลดความดันโลหิตได้ 7/3 mmHg. (systolic/diastolic)

Copyright by Mahidol University

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีแนวโน้มในการชะลอความเสื่อมของไต (Suckling et al., 2010) และแนะนำการจำกัดเกลือและโพแทสเซียมปริมาณให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 กรัม/วัน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy เพื่อลดความดันโลหิตซึ่งมีผลต่อการชะลอความเสื่อมของไต (Azadbakht et al., 2008) นอกจากนี้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบยังพบว่าการจำกัดการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนในผู้ป่วยเบาหวานที่ 0.8 กรัม/กก./วัน หรือไม่เกิน 1 กรัม/กก./วัน ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงการรับประทานประเภทของโปรตีน ได้แก่ การรับประทานโปรตีนที่ได้จากผัก การรับประทานโปรตีนจากเนื้อขาวและปลาแทนการรับประทานโปรตีนจากเนื้อแดง สามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไตที่จะเข้าสู่ระยะไตวายระยะสุดท้ายได้เล็กน้อย (Robertson, Waugh, & Robertson, 2009)

จากการทบทวนวรรณกรรม ตลอดจนแนวทางการปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตพบว่า ยังไม่มีแนวทางปฏิบัติใดที่กล่าวถึงการจัดการเรื่องอาหารด้านอื่นๆที่ช่วยชะลอความเสื่อมของไต และยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนสำหรับการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานนั้นต้องเน้นถึงการดูแลป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน ถึงแม้ว่าภาวะแทรกซ้อนทางไตไม่สามารถป้องกันได้เนื่องจากการเสื่อมของไตเป็นไปตามอายุที่มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน สามารถปฏิบัติได้โดยการจัดการอาหารซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญในการศึกษาครั้งนี้จึงเน้นศึกษาวิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะหาแนวทางการพยาบาลในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตของผู้ป่วยเบาหวาน อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์โดยช่วยเป็นแนวทางให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตอย่างเหมาะสม เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัว ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาล และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวาน

1.2 ปัญหาทางคลินิกที่ต้องการศึกษา

เนื่องโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นจำนวนมาก และมีผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 31 พบภาวะแทรกซ้อนทางไตซึ่งเป็นสาเหตุของไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ซึ่งพบผู้ป่วยที่ต้องเข้ามารับการรักษาตัวนอนโรงพยาบาลในแผนกอายุรกรรมทั้งที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตและไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ไม่

Copyright by Mahidol University

พบการได้รับคำแนะนำเรื่องการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต เนื่องจากเป็นการให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในเรื่องอาหารทั่วๆ ไป ไม่ได้ระบุถึงอาหารที่ช่วยชะลอความเสื่อมของไต ร่วมกับหน่วยงานยังปฏิบัติไม่เป็นในแนวทางเดียวกัน และมีนักโภชนากรเพียง 1 คน ที่สามารถให้บริการปรึกษาและติดตามผู้ป่วยในเรื่องอาหารที่ชะลอความเสื่อมของไต จึงไม่เพียงพอที่จะให้ผู้ป่วยทุกรายได้รับความรู้และติดตามประเมินอย่างต่อเนื่อง ผู้ศึกษาจึงเห็นความสำคัญของการให้ความรู้กับผู้ป่วยเบาหวานเรื่องการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต อันเป็นบทบาทที่ชัดเจนของพยาบาลที่สามารถปฏิบัติได้ในหน่วยงานและสามารถติดตามผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตของผู้ป่วยเบาหวานจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วย ซึ่งจะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายทางสุขภาพได้

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาโดยรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง ประเมินคุณภาพและสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์มานำเสนอในรูปแบบข้อแนะนำแนวการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อหาแนวทางการจัดการด้านอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์

1.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1) ได้ข้อสรุปเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2) หน่วยงานมีแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานในแนวทางเดียวกัน

Copyright by Mahidol University

บทที่ 2
วิธีการดำเนินการ

รูปแบบการดำเนินการในการหาข้อสรุปเกี่ยวกับการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อนำไปสู่แนวทางการปฏิบัติทางการพยาบาลที่มีมาตรฐาน และเป็นหลักฐานอ้างอิงทางวิชาการที่มีคุณภาพ และหน่วยงานได้มีแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานในแนวทางเดียวกัน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

2.1 วิธีการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

2.2 วิธีการประเมินคุณภาพและระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์

2.1 วิธีการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

2.1.1 กรอบในการสืบค้น

การศึกษาข้อสรุปแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานมีการสืบค้นและคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์โดยใช้กรอบของ PICO (Melnyk & Fineout-Overholt, 2005) มีรายละเอียดดังนี้

P (Population) : ผู้ป่วยเบาหวาน

I (Intervention) : การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต

C (Comparison) : ไม่มีการเปรียบเทียบ

O (Outcome) : ภาวะแทรกซ้อนทางไต

2.1.2 ขอบเขตการสืบค้น ได้แก่

1) กำหนดคำสำคัญในการสืบค้นตามกรอบ PICO

P (Population) : Diabetes mellitus / DM

I (Intervention) : Management / Care / Intervention

Dietary / Diet / Food / Nutrition

Copyright by Mahidol University

O (Outcome)	Slow progression / Delay Progression : Diabetic Nephropathy / Diabetic kidney disease / Nephropathy / Renal disease / Kidney disease

ในการสืบค้นผู้ศึกษารวมคำค้น (Combining key words) ด้วยคำว่า and /or เพื่อช่วยในการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ในประเด็นที่ต้องการศึกษา

2) แหล่งที่ใช้ในการสืบค้น ใช้แหล่งสืบค้นทาง Electronic ผ่านทางระบบข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล สืบค้นงานวิจัยเชิงเดี่ยวจากฐานข้อมูล ดังนี้ Cumulative Index to Nursing and Allied Health (CINAHL), Ovid Full Text, Pro Quest nursing, Pub Med, Science Direct, Springer Link, The Cochrane Library และ Wiley online library สืบค้นงานวิจัยแบบ systematic review จากฐานข้อมูล The Cochrane Library และสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ให้ Guidelines จาก www.guideline.gov

3) ประเภทของหลักฐานเชิงประจักษ์ กำหนดหลักฐานเชิงประจักษ์ประเภท Systematic review of RCTs และ High quality single randomized trial ที่ได้จากงานวิจัยฉบับเต็ม (full text) ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย โดยช่วงเวลาที่ตีพิมพ์หลักฐาน คือ ระหว่างปี พ.ศ.2548 – 2554 (ค.ศ.2005 – 2011)

2.2 วิธีการประเมินคุณภาพและระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์

2.2.1 การประเมินคุณภาพหลักฐานเชิงประจักษ์

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ประเภท Systematic review of RCTs และ High quality single randomized trial ดังนั้นจึงกำหนดแนวทางการประเมินคุณภาพงานวิจัยเฉพาะสองประเภทนี้ ซึ่งผู้ศึกษาได้ประเมินตามแนวทางการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ เสนอโดย Guyatt และ Rennie (2002) โดยประเมินใน 3 ประเด็น ดังนี้

1) ผลการศึกษามีความเที่ยงตรงหรือไม่ โดยประเมินกระบวนการวิจัยตั้งแต่การออกแบบการวิจัยจนถึงการวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย ในการประเมินความตรงของงาน Systematic review มีการบอกวัตถุประสงค์ที่ระบุชัดเจนของการศึกษา มีการค้นหางานวิจัยอย่างเป็นระบบและครอบคลุม (Comprehensive search) ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการที่เหมาะสม มีการอธิบายเกณฑ์ในการคัดเลือกและคัดออก

Copyright by Mahidol University

และเกณฑ์มีความเหมาะสม บอกถึงการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่คัดเลือกไว้อย่างเหมาะสม และมีการนำเสนอข้อมูลของงานวิจัยอย่างเพียงพอ และงานวิจัยที่ใช้ในการศึกษาเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพ ส่วนการประเมินความตรงของงาน Randomized controlled trial ประเมินจากรูปแบบการวิจัยที่เหมาะสม และความพยายามในการลด bias ต่างๆของผู้วิจัย โดยพิจารณาการจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง การปกปิดการให้ Intervention จำนวนกลุ่มตัวอย่าง การติดตามและการวัดตัวแปรของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลมีความเหมาะสม

2) ผลการศึกษาเป็นอย่างไร เป็นการประเมินเพื่อสรุปผลการวิจัย ความสำคัญทางสถิติและความสำคัญทางคลินิก พิจารณาผลการวิจัยแบบ Systematic review เช่น การประมวลผลรวมของการศึกษามีความเหมาะสมหรือไม่ ผลการศึกษามีความคล้ายคลึงกันในแต่ละการศึกษาหรือไม่ และผลการศึกษาสรุปได้ว่าอย่างไร ส่วนการประเมินผลการวิจัยของงานวิจัยแบบ Randomized controlled trial พิจารณาผลการวิจัยด้าน Treatment หรือ Intervention มีประสิทธิภาพหรือไม่อย่างไร กรณี Categorical outcomes คือ ค่า risk reduction, relative risk, absolute risk reduction เป็นอย่างไร กรณี Continuous outcomes คือ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นเท่าไร ผลการวิจัยมีความสำคัญทางสถิติและความสำคัญทางคลินิกหรือไม่ อย่างไร

3) สามารถประยุกต์ผลการศึกษาในการดูแลผู้ป่วยได้หรือไม่อย่างไร เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการนำไปใช้ โดยพิจารณาเกี่ยวกับ ผู้ป่วย สถานการณ์ หน่วยงาน การประยุกต์ผลการวิจัยในการดูแลผู้ป่วยของงานวิจัยแบบ Systematic review ต้องพิจารณาผลลัพธ์ที่มีความสำคัญทุกตัวหรือไม่ คำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้ป่วยที่จะได้รับมากกว่าค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงหรืออันตรายต่อผู้ป่วย โดยพิจารณาความแตกต่างในกลุ่มย่อย ความเชื่อค่านิยมของผู้ป่วยและบริบทของหน่วยงาน ส่วนการประยุกต์ผลการวิจัยในการดูแลผู้ป่วยของงานวิจัยแบบ Randomized controlled trial พิจารณา ความคล้ายคลึงของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยกับกลุ่มผู้ป่วยที่สนใจ สามารถนำ Interventionไปใช้กับผู้ป่วยได้หรือไม่ ลักษณะของหน่วยงานเหมือนกับงานวิจัยหรือไม่ และสามารถนำ Intervention ไปใช้ในหน่วยงานได้หรือไม่ โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่ายหรืออันตราย และผลประโยชน์ของผู้ป่วยที่จะได้รับ

2.2.2 การประเมินระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์

เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ปัญหาที่สนใจเป็นปัญหาที่อยู่ใน Therapy Domain ผู้ศึกษาจึงใช้เกณฑ์การประเมินระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ แบบ Therapy evidence pyramid ของ Guyatt และ Rennie (2002) ซึ่งมีการแบ่งระดับของหลักฐาน (level of evidence) เป็น 7 ระดับ ดังนี้

Copyright by Mahidol University

ระดับที่ 1 Number of one randomized controlled trial เป็นหลักฐานที่ได้จากการนำ intervention ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้จริงกับผู้ป่วยในความดูแล จำนวน 1 ครั้ง โดยใช้กระบวนการออกแบบการทดลองที่มีการสุ่มและการควบคุม พบว่าได้ผลตรงตามผลการศึกษาของงานวิจัย

ระดับที่ 2 Systematic review of RCTs เป็นหลักฐานที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial: RCT) ที่มีการออกแบบงานวิจัยอย่างดี

ระดับที่ 3 High quality single randomized trial เป็นหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยเดี่ยวที่มีคุณภาพในระดับสูงของงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial: RCT) ที่มีการออกแบบงานวิจัยอย่างดี

ระดับที่ 4 Systematic review of observational studies เป็นหลักฐานที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของงานวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง โดยที่มีการศึกษาย้อนหลัง หรือมีการติดตามไปข้างหน้า (Cohort studies) หรือการวิจัยกรณีศึกษา (Case-control)

ระดับที่ 5 Single observational study-patient important outcome หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยเดี่ยวที่ไม่ใช่การทดลอง โดยที่มีการศึกษาย้อนหลังหรือมีการติดตามไปข้างหน้า (Cohort studies) หรือการวิจัยกรณีศึกษา (Case-control) งานวิจัยเชิงคุณภาพ (Descriptive and qualitative studies) ที่มุ่งให้ความสำคัญของผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้ป่วย

ระดับที่ 6 Physiologic studies หลักฐานที่ได้จากการศึกษาเชิงสรีรวิทยา

ระดับที่ 7 Unsystematic clinical observations เป็นหลักฐานที่มีการศึกษาทั่วไปอย่างกว้าง ของการศึกษาแบบ Physiologic study หรือได้จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มวิชาชีพเฉพาะในการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งเป็นลักษณะบรรยาย

ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพสอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษาโดยเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 3 ขึ้นไปเท่านั้น

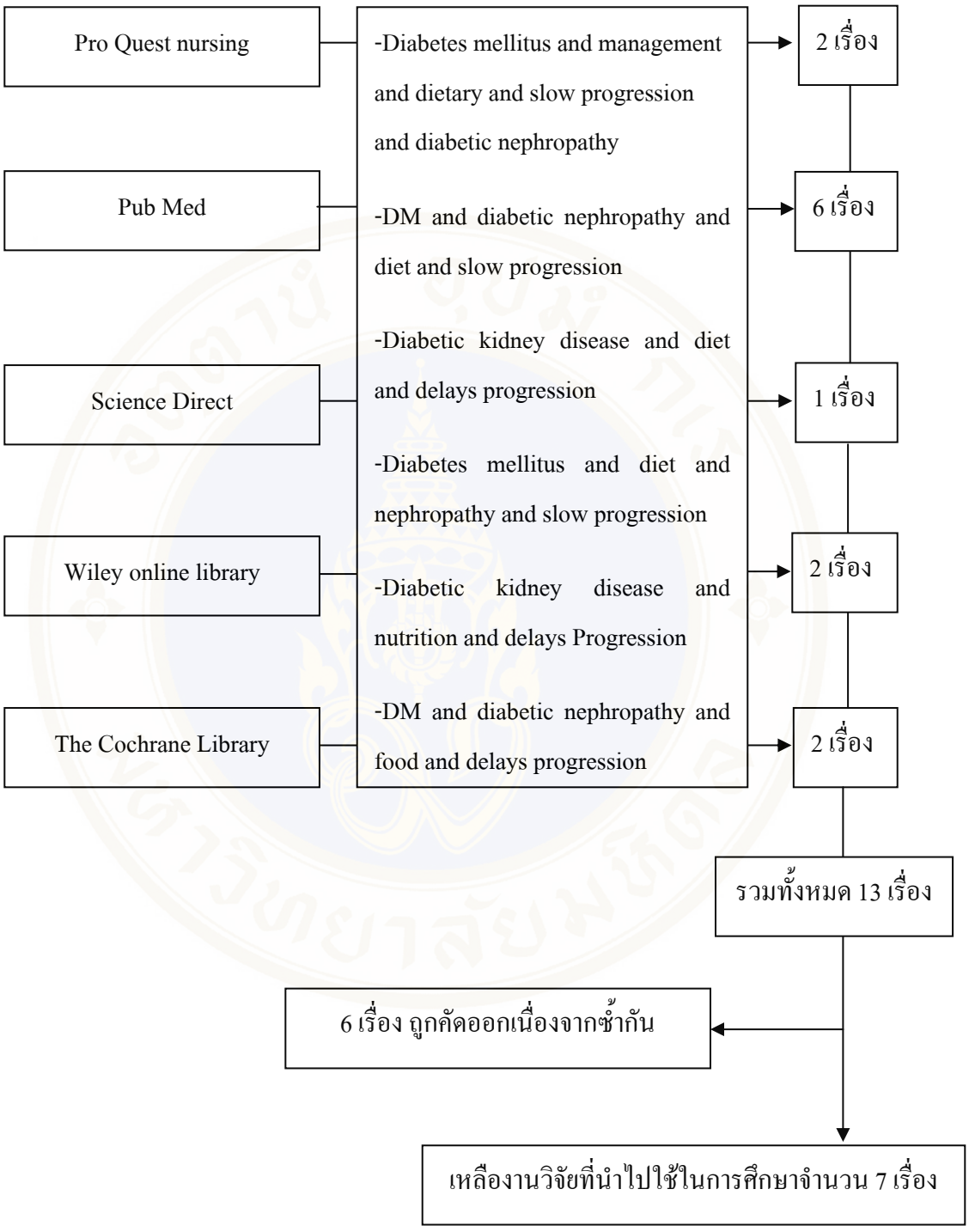
Copyright by Mahidol University

บทที่ 3
ผลการดำเนินการ

3.1 ผลการดำเนินการสืบค้น

จากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์โดยใช้ฐานข้อมูลจากแหล่งสืบค้นทาง Electronic ผ่านทางระบบข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้และหาข้อสรุปแนวทางการจัดการเพื่อการป้องกันและชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานตามคำสำคัญในการสืบค้นที่กำหนดไว้ในวิธีการดำเนินการ สามารถสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ตรงกับประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาทั้งหมด 13 เรื่อง จากฐานข้อมูล CINAHL, Ovid Full Text, Pro Quest Nursing, Pub Med, Science Direct, Springer Link, Wiley online library, The Cochrane Library และ www.guideline.gov โดยพบว่ามีหลักฐานที่ซ้ำกัน 6 เรื่อง จาก 13 เรื่อง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้หลักฐานทั้งสิ้นจำนวน 7 เรื่อง จาก Pro Quest nursing จำนวน 1 เรื่อง Pub Med จำนวน 4 เรื่อง และ The Cochrane Library จำนวน 2 เรื่อง ผลการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังแสดงในแผนภาพที่ 3.1

Copyright by Mahidol University



แผนภาพที่ 3.1 ผลการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

Copyright by Mahidol University

หลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งหมด 7 เรื่อง นำมาจัดระดับความน่าเชื่อถือตามเกณฑ์การประเมินระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ แบบ Therapy evidence pyramid ของ Guyatt และ Rennie (2002) ได้ดังนี้ คือ การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Systematic review of RCTs) (Level II) จำนวน 2 เรื่อง และงานวิจัยเดี่ยวที่มีคุณภาพในระดับสูงของงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (High quality single randomized trial) (Level III) จำนวน 5 เรื่อง ซึ่งสามารถแสดงผลการดำเนินการสืบค้นดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ผลการดำเนินการสืบค้น

ที่	ฐานข้อมูล	ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย	ระดับ
1	The Cochrane Collaboration	Suckling, et al. (2010)	Altered dietary salt intake for preventing and treating diabetic kidney disease (Review)	Systematic review of RCTs	II
2	The Cochrane Collaboration	Robertson, et al. (2009)	Protein restriction for diabetic renal disease (Review)	Systematic review of RCTs	II
3	Pro Quest nursing	Azadbakht, et al. (2008)	Soy protein intake, cardiorenal indices, and C-reactive protein in type 2 diabetic with nephropathy	High quality single randomized trial	III
4	Pub Med	House, et al. (2010)	Effect of B-vitamin therapy on progression of diabetic nephropathy: A randomized controlled trial	High quality single randomized trial	III
5	Pub Med	Dussol, et al. (2005)	A randomized trial of low-protein diet in type 1 and in type 2 diabetes mellitus patients with incipient and overt nephropathy	High quality single randomized trial	III

Copyright by Mahidol University

ที่	ฐานข้อมูล	ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย	ระดับ
6	Pub Med	Demello, et al. (2008)	Long-term effect of a chicken-based diet versus enalapril on albuminuria in type 2 diabetic patients with microalbuminuria	High quality single randomized trial	III
7	Pub Med	Koya, et al. (2009)	Long-term effect of modification of dietary protein intake on the progression of diabetic nephropathy: A randomized controlled trial	High quality single randomized trial	III

3.2 การประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์

ผลจากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ จากงานวิจัยทั้ง 7 เรื่อง ผู้ศึกษาพบหลักฐานเชิงประจักษ์ประเภท Systematic review of RCTs และ High quality single randomized trial จึงประเมินคุณภาพงานวิจัยสองประเภทนี้ ตามแนวทางการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ เสนอโดย Guyatt และ Rennie (2002) โดยมีรายละเอียดดังนี้

Copyright by Mahidol University

เรื่องที่ 1 : Altered dietary salt intake for preventing and treating diabetic kidney disease.

ชื่อผู้วิจัย : Suckling, R. J., He, F. J., & MacGregor, G. A. (2010).

ผลการศึกษาของงาน Systematic review มีความตรงดังนี้ มีการบอกวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ชัดเจน คือ เพื่อศึกษาผลของการจำกัดการได้รับเกลือต่อความดันโลหิตและตัวบ่งชี้ของโรคหัวใจ และภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน มีการค้นหางานวิจัยอย่างเป็นระบบครอบคลุมและมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยค้นหางานวิจัยแบบ RCT ที่ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 หรือโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการเปรียบเทียบระหว่างการรับประทานเกลือปริมาณต่ำและการรับประทานเกลือปริมาณสูง มีวิธีการที่เหมาะสมในการศึกษา มีการกำหนดทั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกและเกณฑ์คัดออกซึ่งมีความเหมาะสม มีการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่คัดเลือกไว้อย่างเหมาะสมและชัดเจน งานวิจัยที่ใช้ในการศึกษาเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีขั้นตอนการสกัดที่ชัดเจน การนำเสนอข้อมูลมีเพียงพอเข้าใจง่าย และสรุปผลการศึกษาที่มีความคล้ายคลึงกันไว้ด้วยกันอย่างเหมาะสม

ผลการศึกษาของงาน Systematic review ซึ่งประกอบด้วยงานวิจัยเดี่ยว 13 งานวิจัย สรุปได้ว่าการจำกัดการรับประทานเกลือมีผลให้ค่าเฉลี่ยของ Urinary sodium ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ลดลง 203 mmol/24 hr. (11.9 กรัม/วัน) และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ลดลง 125 mmol/24 hr. (7.3 กรัม/วัน) ระยะเวลาในการจำกัดการรับประทานเกลืออยู่ระหว่าง 1 สัปดาห์ พบว่าการจำกัดการรับประทานเกลือมีผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 มีความดันโลหิตลดลง -7.11/-3.13 mmHg. (systolic/diastolic) และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความดันโลหิตลดลง -6.90/-2.87 mmHg. และการจำกัดการรับประทานเกลือจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นถ้าได้รับยา Renin angiotensin aldosterone system (RAAS) ส่วนการประเมินผลลัพธ์การทำงานของไต พบว่าการจำกัดการรับประทานเกลือมีผลให้ค่า creatinine clearance ลดลง -6.33 ml /min และมี GFR เปลี่ยนแปลง -1.92 ml/min อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการศึกษาในระยะสั้น พบว่าการจำกัดการรับประทานเกลือสามารถลด HbA1c และลด BMI ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการศึกษาในระยะยาวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยเหมือนกับงานวิจัย และการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตสามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทุกรายรับประทานอาหารที่มีเกลือให้น้อยกว่า 5- 6 กรัม/วัน เพื่อลดความดันโลหิตและชะลอความเสื่อมของไต สำหรับผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนทางไตอาจต้องจำกัดปริมาณเกลือให้ต่ำกว่าที่นำเสนอขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละราย

Copyright by Mahidol University

เรื่องที่ 2 : Protein restriction for diabetic renal disease (Review).

ชื่อผู้วิจัย : Robertson, L.M., Waugh, N., & Robertson, A. (2009).

ผลการศึกษางาน Systematic review มีความตรงคือมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ชัดเจน มีการค้นหางานวิจัยด้วยวิธีการที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยค้นหางานวิจัยรูปแบบ RCT หรือ งานวิจัยแบบทดลองที่วัดทั้งก่อนและหลังการทดลองแบบไม่มีการสุ่มแต่เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพจึงจัดไว้รวมกับการทบทวนอย่างเป็นระบบ มีการระบุเกณฑ์การคัดเลือกและระบุชนิดของการทดลองที่ชัดเจน คือ การลดหรือการเปลี่ยนแปลงปริมาณโปรตีนที่รับประทาน อย่างน้อย 4 เดือน เกณฑ์การคัดออกได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับอาหารก่อนการฟอกเลือดและผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่ระบุชนิด การประเมินคุณภาพงานวิจัยที่คัดเลือกไว้อย่างเหมาะสมตามเกณฑ์ของ Schulz (1995) และ Jadud (1996) งานวิจัยที่ใช้ในการศึกษาเป็นงานวิจัยที่คุณภาพ มีขั้นตอนการสกัดที่ชัดเจน การนำเสนอข้อมูลของงานวิจัยแต่ละเรื่องมีเพียงพอและนำเสนอเป็นตารางสรุปแต่ละเรื่องแยกกันชัดเจนเหมาะสม มีการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มย่อย และการวิเคราะห์อย่างง่ายโดยวิเคราะห์ตามขนาดอิทธิพล

จากการศึกษางาน Systematic review นี้พบว่ามีงานวิจัยที่นำมาศึกษาทั้งหมด 12 งาน ได้แก่งาน RCT 9 งาน และงานวิจัยแบบทดลองที่วัดทั้งก่อนและหลังการทดลองแบบไม่มีการสุ่ม 3 งาน และเพื่อความเข้มแข็งของหลักฐานเชิงประจักษ์การศึกษาครั้งนี้จึงวิเคราะห์เฉพาะผลการศึกษาแบบ RCT เท่านั้น ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า มีงานวิจัย RCTs 7 งาน ที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 มี GFR เพิ่มขึ้น 0.1 มล./นาที/เดือน จากการรับประทานโปรตีนต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และโดยภาพรวมพบว่าการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนในปริมาณต่ำในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 มีแนวโน้มที่จะชะลอความเสื่อมของไตได้เล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตตั้งแต่ระยะ microalbuminuria ถึง overt nephropathy และการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตสามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้รับประทานโปรตีน ไม่เกิน 0.8 -1 กรัม/ กก./ วัน และสามารถปรับได้ตามความสามารถในการรับรู้และการปฏิบัติตามของผู้ป่วย และการเปลี่ยนชนิดของโปรตีน ได้แก่ เนื้อไก่ เนื้อปลาสีขาวแทนเนื้อสีแดง ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ในหน่วยงานไม่มีผลกระทบกับงานประจำมีเจ้าหน้าที่เพียงพอในการให้คำแนะนำและไม่มีผลกระทบกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย แต่การรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำอย่างเข้มงวดมากเกินไปอาจเกิดภาวะขาดสารอาหารได้

Copyright by Mahidol University

เรื่องที่ 3 : Soy protein intake, cardiorenal indices, and C-reactive protein in type 2 diabetic with nephropathy.

ชื่อผู้วิจัย : Azadbakht, L., Atabak, S., & Esmaillzadeh A. (2008).

ผลการศึกษามีความตรง จากคำถามการวิจัยที่ชัดเจน มีการกำหนดประชากรที่ศึกษาคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะต้องรับประทานโปรตีนปริมาณ 0.8 กรัม/ กก./ วัน โดยกลุ่มทดลองรับประทานโปรตีนจาก: เนื้อสัตว์ 35% ถั่วเหลือง 35% และผัก 30% และจะได้รับคำแนะนำเรื่องการปรุงอาหารประเภทโปรตีนถั่วเหลืองจากนักโภชนากร ซึ่งเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมคือ รับประทานโปรตีนจาก: เนื้อสัตว์ 70% และผัก 30% โดยมีตัวแปรตามที่ชัดเจนคือ ผลกระทบในระยะยาวต่อการเกิดปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ การทำงานของไต และระดับ C-reactive protein (CRP) มีรูปแบบการวิจัยที่เหมาะสม เป็นการทดลองที่มีการสุ่ม จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีเพียงพอ และทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติก่อนการวิจัยเหมือนกัน การวิเคราะห์ผลการวิจัยเหมาะสม มีการระบุสาเหตุและติดตามกลุ่มผู้ป่วยที่ออกจากการทดลองก่อนกำหนด กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการติดตาม วัดตัวแปรตามที่เหมือนกัน

ผลการศึกษาพบว่า การรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองสามารถลด CRP และลดการติดเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองทำให้ค่า Proteinuria, Urinary urea nitrogen และ Urinary creatinine ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (plasma glucose, total cholesterol, LDL cholesterol และ serum triglyceride) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ทั้งนี้สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตเหมือนกับงานวิจัย และการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตสามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองเพื่อลดปริมาณโปรตีนจากเนื้อสัตว์ โดยควบคุมการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนไม่เกิน 0.8 กรัม/ กก./ วัน (โปรตีนจาก: เนื้อสัตว์ 35% ถั่วเหลือง 35% และผัก 30%) และอาจแนะนำโปรตีนถั่วที่พบบ่อย ได้แก่ โปรตีนเกษตร หรือน้ำเต้าหู้ แทนเพราะการปรุงและหาซื้อง่ายราคาถูก สามารถปฏิบัติได้ในหน่วยงานไม่มีผลกระทบกับงานประจำมีเจ้าหน้าที่เพียงพอในการให้คำแนะนำและไม่มีผลกระทบกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย อย่างไรก็ดีต้องระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีการทำหน้าที่ของไตเสื่อมลงมากแล้วและมีปัญหาฟอสเฟตในเลือดสูงผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องจำกัดสารอาหารจำพวกฟอสฟอรัส ซึ่งอาหารประเภทโปรตีนถั่วเหลืองมีปริมาณฟอสฟอรัสสูง จึงอาจไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยกลุ่มนี้

Copyright by Mahidol University

เรื่องที่ 4 : Effect of B-vitamin therapy on progression of diabetic nephropathy: A randomized controlled trial.

ชื่อผู้วิจัย : House, A. A., Eliasziw, M., Cattran, D. C., Churchill, D. N., Oliver, M. J., Fine, A., & et al. (2010).

ผลการศึกษามีความตรง คือ มีคำถามการวิจัยที่ชัดเจน มีการกำหนดประชากรที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต โดยมีการทดลองเป็นการรับประทานวิตามิน B และมีตัวแปรตามเป็นความก้าวหน้าของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต งานวิจัยนี้มีรูปแบบการวิจัยที่เหมาะสม จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีเพียงพอ ผู้วิจัยพยายามลดอคติโดยจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มโดยการสุ่มด้วยระบบคอมพิวเตอร์และมีการปกปิดแบบ 2 ด้าน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณสมบัติก่อนเริ่มการทดลองเหมือนกัน การวิเคราะห์ผลการวิจัยเป็นไปตามกลุ่มที่มีอยู่จริง มีการระบุสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลองก่อนกำหนด แต่ไม่พบการติดตามกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการทดลองก่อนกำหนด และกลุ่มตัวอย่างได้รับการติดตามและวัดตัวแปรตามที่เหมือนกัน

ผลการศึกษา พบว่าในเดือนที่ 36 กลุ่มที่รับประทานวิตามิน B มี GFR ลดลง เฉลี่ย 16.5 ml /min/1.73 m^2 เปรียบเทียบกับกลุ่มที่รับประทานยาหลอกมี GFR ลดลง เฉลี่ย 10.7 ml /min/1.73 m^2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พบว่าในเดือนที่ 12 และ 24 กลุ่มที่รับประทานวิตามิน B มีค่า plasma total homocysteine ลดลง 2.2 μmol/L และกลุ่มที่รับประทานยาหลอกมีค่า plasma total homocysteine เพิ่มขึ้น 2.6 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยยังพบว่าการรับประทานวิตามิน B ปริมาณสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตเหมือนกับงานวิจัย และการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตสามารถทำได้ โดยแนะนำในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตควรหลีกเลี่ยงการใช้วิตามิน B ในปริมาณสูงเนื่องจากมีผลให้อัตราการกรองของไตลดลงมากกว่าการไม่รับประทานวิตามิน B และอาจทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองอย่างไรก็ดีควรศึกษาการลด homocysteine ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ด้วยวิธีอื่นแทนการให้วิตามิน B เนื่องจากมีผลต่อการลดอัตราการกรองของไต

Copyright by Mahidol University

เรื่องที่ 5 : A randomized trial of low-protein diet in type 1 and in type 2 diabetes mellitus patients with incipient and overt nephropathy.

ชื่อผู้วิจัย : Dussol, B., Iovanna, C., Raccah, D., Darmon, P., Morange, S., Vague, P., et al.

ผลการศึกษามีความตรงจากคำถามการวิจัยที่ชัดเจน มีการกำหนดประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่เริ่มมีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria ถึง ระยะ overt nephropathy มีรูปแบบการวิจัยและการวิเคราะห์ผลการวิจัยที่เหมาะสม มีการระบุสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลองก่อนกำหนด แต่ไม่มีวิเคราะห์และติดตามถึงกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการทดลองก่อนกำหนด โดยการทดลองนี้ให้กลุ่มทดลองรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ (0.8 กรัม/ กก./ วัน) โดยมีนักโภชนาการเป็นผู้ให้คำปรึกษา ปรับเปลี่ยนนิสัยการบริโภคอาหาร แนะนำให้ลดการบริโภคโปรตีนจากสัตว์ลงและรับประทานไขมันไม่อิ่มตัว คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ และอาหารที่มีกากใย ทดแทน โดยมีการโทรศัพท์ติดตามผลทุก 6 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมให้รับประทานโปรตีนตามปกติเหมือนก่อนการเข้าร่วมวิจัย หากรายใดมีการรับประทานโปรตีนปริมาณสูงอยู่ก่อนการศึกษาจะแนะนำให้ลดปริมาณโปรตีนที่รับประทานลงเหลือ 1.2 กรัม/กก./วัน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการติดตามและวัดตัวแปรตามที่เหมือนกัน

จากการวิเคราะห์บันทึกการรับประทานอาหารที่กลุ่มตัวอย่างรับประทานพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับคำแนะนำให้รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำมีการรับประทานโปรตีนน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.02$) ผลการศึกษาติดตามระยะเวลา 2 ปี พบว่ากลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ มี GFR ลดลงเพียง 7 ± 11 ml /min และกลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณปกติมี GFR ลดลง 5 ± 15 ml /min ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเพิ่มขึ้นของค่า AER ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า urinary urea excretions ใน 24 ชม.ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า การรับประทานโปรตีนต่ำระดับปานกลาง (0.8 กรัม/กก./วัน) ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria ถึง ระยะ overt nephropathy ไม่ทำให้อัตราการกรองของไตและอัตราการขับออกของอัลบูมินในปัสสาวะเปลี่ยนแปลงแต่ยอมรับว่า renin-angiotensin blockers ควบคุมความดันโลหิตได้ดี

ทั้งนี้สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะเริ่มแรก microalbuminuria ถึงระยะ overt nephropathy โดยการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต อาจจำเป็นต้องจำกัดปริมาณโปรตีนต่ำกว่า 0.8 กรัม/กก./วัน โดยเฉพาะโปรตีนจากเนื้อสัตว์และมีการควบคุมภาวะดันโลหิตสูงโดยใช้ยา ACE inhibitor/ ARBs ร่วมด้วย

Copyright by Mahidol University

เรื่องที่ 6 : Long-term effect of a chicken-based diet versus enalapril on albuminuria in type 2 diabetic patients with microalbuminuria.

ชื่อผู้วิจัย : Demello,V. D., Zelmanovitz, T., Azevedo, M. J., DePaula, T. P., & Gross, J. L.

ผลการศึกษามีความตรง มีคำถามการวิจัยที่ชัดเจน มีการกำหนดประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria โดยให้กลุ่มทดลองที่รับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่ และได้รับยาลดความดันโลหิตชนิดที่ไม่มีผลต่อการชะลอความเสื่อมของไต (Verapamil 240 มก./วัน หรือ Hydralazine 80 มก./วัน) และกลุ่มควบคุมรับประทานอาหารตามปกติและได้รับยา Enalapril เพียงอย่างเดียว มีรูปแบบการวิจัยที่เหมาะสม มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอ การวิเคราะห์ผลการวิจัยเป็นไปตามกลุ่มที่เหลืออยู่จริง มีการระบุสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลองก่อนกำหนด กลุ่มตัวอย่างได้รับการติดตามและวัดตัวแปรตามที่เหมือนกัน

ผลการศึกษาติดตามเป็นเวลา 1 ปี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่รับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่เป็นหลัก มี UAER ลดลง แต่ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับยา Enalapril อย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าค่า GFR ของทั้งสองกลุ่มไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อระยะเริ่มต้นและระยะสิ้นสุดการศึกษา นอกจากนี้พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตของทั้ง 2 กลุ่มลดลง 6.1 mmHg; 95% CI, 1.06-11.08 mmHg และ 4.6 mmHg; 95% CI, 1.5- 7.6 mmHg ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria เหมือนกับงานวิจัย และการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต สามารถทำได้โดยการแนะนำการรับประทานโปรตีนโดยร้อยละ 50 ของโปรตีนที่รับประทานควรมาจากเนื้อสัตว์และโปรตีนจากเนื้อสัตว์ที่แนะนำเป็นเนื้อไก่ (เนื้อขาว) ปริมาณ 1.0-1.5 กรัม/กก./วัน และใช้น้ำมันข้าวโพดหรือน้ำมันรำข้าวในการปรุงอาหารได้ทุกวัน โดยการเลือกซื้อเนื้อไก่ควรเป็นเนื้อไก่บริเวณอกเพราะมีไขมันน้อยและมีราคาถูกกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่น อีกทั้งต้องซื้อเนื้อไก่ในแหล่งที่เชื่อถือได้เพราะป้องกันการบริโภคไก่ที่เลี้ยงด้วยฮอร์โมน ซึ่งประหยัดค่ายาและลดการใช้ยา Enalapril อีกทั้งไม่ต้องระวังผลข้างเคียงของยา ที่พบบ่อย ได้แก่ อาการไอ

เรื่องที่ 7 : Long-term effect of modification of dietary protein intake on the progression of Diabetic nephropathy: A randomized controlled trial.

ชื่อผู้วิจัย : Koya, D., Haneda, M., Inomata, S., Suzuki, Y., Suzuki, D., & Makino, H., et al.

Copyright by Mahidol University

ผลการศึกษามีความตรง คือ มีคำถามการวิจัยชัดเจน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการรับประทานอาหารโปรตีนปริมาณต่ำต่อการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (ระยะ overt nephropathy) งานวิจัยนี้มีรูปแบบการวิจัยที่เหมาะสม และตอบคำถามการวิจัยได้ มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอ ผู้วิจัยมีความพยายามในการลดอคติ โดยมีการสุ่มแบบจัดเข้ากลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณสมบัติเหมือนกันก่อนการทดลอง การวิเคราะห์ผลการวิจัยเป็นไปตามกลุ่มที่มีอยู่จริง มีการระบุสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลองก่อนกำหนด แต่ไม่มีการติดตามกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการทดลองก่อนกำหนด กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการติดตามและวัดตัวแปรตามที่เหมือนกัน

ผลการการศึกษาติดตามเป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่า GFR ในกลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ (0.8 กรัม/กก./วัน) และกลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณปกติ (1.2 กรัม/กก./วัน) มีค่าลดลงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เป็นข้อสังเกตที่พบแล้วโน้มของค่า GFR ดีขึ้น ค่า creatinine clearance ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างที่มีค่า Serum creatinine เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ในกลุ่มที่รับประทานโปรตีนต่ำมีจำนวน 16 ราย (34%) และในกลุ่มที่รับประทานโปรตีนปกติมีจำนวน 15 ราย (36%) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (ระยะ overt nephropathy) ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตเหมือนกับงานวิจัย และการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตสามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มดังกล่าวร่วมกับกลุ่มที่ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตและที่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะแรกๆ จำกัดการรับประทานโปรตีนหรือการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ (0.8 กรัม/กก./วัน) ร่วมกับการควบคุมความดันโลหิต การจำกัดบริโภคเกลือ การได้รับยาลดความดันโลหิต การควบคุมระดับ HbA1c และไขมันในเลือด เพราะการจำกัดการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการชะลอความเสื่อมของไต สามารถปฏิบัติได้ในหน่วยงานไม่มีผลกระทบกับงานประจำมีเจ้าหน้าที่เพียงพอในการให้คำแนะนำ ไม่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์

การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่สืบค้นได้ทั้ง 7 เรื่อง ผู้ศึกษาได้นำเสนอในรูปของตารางสรุปการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) และสรุปประเด็นที่สำคัญของแต่ละเรื่อง เพื่อให้ได้เนื้อหาองค์ความรู้ในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ดังแสดงในตารางที่ 3.3

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table)

ประเด็น	ผู้วิจัย/รูปแบบ	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลา	การทดลอง	ผลการวิจัย	สรุปเพื่อนำไปใช้
การจำกัดการรับประทานโปรตีน	Robertson, et al. (2009). Protein restriction for diabetic renal disease (Review)/ Systematic review	เพื่อประเมินผลของการจำกัดการรับประทานโปรตีนต่อความก้าวหน้าภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน	ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 และที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต	มากกว่าหรือเท่ากับ 4 เดือน	ทั้ง 12 เรื่อง มีการเปรียบเทียบการรับประทานโปรตีนตามปกติ 1-2 กรัม/กก./วัน และการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ 0.3- 0.8กรัม/กก./วัน และมี 2 เรื่องที่ศึกษาเปรียบเทียบกับการรับประทานโปรตีนต่ำจากผัก	สรุปจาก 12 งาน เป็น RCTs 9 งาน และงานวิจัยแบบทดลองที่วัดทั้งก่อนและหลังการทดลอง 3 งาน พบว่า - มีงาน RCTs 7 งานพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ที่รับประทานโปรตีนต่ำมี GFR เพิ่มขึ้น 0.1 มล./นาที/เดือน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และโดยภาพรวมพบว่าการลดการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 มีแนวโน้มที่จะชะลอความเสื่อมของไตได้เล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	สามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตตั้งแต่ระยะ microalbuminuria ถึง overt nephropathy และการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตสามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้รับประทานโปรตีน ไม่เกิน 0.8 -1 กรัม/ กก./วัน และสามารถปรับได้ตามความสามารถในการรับรู้และการปฏิบัติตามของผู้ป่วย และการเปลี่ยนชนิดของโปรตีน ได้แก่ เนื้อไก่ เนื้อปลาสีขาวแทนเนื้อสีแดง แต่การรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำอย่างเข้มงวดมากเกินไปอาจเกิดภาวะขาดสารอาหารได้

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) (ต่อ)

ประเด็น	ผู้วิจัย/รูปแบบ	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลา	การทดลอง	ผลการวิจัย	สรุปเพื่อนำไปใช้
การจำกัดการรับประทานโปรตีน	Dussol, et al. (2005). A randomized trial of low-protein diet in type 1 and in type 2 diabetes mellitus patients with incipient and overt nephropathy/ RCT	เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำและการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนปริมาณปกติร่วมกับการได้รับยาลดความดันโลหิตต่อการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะเริ่มแรก หรือระยะ Overt Nephropathy	มิ.ย. 2542 ถึง มิ.ย. 2544 รวม 2 ปี	กลุ่มทดลอง (30 คน) ให้รับประทานอาหารโปรตีนต่ำ (0.8 กรัม/กก./วัน) และกลุ่มควบคุม (33 คน) ให้รับประทานอาหารโปรตีนตามปกติ (1.2 กรัม/กก./วัน) ให้คำแนะนำทุก 3 เดือนทั้ง 2 กลุ่ม โดยนักโภชนากรในระยะเวลา 2 ปี	- ในระยะเวลา 2 ปี พบว่ากลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ มี GFR ลดลงเพียง 7± 11 ml/min และกลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณปกติมี GFR ลดลง 5±15 ml/min ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า urinary urea excretions ใน 24 ชม.ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน - สรุปได้ว่า การรับประทานโปรตีนต่ำระดับปานกลาง (0.8 กรัม/กก./วัน) ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria ถึง overt nephropathy ไม่ทำให้อัตราการกรองของไตและอัตราการขับออกของอัลบูมินในปัสสาวะเปลี่ยนแปลงแต่ยอมรับว่า renin-angiotensin blockers ควบคุมความดันโลหิตได้ดี	ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะ microalbuminuria ถึงระยะ overt nephropathy โดยการให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต อาจจำเป็นต้องจำกัดปริมาณโปรตีนต่ำกว่า 0.8 กรัม/กก./วัน โดยเฉพาะโปรตีนจากเนื้อสัตว์และมีการควบคุมภาวะดันโลหิตสูงโดยใช้ยา ACEI/ ARBs ร่วมด้วย และให้ผู้ป่วยตระหนักและเห็นความสำคัญของการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University

ตารางที่ 3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) (ต่อ)

ประเด็น	ผู้วิจัย/รูปแบบ	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลา	การทดลอง	ผลการวิจัย	สรุปเพื่อนำไปใช้
การจำกัดการรับประทานโปรตีน	Koya, et al. (2009). Long-term effect of modification of dietary protein intake on the progression of diabetic nephropathy: a randomized controlled trial/ RCT	เพื่อศึกษาผลของการรับประทานอาหารโปรตีนปริมาณต่ำต่อการชะลอความเสื่อมของไต ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะ-แทรกซ้อนที่ไต (ระยะ overt nephropathy)	ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรก-ซ้อนที่ไต ระยะ overt nephropathy	1 ธ.ค. 2540 - 30 เม.ย. 2549	กลุ่มทดลอง (56คน) ให้รับประทานอาหารโปรตีนต่ำ (0.8 g/kg/day) และกลุ่มควบคุม(56คน) ให้รับประทานอาหารโปรตีนตามปกติ (1.2 g/kg/day) ผู้ป่วยจะได้รับการจัดสรรตามพลังงานที่ควรได้รับและได้รับคำแนะนำเรื่องอาหาร โดยผู้ให้คำปรึกษา เป็นเวลา 30 นาที ทุก 3 เดือน ศึกษาติดตามนาน 5 ปี	ผลการการศึกษาติดตามเป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่าการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ (0.8 กรัม/กก./วัน) และการรับประทานโปรตีนปริมาณปกติ (1.2 กรัม/กก./วัน) ทำให้ GFR ลดลงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างที่มีค่า Serum creatinine เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า มีจำนวน 16 ราย (34%) ในกลุ่มที่รับประทานโปรตีนต่ำ และ 15 ราย (36%) ในกลุ่มที่รับประทานโปรตีนปกติ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับโปรตีนและระดับอัลบูมินในปัสสาวะและการขับออกของไนโตรเจนในปัสสาวะใน 24 ชม. ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน	จากบริบทของหน่วยงานมีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (ระยะ overt nephropathy) เหมือนกับงานวิจัย สามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มดังกล่าวร่วมกับกลุ่มที่ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตและที่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะแรกๆ จำกัดการรับประทานโปรตีน (0.8 g/kg/day) ร่วมกับการควบคุมความดันโลหิต การจำกัดบริโภคเกลือ การได้รับยาลดความดันโลหิต ระดับ HbA1c และไขมันในเลือด เพราะการจำกัดการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการชะลอความเสื่อมของไต สามารถปฏิบัติได้ไม่มีผลกระทบหน่วยงานผู้ป่วย

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) (ต่อ)

ประเด็น	ผู้วิจัย/รูปแบบ	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลา	การทดลอง	ผลการวิจัย	สรุปเพื่อนำไปใช้
การรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่และการรับประทานยา Enalapril	Demello , et al. (2008). Long-term effect of a chicken-based diet versus enalapril on albuminuria in type 2 diabetic patients with micro-albuminuria/ RCT	เพื่อเปรียบเทียบผลของการรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่และการรับประทานยา Enalapril ต่อการทำหน้าที่ของไต และ lipid profile ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ Micro-albuminuria	ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะแทรกซ้อนที่ไต (Micro-albuminuria)	1ปี	กลุ่มทดลองรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่ 1-1.5กรัม/กก./น.น. อาจให้การรักษาที่ไม่มีฤทธิ์ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต (Verapamil/ Hydralazine) เพื่อควบคุม BP ≤130/80 mmHg. และกลุ่มควบคุมให้รับประทานอาหารและยา Enalapril 10มก./วัน ตามปกติ และใช้น้ำมันข้าวโพดในการปรุงอาหารทุกคน โดยทุก 1 เดือนจะได้รับตรวจและติดตามตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 1 ปี	การรับประทานเนื้อไก่ หรือ Enalapril มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่แตกต่างกันและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p >.05) ค่า UAER ลดลงทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ระดับ BP เฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่มลดลง โดยระดับ SBP เฉลี่ยของกลุ่มรับประทานยา Enalapril ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.034) และระดับ DBP เฉลี่ยของกลุ่มที่รับประทานโปรตีนเนื้อไก่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p= .035) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria เมื่อรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่หรือการรับประทานยา Enalapril มีผลในการลด UAER ที่รวดเร็วและใกล้เคียงกัน และมีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ	แนะนำผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria โดยการแนะนำการรับประทานโปรตีนโดยร้อยละ 50 ของโปรตีนที่รับประทานควรมาจากเนื้อสัตว์และโปรตีนจากเนื้อสัตว์ที่แนะนำเป็นเนื้อไก่ (แทนเนื้อแดง) ปริมาณ 1.0-1.5 กรัม/กก./น้ำหนักตัว และใช้น้ำมันข้าวโพด/น้ำมันรำข้าวปรุงอาหาร และไม่ต้องระวังผลข้างเคียงของยา Enalapril ที่พบบ่อย ได้แก่ อาการไอ

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) (ต่อ)

ประเด็น	ผู้วิจัย/รูปแบบ	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลา	การทดลอง	ผลการวิจัย	สรุปเพื่อนำไปใช้
การรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองต่อปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและการทำงานของไต	Azadbakht, et al. (2008). Soy protein intake, cardiorenal indices, and C-reactive protein in type 2 diabetic with nephropathy/ RCT	เพื่อศึกษาผลกระทบในระยะยาวของการรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ การทำงานของไตและระดับ CRP ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2ที่มีภาวะแทรกซ้อนที่ไต	กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะ-แทรกซ้อนที่ไต	4 ปี	กลุ่มทดลองรับประทานโปรตีนถั่วเหลือง0.6 ก./กก.นน.(โปรตีนจาก; เนื้อสัตว์35%: ถั่วเหลือง 35%: ผัก 30%) และกลุ่มควบคุมให้รับประทานอาหารประเภทโปรตีน 0.8 ก./กก.นน. (โปรตีนจาก ; เนื้อสัตว์ 70%: ผัก30%) จำกัดเกลือและโพแทสเซียมปริมาณ 2,000 มก. และผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการติดตามและตรวจร่างกายจากแพทย์ ทุก 6 เดือนจนครบ 4 ปี	ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับประทานโปรตีนจากถั่วเหลือง การรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองสามารถลด CRP และลดการติดเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองทำให้ค่า Proteinuria, Urinary urea nitrogen และ Urinary creatinine ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ	สามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ระยะ microalbuminuria, macroalbuminuria/ overt nephropathy รับประทานโปรตีนจากถั่วเหลือง โดยควบคุมการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนไม่เกิน 0.8 กรัม/ กก./ วัน (โปรตีนจาก: เนื้อสัตว์ 35% ถั่วเหลือง 35% และผัก 30%) และอาจแนะนำโปรตีนถั่วที่พบบ่อยได้แก่ โปรตีนเกษตร หรือน้ำเต้าหู้ แทน เพราะหาซื้อง่ายราคาถูก และไม่มีผลกระทบกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ต้องระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะ ESRD และมีปัญหาฟอสเฟตในเลือดสูงผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องจำกัดสารอาหารจำพวกฟอสเฟต ซึ่งอาหารประเภทโปรตีนถั่วเหลืองมีปริมาณฟอสเฟตสูง จึงอาจไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยกลุ่มนี้

Copyright© by Chiang Mai University

ตารางที่ 3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) (ต่อ)

ประเด็น	ผู้วิจัย/รูปแบบ	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลา	การทดลอง	ผลการวิจัย	สรุปเพื่อนำไปใช้
การจำกัดการรับประทานเกลือ	Suckling, et al. (2010). Altered dietary salt intake for preventing and treating diabetic kidney disease (Review)/ Systematic review	เพื่อศึกษาผลของการจำกัดการได้รับเกลือต่อความดันโลหิตและตัวบ่งชี้ของโรคหัวใจ และภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 หรือโรคเบาหวานชนิดที่ 2	5 วัน – 12 สัปดาห์	เป็นการศึกษาที่มีการเปรียบเทียบระหว่างการรับประทานเกลือปริมาณต่ำและการรับประทานเกลือปริมาณสูง	ผลการศึกษาสรุปได้ว่า 13 งาน พบว่า -การจำกัดการรับประทานเกลือมีผลให้ค่าเฉลี่ยของ urinary sodium ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ลดลง 203 mmol/24 hr. (11.9 กรัม/วัน) และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ลดลง 125 mmol/24 hr. (7.3 กรัม/วัน) -การจำกัดการรับประทานเกลือมีผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 มีความดันโลหิตลดลง -7.11/-3.13 mmHg. (systolic/diastolic) และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความดันโลหิตลดลง -6.90/-2.87 mmHg. -การจำกัดการรับประทานเกลือมีผลให้ Serum creatinine ลดลง -6.33 ml/min และมี GFR ลดลง -1.92 ml/min อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ -การจำกัดการรับประทานเกลือสามารถลด UAER ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มี microalbuminuria ได้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	สามารถทำได้โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทุกรายรับประทานเกลือให้น้อยกว่า 5-6 กรัม/วัน เพื่อลดความดันโลหิตและชะลอความเสื่อมของไต ถ้าผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนทางไตอาจต้องจำกัดปริมาณเกลือให้ต่ำกว่าที่เสนอขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละรายสามารถปฏิบัติได้ในหน่วยงานและไม่มีผลกระทบกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) (ต่อ)

ประเด็น	ผู้วิจัย/รูปแบบ	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลา	การทดลอง	ผลการวิจัย	สรุปเพื่อนำไปใช้
การรับประทานวิตามิน B ต่อการชะลอความเสื่อมของไต	House, et al. (2010). Effect of B-vitamin therapy on progression of diabetic nephropathy: A randomized controlled trial/ RCT	เพื่อศึกษาผลของการรับประทานวิตามิน B ต่อการชะลอความเสื่อมของไตและป้องกันการเกิดภาวะแทรกของหลอดเลือด	ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะแทรกซ้อนที่ไต	พ.ค.2544-ก.ค.2550	กลุ่มทดลองรับประทานวิตามิน B (folic acid 2.5 mg/d, B6 25 mg/d &B.12 1 mg/d) (128คน) และกลุ่มที่ 2 รับประทานยาหลอก (124คน) โดยมีเภสัชกรเป็นผู้ดูแลตลอดการวิจัย และได้รับการตรวจร่างการเพื่อหาความผิดปกติระหว่างการทดลอง(อนุญาตให้ใช้ยาวิตามิน E, C และเบต้าแคโรทีนและวิตามินรวม ที่มีปริมาณวิตามิน B ต่ำได้แต่ต้องไม่เพิ่มปริมาณของวิตามิน B ในการทดลอง)และมีการนับจำนวนยาและติดตามผู้ป่วยให้มาตรวจตามนัดทุก 6 เดือน เป็นเวลา 3 ปี	ผลการศึกษา พบว่าในเดือนที่ 36 กลุ่มที่รับประทานวิตามิน B มี GFR ลดลง เฉลี่ย 16.5 ml /min/1.73 m^2 เปรียบเทียบกับกลุ่มที่รับประทานยาหลอกมี GFR ลดลง เฉลี่ย 10.7 ml /min/1.73 m^2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พบว่าในเดือนที่ 12 และ 24 กลุ่มที่รับประทานวิตามิน B มีค่า plasma total homocysteine ลดลง 2.2 µmol/L และกลุ่มที่รับประทานยาหลอกมีค่า plasma total homocysteine เพิ่มขึ้น 2.6 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยยังพบว่าการรับประทานวิตามิน B ปริมาณสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ	สามารถทำได้โดยแนะนำในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตควรหลีกเลี่ยงการใช้วิตามิน B ในปริมาณสูง เนื่องจากมีผลให้อัตราการกรองของไตลดลงมากกว่าการไม่รับประทานวิตามิน B และอาจทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองอย่างไรก็ดีควรศึกษาการลด homocysteine ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ด้วยวิธีอื่นแทนการให้วิตามิน B เนื่องจากมีผลต่อการลด GFR

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University

ข้อสรุปจากการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์

จากการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่ได้นำมาสังเคราะห์เนื้อหาเพื่อเป็นข้อสรุปที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาทางคลินิกในเรื่องการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป มีทั้งผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะ microalbuminuria, macroalbuminuria และ overt nephropathy (Dussol et al., 2005) ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้

1.วิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน

1.1 จากงานวิจัยทั้งหมด 7 งาน มี 1 งาน Systematic review และ 2 งาน RCT ที่แนะนำการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 มี GFR เพิ่มขึ้น 0.1 มล./นาที/เดือน จากการรับประทานโปรตีนต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Robertson et al., 2009) หรือ การรับประทานโปรตีนต่ำระดับปานกลาง (0.8 กรัม/กก./วัน) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria ถึง ระยะ overt nephropathy ไม่ทำให้อัตราการกรองของไตและอัตราการขับออกของอัลบูมินในปัสสาวะเปลี่ยนแปลง (Dussol et al., 2005) หรือ การรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำ (0.8 กรัม/กก./วัน) ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะ overt nephropathy และการรับประทานโปรตีนปริมาณปกติ (1.2 กรัม/กก./วัน) ทำให้ GFR ลดลงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าผู้ป่วยที่รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำเกิดภาวะ ESRD น้อยกว่ากลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณปกติ (Koya et al., 2009) ซึ่งการควบคุมปริมาณโปรตีนที่รับประทานในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตมีความจำเป็นและสำคัญมาก หากรับประทานโปรตีนปริมาณสูงจะทำให้เลือดไปเลี้ยงไตมากขึ้นทำให้ไตทำงานหนักมากขึ้น อีกทั้งโปรตีนปริมาณสูงก่อให้เกิดการคั่งของยูเรียในเลือดมากขึ้น ส่งผลให้ไตที่มีความเสื่อมอยู่แล้วเสื่อมมากขึ้น โดยการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำมีผลช่วยชะลอความเสื่อมของไต และเพิ่มการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เริ่มมีความเสื่อมของไต อีกทั้งยังลดอุบัติการณ์ของการเกิด ESRD และเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวาน

1.2 แนะนำการรับประทานโปรตีนถั่วเหลือง โดยควบคุมการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนในปริมาณ 0.8 กรัม/กก./วัน (โปรตีนจากเนื้อสัตว์ 35% โปรตีนจากถั่วเหลือง 35% และโปรตีนจากผัก 30%) ร่วมกับการจำกัดเกลือและโพแทสเซียมปริมาณ 2,000 มก. สามารถลดระดับลด Proteinuria, Urinary urea nitrogen, Urinary creatinine, C-reactive protein และลด

Copyright by Mahidol University

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและลดการติดเชื้อ (Azadbakht et al., 2008) ซึ่งพบว่าโปรตีนถั่วเหลืองมีประโยชน์ในด้านของการช่วยให้อัตราการกรองของไตดีขึ้น โดยโปรตีนถั่วเหลือง ประกอบไปด้วยกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายครบทุกชนิดสามารถทดแทนโปรตีนจากเนื้อสัตว์ได้ ย่อยง่าย เป็นไขมันไม่อิ่มตัว และโซเดียมต่ำจึงเหมาะกับผู้เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต

1.3 แนะนำรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่ ปริมาณ 1.0-1.5 กรัม/กก./วัน (อาจมีการรักษาด้วยยาที่ไม่มีฤทธิ์เกี่ยวกับการลดการเกิด Diabetic nephropathy ร่วมด้วย คือ Verapamil at 240 มก./วัน หรือ Hydralazine 80 มก./วัน เพื่อควบคุมความดันโลหิตให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 130/80 mmHg. และใช้น้ำมันข้าวโพดในการปรุงอาหาร โดยการรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่ (โปรตีนเนื้อขาว) และการควบคุมความดันโลหิตมีผลช่วยชะลอความเสื่อมของไต และควบคุมความดันโลหิตได้ไม่แตกต่างจากการรักษาด้วยยา Enalapril (Demello et al., 2008) เพื่อหลีกเลี่ยงการรับประทานโปรตีนจากเนื้อสัตว์ (เนื้อสีแดง) ที่มีผลเพิ่มความเสื่อมของไต จึงสนับสนุนการรับประทานโปรตีนคุณภาพสูงเป็นโปรตีนเนื้อไก่ (บริเวณอก) มีไขมันน้อย ย่อยง่าย และมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย ช่วยลดการขับออกของอัลบูมินในปัสสาวะ และผลของระดับไขมันในเลือดดีขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria อีกทั้งการศึกษานี้ต้องการลดผลกระทบของยากลุ่ม ACE inhibitor ได้แก่ อาการไอ ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง ความดันโลหิตลดอย่างรวดเร็ว การทำงานของไตลดลง และระดับน้ำตาลในเลือดลดอย่างรวดเร็ว

1.4 หลีกเลี่ยงรับประทานวิตามิน B ปริมาณสูง (ประกอบด้วย folic acid 2.5 mg/d, Vitamin B6 25 mg/d และ VitaminB.12 1 mg/d) สามารถใช้ยาวิตามิน E, C และเบต้าแคโรทีนและวิตามินรวมที่มีปริมาณวิตามิน B ต่ำๆได้ เนื่องจากพบว่าการรับประทานยาวิตามิน B ปริมาณสูงมีผลทำให้ GFR ลดลงและส่งผลให้ไตทำงานหนักมากขึ้น (House et al., 2010) เนื่องจากการศึกษาเดิมพบว่าการรับประทานวิตามิน B สามารถลด plasma total homocysteine (ลดปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือด) และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ภาวะแทรกซ้อนที่ตา โรคหลอดเลือด โรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมองแต่ผลการทดลองครั้งนี้พบว่าการรับประทานวิตามิน B ปริมาณสูง ส่งผลให้เกิด GFR และ plasma total homocysteine ลดลงแต่เพิ่มปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง การเกิดหลอดเลือดใหม่และสาเหตุของการเสียชีวิตทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่มีความจำเป็นในการให้วิตามิน B เสริมในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ซึ่งอาจเกิดปัจจัยเสี่ยงต่างๆดังกล่าวมากขึ้น และไม่มีประโยชน์ในการรักษาเพราะแสดงให้เห็นความรุนแรงที่เกิดขึ้น ดังนั้นควร

Copyright by Mahidol University

หยุดใช้ทฤษฎีการลด homocysteine ด้วยการรับประทานวิตามิน B ปริมาณสูงและควรศึกษาการลด homocysteine ด้วยวิธีอื่นแทน

1.5 การจำกัดหรือการรับประทานเกลือปริมาณต่ำ โดยการจำกัดการรับประทานอาหารที่มีเกลือให้น้อยกว่า 5- 6 กรัม/วัน พบว่ามีผลให้ ค่าเฉลี่ย urinary sodium ในโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ลดลง ค่า Effective renal plasma flow (ERPF) ลดลง มีความดันโลหิตลดลง 7/3 mmHg. (systolic/diastolic) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังสามารถลด HbA1c และ BMI ได้เล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Suckling et al., 2010) ปกติอินซูลินจะเพิ่มการดูดกลับของโซเดียมที่ distal tubular ซึ่งในผู้ป่วยเบาหวานจะมีการเพิ่มการเก็บโซเดียม โดยโซเดียมและกลูโคสจะร่วมกันขนส่งเข้า proximal tubular ทำให้เพิ่มการดูดกลับของโซเดียมที่ท่อไต และลดการขับออกของโซเดียม เกิดการคั่งของโซเดียมในร่างกาย นอกจากนี้พบว่าการเพิ่ม angiotensin II ในท่อไต จะเพิ่มการดูดซึมของโซเดียมในหน่วยสุดท้ายของ Nephron ซึ่งสามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไต โดย renin- angiotensin aldosterone system (RAAS) มีความสำคัญในการรักษาสมดุลของเกลือและน้ำในร่างกาย ดังนั้นการจำกัดการรับประทานเกลืออาจไม่เพียงพอในการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ต้องร่วมกับการได้รับยาในกลุ่ม angiotensin II

2. ทีมสหสาขาวิชาชีพในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตให้ผู้ป่วยเบาหวาน

พบว่าการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจำเป็นต้องอาศัยทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งทีมสหสาขาวิชาชีพประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักโภชนากร ในงานวิจัยมี Intervention และความต้องการการดูแลของผู้ป่วยที่แตกต่างกันซึ่งบทบาทของสมาชิกในทีมสหสาขาวิชาชีพก็แตกต่างกันตามหน้าที่ ได้แก่ นักโภชนากรและผู้ให้คำปรึกษาด้านอาหาร (Azadbakht et al., 2008; Koya et al., 2009) เภสัชกรเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษาเรื่องยา และแพทย์ตรวจร่างกายและการตรวจหาความผิดปกติ (House et al., 2010)

3. ผลกระทบของการจัดการอาหาร

มี 1 งานของ Systematic review พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำมีภาวะขาดสารอาหาร (Robertson et al., 2009)

Copyright by Mahidol University

4. ตัวชี้วัดผลลัพธ์การจัดการอาหาร

การประเมินผลลัพธ์ของการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานทำโดยประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินความก้าวหน้าของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต และการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนี้

4.1 Glomerular filtration rate (GFR) จากสูตรคำนวณ GFR = [140- age (years)] x [weight (kilograms)]/72-x(serum creatinine) (Azadbakht et al., 2008; Demello et al., 2008; Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009; Robertson et al., 2009; Suckling et al., 2010) และการประเมินค่า GFR ด้วยวิธี Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) (Dussol et al., 2005; House et al., 2010)

4.2 Proteinuria (Azadbakht et al., 2008), Urinary Albumin in 24 hr. (Demello et al., 2008)

4.3 Urinary creatinine (Azadbakht et al., 2008; Koya et al., 2009)

4.4 Urinary albumin excretion (UAE), creatinine clearance (CrCl) (Koya et al., 2009; Suckling et al., 2010), Serum creatinine (Demello et al., 2008)

4.5 24h UNa (Suckling et al., 2010), Urinary urea nitrogen (Azadbakht et al., 2008; Demello et al., 2008; Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009)

4.6 Effective renal plasma flow (ERPF) (Suckling et al., 2010)

4.7 Plasma phytoestrogen (Azadbakht et al., 2008)

ส่วนการประเมินผลลัพธ์อื่น อาจทำได้โดยการประเมิน ค่าความดันโลหิต (Dussol et al., 2005; Suckling et al., 2010), ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันในเลือด (Azadbakht et al., 2008) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) (Demello et al., 2008; Dussol et al., 2005; Suckling et al., 2010), ประเมินภาวะโภชนาการ ผิวหนัง ความตึงตัวของผิวหนัง เส้นรอบวงของแขน เส้นรอบเอว และการวัดกึ่งกลางของกล้ามเนื้อต้นแขน (Demello et al., 2008) แบบประเมินพื้นที่ผิวของร่างกาย (body surface area) (1.73 m^2) (Koya et al., 2009)

นอกจากนี้เครื่องมือที่ช่วยในการติดตามความก้าวหน้าในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ได้แก่

1) แบบบันทึกเกี่ยวกับอาหารที่รับประทานทุก 3 วัน (Robertson et al., 2009)

2) แบบบันทึกระดับยา และขนาดของยาที่รับประทาน (Azadbakht et al., 2008)

3) แบบสอบถามอาหารประเภทโปรตีนและสารอาหารอื่นๆ ในการบริโภค โดยใช้การ

Copyright by Mahidol University

ประเมินตามมาตรฐาน ข้อคำถามรวม 74 คำถาม (Dussol et al., 2005)

4) แบบบันทึกการรับประทานอาหาร 3 วัน ที่ระบุถึงปริมาณโปรตีนที่ได้รับประทานทุกวัน ปริมาณพลังงานและปริมาณเกลือที่รับประทาน (Koya et al., 2009)

3.4 ข้อแนะนำ (Recommendations)

จากการศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้ง 7 เรื่องเป็นงานวิจัยระดับ 2 จำนวน 2 เรื่อง และระดับ 3 จำนวน 5 เรื่อง ผู้ศึกษาได้ข้อสรุปเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานตามหลักฐานเชิงประจักษ์

การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรปฏิบัติทั้งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 โดยสามารถเริ่มให้คำแนะนำตั้งแต่ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่อาจเกิดขึ้น (Suckling et al., 2010) (Level II) รวมทั้งผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตแล้วตั้งแต่ระยะเริ่มแรก microalbuminuria และ macroalbuminuria จนถึงระยะ overt nephropathy (Robertson et al., 2009) (Level II) (Dussol et al., 2005; House et al., 2010) (Level III) เพื่อชะลอความเสื่อมของไต

1. วิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน

1.1 การรับประทานอาหารประเภทโปรตีน

1) การจำกัดหรือการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่เริ่มมีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy ทำให้ชะลอความเสื่อมของไตได้เล็กน้อยในผู้ป่วยเบาหวานบางราย จึงอาจแนะนำให้รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำกว่า 0.8 กรัม/กก./วัน (Robertson et al., 2009) (Level II) (Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009) (Level III) แต่อาจทำได้ยากและอาจมีผลเสีย เช่น ในรายที่จำกัดหรือรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำอย่างเข้มงวดมากจนเกินไปอาจทำให้เกิดภาวะขาดสารอาหาร (Robertson et al., 2009) (Level II) จึงควรแนะนำให้รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำตามที่กำหนดและปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยติดตามภาวะขาดสารอาหารเป็นระยะ และควรมีการพิจารณาเป็นรายบุคคลตามความเหมาะสม ตามความสามารถในการรับรู้และความสามารถในการปฏิบัติตามของผู้ป่วยแต่ละราย อย่างไรก็ดีการรับประทานโปรตีนต่ำกว่า 0.8 กรัม/กก./วัน ควรควบคุมโปรตีนที่รับประทานจากแหล่งต่างๆโดยรับประทาน โปรตีนจากเนื้อสัตว์ 35% โปรตีนจากถั่วเหลือง 35% และโปรตีนจากผัก 30% (Azadbakht et al., 2008) (Level III) จะสามารถลดค่า

Copyright by Mahidol University

Proteinuria, Urinary urea nitrogen, Urinary creatinine และ C- reactive protein ส่งผลให้ช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้

2) แนะนำการรับประทานโปรตีนจากเนื้อสัตว์สีขาว ได้แก่ เนื้อไก่ โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ระยะ microalbuminuria ให้รับประทานเนื้อไก่บริเวณอก ปริมาณ 1.0-1.5 กรัม/กก./น้ำหนักตัว และใช้น้ำมันข้าวโพดในการปรุงอาหาร ซึ่งการรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่สามารถลดอัตราการขับออกของอัลบูมินในปัสสาวะ (urinary albumin excretion rate) และมีระดับความดันโลหิตเฉลี่ยลดลง (Demello et al., 2008) (Level III) อย่างไรก็ดีสามารถแนะนำโปรตีนเนื้อสีขาวที่มีคุณภาพสูงเพิ่มเติมในรายที่แพ้การรับประทานเนื้อไก่และผู้ป่วยที่พบโรคประจำตัวเป็นโรคข้ออักเสบ หรือโรคเก๊าท์ ได้แก่ โปรตีนจากเนื้อปลา และโปรตีนจากไข่ขาว ส่วนน้ำมันที่ใช้ปรุงอาหารสามารถปรับให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยในภาคกลางที่นิยมใช้น้ำมันรำข้าวหรือน้ำมันดอกทานตะวันในการปรุงอาหารแทนน้ำมันข้าวโพดที่อาจหาซื้อได้ยากและราคาสูงกว่าซึ่งก็มีคุณสมบัติเป็นไขมันไม่อิ่มตัวเช่นเดียวกันและมีประโยชน์และส่วนประกอบในน้ำมันใกล้เคียงกัน

3) แนะนำการรับประทานโปรตีนจากถั่วเหลือง โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy รับประทานโปรตีนจากถั่วเหลือง ซึ่งถั่วเหลือง 30 กรัม ประกอบด้วยสารอาหารที่สำคัญได้แก่ โซเดียม (9 มก.) แมกนีเซียม (91 มก.) แคลเซียม (83 มก.) โพแทสเซียม (1 มก.) และฟอสเฟต (223 มก.) (Azadbakht et al., 2008) (Level III) โดยการรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองทำให้มีค่า Proteinuria, Urinary urea nitrogen, Urinary creatinine และ C- reactive protein ลดลง แสดงถึงการทำงานของไตที่ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและลดการติดเชื้อได้ (Azadbakht et al., 2008) (Level III) การปรุงโปรตีนจากถั่วเหลืองเพื่อรับประทานอาจมีความยุ่งยากและไม่สะดวกจึงแนะนำโปรตีนจากถั่วเหลืองชนิดอื่นที่สามารถหาซื้อได้ทั่วไป สามารถปรุงอาหารและบริโภคได้ง่าย คือ โปรตีนเกษตร และน้ำเต้าหู้ อย่างไรก็ดีอาหารประเภทโปรตีนถั่วเหลืองมีปริมาณฟอสเฟตสูง (Azadbakht et al., 2008) (Level III) ต้องระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีการทำหน้าที่ของไตเสื่อมลงมากแล้ว (ระยะ Renal failure) และมีปัญหาฟอสเฟตในเลือดสูง (ไตมีประสิทธิภาพในการขับฟอสเฟตลดลงทำให้เกิดการคั่งของฟอสเฟตในกระแสเลือด) ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงจำเป็นต้องจำกัดสารอาหารจำพวกฟอสเฟต ได้แก่ ถั่ว เมล็ดธัญพืช นม เนยแข็ง ไอศกรีม เนื้อสัตว์ติดกระดูก ไข่แดง ช็อคโกแลต กาแฟ เบียร์ น้ำอัดลม เนื่องจากไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยกลุ่มนี้

Copyright by Mahidol University

1.2 ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานวิตามิน B ในปริมาณสูง (ประกอบด้วย folic acid 2.5 mg/d, Vitamin B6 25 mg/d และ VitaminB.12 1 mg/d) โดยแนะนำผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy ให้หลีกเลี่ยงการรับประทานวิตามิน B ในปริมาณสูง เนื่องจากการรับประทานยาวิตามิน B ปริมาณสูงมีผลให้อัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate) ลดลง ทำให้ไตต้องทำงานหนักมากขึ้น (House et al., 2010) (Level III) ซึ่งหากจำเป็นต้องรับประทานวิตามินเสริม หรือ ยา หรือ อาหารเสริม ควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์และเภสัชกร

1.3 แนะนำการจำกัดการรับประทานเกลือ โดยแนะนำผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตให้บริโภคเกลือปริมาณต่ำกว่า 5- 6 กรัม/วัน เพื่อลด Effective renal plasma flow (ERPF) และลดความดันโลหิตได้ 7/3 mmHg. (systolic/diastolic) ทำให้มีแนวโน้มในการชะลอความเสื่อมของไต (Suckling et al., 2010) (Level II) และแนะนำการจำกัดเกลือและโพแทสเซียมปริมาณให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 กรัม/วัน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และmacroalbuminuria/ overt nephropathy เพื่อลดความดันโลหิตซึ่งมีผลในการชะลอความเสื่อมของไต (Azadbakht et al., 2008) (Level III) และสามารถแนะนำการปรุงอาหารด้วยการใช้ช้อนตวงเครื่องปรุงและการอ่านฉลากอาหารก่อนรับประทานเพื่อช่วยในการควบคุมปริมาณเกลือที่บริโภคให้ได้ตามที่กำหนด ร่วมกับบริบทของจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่ติดทะเลจึงมีอาหารทะเลมากและราคาไม่แพง คนส่วนใหญ่จึงนิยมบริโภคอาหารทะเลซึ่งอาหารทะเลมักมีเกลือและโพแทสเซียมสูง ดังนั้นต้องแนะนำถึงการควบคุมการรับประทานอาหารทะเลอย่างจำกัดเช่นกัน

1.4 การจัดการอาหารในผู้ป่วยเบาหวานเพื่อชะลอความเสื่อมของไต ควรปฏิบัติร่วมกับประเด็นอื่น ได้แก่ ผู้ป่วยควรได้รับการควบคุมความดันโลหิตด้วยการได้รับยาลดความดันโลหิตในกลุ่ม ACE inhibitor หรือ Angiotensin II receptor blockers การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting blood sugar) หรือระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (Hemoglobin A1c) ให้น้อยกว่า 7% และควบคุมระดับไขมันในเลือด (lipid profile)หรือ Low-density lipoprotein ให้น้อยกว่า 100mg/dl (Koya et al., 2009) (Level III) และได้รับการแนะนำในการควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการงดสูบบุหรี่

Copyright by Mahidol University

2. ทีมสหสาขาวิชาชีพในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตให้ผู้ป่วยเบาหวาน

ในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานให้ครอบคลุมและต่อเนื่อง ควรมีทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักโภชนากร ร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์ที่พบว่าบทบาทการให้คำปรึกษาและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตส่วนใหญ่ คือ บทบาทของนักโภชนากร (Azadbakht et al., 2008; Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009) (Level III) ตามบริบทของโรงพยาบาลมีนักโภชนากรในโรงพยาบาลมีเพียงคนเดียวในโรงพยาบาล จึงไม่เพียงพอในการให้ความรู้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีจำนวนมาก โดยรูปแบบการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน แพทย์ พยาบาล และนักโภชนากรร่วมกันวางแผนจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน เมื่อนักโภชนากรจัดอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตให้ผู้ป่วยเบาหวาน พยาบาลต้องปฏิบัติหน้าที่ในการดูแล (Direct care) ให้ผู้ป่วยได้รับประทานอาหารตามที่โภชนากรจัด ให้คำปรึกษา (Consultant) และสอน (Educating) ให้ความรู้เพิ่มเติมกับผู้ป่วยเบาหวานในเรื่องการจัดการด้านอาหาร พร้อมทั้ง เสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowering) ในตัวผู้ป่วยให้เกิดความมั่นใจและภูมิใจในการปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อสุขภาพที่ดีของตัวผู้ป่วยเอง

3. ตัวชี้วัดในการประเมินผลลัพธ์การจัดการอาหาร

การประเมินผลลัพธ์ของการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลกระทุ่มแบนสามารถทำโดยประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลโดยกำหนดให้มีการประเมินความก้าวหน้าของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต และการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนี้

3.1 การประเมินค่า Glomerular filtration rate (GFR) ด้วยวิธี Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) (Dussol et al., 2005; House et al., 2010)

3.2 การวัดโปรตีนในปัสสาวะ (urine albumin) หรือ Proteinuria (Azadbakht et al., 2008)

การประเมินผลลัพธ์อื่น อาจทำได้โดยการประเมิน ค่าความดันโลหิต (Dussol et al., 2005) (Level III) (Suckling et al., 2010) (Level II) ดัชนีมวลกาย (BMI) (Demello et al., 2008; Dussol et al., 2005) (Level III) (Suckling et al., 2010) (Level II) ระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) และระดับไขมันในเลือด (Azadbakht et al., 2008) (Level III)

Copyright by Mahidol University

บทที่ 4
สรุปการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปการศึกษา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังสำคัญที่เป็นเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังต่างๆ โดยพยาธิสภาพที่เป็นปัญหาสำคัญและพบบ่อยเกิดขึ้นที่ ตา ไต เส้นประสาท หลอดเลือดขนาดกลางและขนาดใหญ่ พบว่าภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้าย คือประมาณร้อยละ 30 ซึ่งภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetic nephropathy) คือ กลุ่มอาการที่ประกอบด้วย การมีอัลบูมินออกมาในปัสสาวะ มีภาวะความดันโลหิตสูง และการทำงานของไตลดลงในระยะท้าย เห็นได้ว่าโรคไตเป็นโรคแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานที่สำคัญหากผู้ป่วยไม่ได้รับการจัดการดูแลที่เหมาะสม ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเบาหวานยิ่งเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจนถึงขั้นไตวาย ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ร่วมกับภาวะสุขภาพที่แย่ลงส่งผลกระทบต่อการทำบทบาทหน้าที่ ประกอบอาชีพไม่ได้ รายได้ลดลง ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์สูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ที่สำคัญถ้าผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รวดเร็วและถูกต้องจะส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาตลอดจนการได้รับจัดการที่เหมาะสมในด้านต่างๆ ได้แก่ อาหาร ยา และการปฏิบัติตัว จะสามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานและลดผลกระทบต่างๆที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยโรคเบาหวานได้

ส่วนบทบาทของพยาบาลในเรื่องการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่พบ โดยทั่วไปเป็นการให้ความรู้เรื่องต่างๆ ได้แก่ ความรู้เรื่องโรค การแนะนำเรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิต การดูแลเท้า การรับประทานยาอย่างต่อเนื่องและการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป ส่วนการแนะนำหรือการจัดการด้านอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานยังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน และไม่สามารถปฏิบัติได้เป็นแนวทางเดียวกัน

ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการจัดการด้านอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการเพื่อค้นหาหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยวิธีการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ มีการสืบค้นและคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์โดยใช้กรอบของ PICO และกำหนดขอบเขตการสืบค้นประเภท Systematic

Copyright by Mahidol University

review of RCTs และ High quality single randomized trial ที่ได้จากงานวิจัยฉบับเต็ม (full text) ช่วงเวลาที่ตีพิมพ์หลักฐาน คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2548 – 2554 และประเมินคุณภาพและระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ ตามแนวทางการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ เสนอโดย Guyatt และ Rennie (2002) ได้งานวิจัยทั้งหมด 7 เรื่องเป็นงานวิจัยระดับ 2 จำนวน 2 เรื่อง และระดับ 3 จำนวน 5 เรื่อง มาสังเคราะห์ได้ข้อสรุปเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรปฏิบัติทั้งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 โดยสามารถเริ่มให้คำแนะนำตั้งแต่ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตรวมทั้งระยะที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ดังนี้ 1) วิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ในด้านการรับประทานอาหารประเภทโปรตีน ได้แก่ การจำกัดหรือการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่เริ่มมีภาวะแทรกซ้อนทางไต แนะนำการรับประทานโปรตีนจากเนื้อสัตว์สีขาว ได้แก่ เนื้อไก่ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้นทางไต ระยะ microalbuminuria ให้รับประทานเนื้อไก่บริเวณอก ปริมาณ 1.0-1.5 กรัม/กก./น้ำหนักตัว แนะนำการรับประทานโปรตีนจากถั่วเหลืองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต แนะนำผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตหลีกเลี่ยงการรับประทานวิตามิน B ในปริมาณสูง แนะนำการจำกัดการรับประทานเกลือ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตให้บริโภคเกลือปริมาณต่ำกว่า 5- 6 กรัม/วัน และแนะนำการจำกัดเกลือและโพแทสเซียมปริมาณให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 กรัม/วัน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ร่วมกับการใช้ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ACE inhibitor หรือ ARBs เพื่อช่วยชะลอความเสื่อมของไต และควรคำนึง ประเด็นต่อไปนี้ ได้แก่ ผู้ป่วยควรได้รับการควบคุมความดันโลหิตด้วยการได้รับยาลดความดันโลหิตในกลุ่ม ACE inhibitor หรือ Angiotensin II receptor blockers ผู้ป่วยควรควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting blood sugar) หรือระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (Hemoglobin A1c) ให้น้อยกว่า 7% และควบคุมระดับไขมันในเลือด หรือ Low-density lipoprotein ให้น้อยกว่า 100mg/dl (Koya et al., 2009) (Level III) และได้รับการแนะนำในการควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการงดสูบบุหรี่ 2) ทีมสหสาขาวิชาชีพในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตให้ผู้ป่วยเบาหวาน อย่างครอบคลุมและต่อเนื่อง ควรมีทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักโภชนากร ร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยมีพยาบาลเป็นผู้ดูแลหลัก 3) ตัวชี้วัดในการประเมินผลลัพธ์การจัดการอาหารที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ได้แก่ การประเมินค่า Glomerular filtration rate (GFR) ด้วยวิธี Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) การวัดโปรตีนใน

Copyright by Mahidol University

ปัสสาวะ (urine albumin) หรือ Proteinuria และการประเมินผลลัพธ์อื่น ได้แก่ ค่าความดันโลหิต (Dussol et al., 2005) ดัชนีมวลกาย (BMI) ระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) และระดับไขมันในเลือด

ข้อสรุปที่ได้จากการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ ควรนำไปประยุกต์และปรับให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานเพื่อใช้เป็นแนวทางจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีพยาบาลเป็นผู้ปฏิบัติหลักร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ อีกทั้งในหน่วยงานจะได้มีแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานในแนวทางเดียวกัน โดยให้ผู้ป่วยเบาหวานทั้งที่ยังมีไม่ภาวะแทรกซ้อนทางไตและมีภาวะแทรกซ้อนทางไตได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต ร่วมกับส่งเสริมให้นำความรู้ไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อชะลอหรือลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่อาจถึงภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายและเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วยเบาหวานอีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายทางสุขภาพได้

ข้อเสนอแนะ (Suggestions)

จากการศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พบเนื้อหาที่ตรงประเด็นกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข คือ การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติดังนี้

1. นำข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เรื่องการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน มาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในสาขาเพื่อทบทวนและวิจารณ์ หรือการประเมินจากเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อหาช่องว่างที่อาจเกิดจากแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต และประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

2. นำมาทดลองปฏิบัติในทางหน่วยงานอายุรกรรมเพื่อเป็นโครงการนำร่อง และค้นหาปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นหลังจากการปฏิบัติจริง ซึ่งต้องคำนึงถึงผลได้และผลเสีย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับการปฏิบัติแบบเดิม โดยก่อนเริ่มปฏิบัติตามโครงการนำร่องชี้แจงแก่บุคลากรในหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและวิธีการใช้แนวปฏิบัติร่วมกับมีการพัฒนาคู่มือและแบบประเมินสำหรับผู้ปฏิบัติและผู้รับบริการที่เป็นเอกสารประกอบ (แผ่นพับ) หรือ สมุดบันทึก และแก้ไขปัญหาต่างๆโดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน

Copyright by Mahidol University

3. การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกลงสู่การปฏิบัติ สร้างแรงจูงใจ พัฒนาความเป็นเจ้าของและการมีส่วนร่วม การใช้กระบวนการศึกษากลุ่ม นำแนวปฏิบัติเข้าสู่งานพัฒนาคุณภาพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสื่อสารผ่านทางองค์กรวิชาชีพ ปรับภาษาของงานที่เป็นวิชาการให้เข้าใจง่าย เพื่อให้สามารถใช้วิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างเหมาะสมต่อเนื่อง

4. การเผยแพร่และนำไปใช้ในหน่วยงานอายุรกรรม โดยนำเสนอในโครงการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลของโรงพยาบาล เมื่อแนวปฏิบัติทางคลินิกมีความสำคัญและตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติจะเกิดพฤติกรรมไปใช้จริง และสามารถเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้ ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก สถานีอนามัย และโรงพยาบาลอื่น ๆ อีกทั้งยังสามารถแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และแนวปฏิบัติเพื่อพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้นต่อไป

5. นำแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปสู่การศึกษางานวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในแต่ละระยะ

Copyright by Mahidol University

การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน:
การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์
DIETARY MANAGEMENT TO DELAY PROGRESSION OF DIABETIC NEPHROPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS: EVIDENCE- BASED NURSING

ธิดารัตน์ ก้านเหลือง 5236494 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา, ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ),
อรวมน ศรียุกตศุทธ, D.S.N.

บทสรุปแบบสมบูรณ์

1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาทางคลินิกที่สนใจ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังสำคัญที่เป็นเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ในอีก 20 ปีข้างหน้าจะมีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มมากขึ้นถึงกว่า 438 ล้านคน (International Diabetes Federation, 2010) สำหรับประเทศไทยพบว่าในปี พ.ศ.2552 มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานสูงเป็นอันดับที่ 2 ของกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 5 โรค ซึ่งได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart) โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular) และโรคระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (Chronic lower respiratory diseases) ตามลำดับ ซึ่งมีผู้ป่วยเบาหวาน สะสมในปี 2552 จำนวน 754,506 ราย อัตราป่วยเท่ากับ 2,604.21 ต่อประชากรแสนคน (สำนักระบาดวิทยา, 2553) โดยสถิติผู้ป่วยเบาหวานทั้งในประเทศไทยและทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติเป็นระยะเวลานานจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (Lind, Oden, Fahlen, & Eliasson, 2008) โดยภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบ ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดง ร้อยละ 21.45 ภาวะแทรกซ้อนหลายอย่าง เป็นร้อยละ 12.47 ภาวะแทรกซ้อนทางไต ร้อยละ 11.76

Copyright by Mahidol University

ภาวะแทรกซ้อนทางตาร้อยละ 8.64 ภาวะแทรกซ้อนระบบประสาท ร้อยละ 3.82 และภาวะแทรกซ้อนที่ต้องตัดอวัยวะ ร้อยละ 0.57 ที่เหลือเป็นภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ร้อยละ 41.34 (สำนักระบาดวิทยา, 2553) และจากการศึกษาของ Thailand Diabetes Registry ในปี พ.ศ.2549 ของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีความซับซ้อนและรุนแรงของโรคมากกว่าระดับอื่น พบความชุกของผู้ป่วยเบาหวานที่มีระยะเวลาการเป็นเบาหวานมากกว่า 15 ปี โดยพบภาวะแทรกซ้อนทางตา ร้อยละ 54.3 ภาวะแทรกซ้อนทางไต ร้อยละ 49.4 โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย ร้อยละ 9.4 โรคหลอดเลือดส่วนปลาย ร้อยละ 17.3 แผลที่เท้า ร้อยละ 13.4 โรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 9.4 และต้องตัดอวัยวะ ร้อยละ 5.5 (วิฑูรย์ โล่สุนทร และวิโรจน์ เจียมจรัสรังสี, 2550) จากทั้งสองสถิติดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นและภาวะแทรกซ้อนรุนแรงมากขึ้นเมื่อระยะเวลาการเป็นเบาหวานนานขึ้น และพบภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราสูงในทุกระดับของโรงพยาบาลไม่ว่าจะเป็นระดับตติยภูมิหรือระดับเขตอีกทั้งยังเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญระดับต้นของประเทศ พบสาเหตุอันดับหนึ่งของไตวายระยะสุดท้ายมาจากโรคเบาหวานถึงร้อยละ 30 (อนุตตร จิตตินันท์, 2545)

สมาพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติและสมาคมโรคไตนานาชาติ (2003) ได้ให้ความหมายของภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetic nephropathy) คือ กลุ่มอาการที่ประกอบด้วย การมีอัลบูมินออกมาในปัสสาวะ มีภาวะความดันโลหิตสูง และการทำงานของไตลดลงในระยะท้าย (International Diabetes Federation and International Society of Nephrology, 2003) โดยภาวะแทรกซ้อนทางไตจะเกิดผลกระทบด้านต่างๆมากมาย ได้แก่ ผลกระทบด้านร่างกาย ซึ่งในระยะแรกการเกิดความผิดปกติที่ไตจะไม่มีอาการ แต่เมื่อถึงระยะไตวายเรื้อรังจะมีอาการ ซีด บวม ความดันโลหิตสูง คันตามร่างกาย เบื่ออาหารน้ำหนักลด อ่อนเพลียและคลื่นไส้อาเจียน ส่งผลกระทบด้านจิตใจและสังคม ผู้ป่วยรู้สึกถูกทอดทิ้ง ด้อยคุณค่า ต้องพึ่งพาผู้อื่นและเกิดภาวะซึมเศร้าได้ ซึ่งภาวะสุขภาพและจิตใจที่แย่ลงส่งผลกระทบต่อการทำบทบาทหน้าที่ ประกอบอาชีพไม่ได้ รายได้ลดลงส่งผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ป่วย (Kelley, Aricak, Light, & Agarwal, 2007) และค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ในการรักษาภาวะไตวายเรื้อรังสูงขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานเป็นปัญหาที่สำคัญทั้งระดับประเทศและระดับโลก ถ้าผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานที่รวดเร็วและถูกต้องจะส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษา ตลอดจนได้รับการจัดการที่เหมาะสมในด้านต่างๆได้แก่ อาหาร ยา และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวจะสามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานและลดผลกระทบต่างๆที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเบาหวานได้

Copyright by Mahidol University

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า ในผู้ป่วยเบาหวานควรลดการรับประทานเกลือไม่เกิน 5-6 กรัม/ วัน สามารถลดความดันโลหิตได้ 7/3 mmHg. (systolic/diastolic) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีแนวโน้มในการชะลอความเสื่อมของไต (Suckling et al., 2010) และแนะนำการจำกัดเกลือและโพแทสเซียมปริมาณให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 กรัม/วัน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy เพื่อลดความดันโลหิตซึ่งมีผลต่อการชะลอความเสื่อมของไต (Azadbakht et al., 2008) นอกจากนี้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบยังพบว่าการจำกัดการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนในผู้ป่วยเบาหวานที่ 0.8 กรัม/กก./วัน หรือไม่เกิน 1 กรัม/กก./วัน ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงการรับประทานประเภทของโปรตีน ได้แก่ การรับประทานโปรตีนที่ได้จากผัก การรับประทานโปรตีนจากเนื้อขาวและปลาแทนการรับประทานโปรตีนจากเนื้อแดง สามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไตที่จะเข้าสู่ระยะไตวายระยะสุดท้ายได้เล็กน้อย (Robertson, Waugh, & Robertson, 2009) ถึงแม้ว่าภาวะแทรกซ้อนทางไตไม่สามารถป้องกันได้เนื่องจากการเสื่อมของไตเป็นไปตามอายุที่มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน สามารถปฏิบัติได้โดยการจัดการอาหารซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญในการศึกษาครั้งนี้จึงเน้นศึกษาวิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์

1.1 ปัญหาทางคลินิกที่ต้องการศึกษา

เนื่องโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ ในปี พ.ศ. 2552 มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ 4,000 ราย และมีผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 31 พบภาวะแทรกซ้อนทางไตซึ่งเป็นสาเหตุของไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ไม่พบการได้รับคำแนะนำเรื่องการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต เนื่องจากเป็นการให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในเรื่องอาหารทั่ว ๆไป ไม่ได้ระบุถึงอาหารที่ช่วยชะลอความเสื่อมของไต ร่วมกับหน่วยงานยังปฏิบัติไม่เป็นในแนวทางเดียวกัน ผู้ศึกษาจึงเห็นความสำคัญของแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานอันเป็นบทบาทที่ชัดเจนของพยาบาลที่สามารถปฏิบัติได้ในหน่วยงาน สามารถติดตามผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง พัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้นและลดต้นทุนค่าใช้จ่ายทางสุขภาพได้

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาโดยรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง ประเมินคุณภาพและสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์มานำเสนอในรูปแบบข้อแนะนำแนวการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน

Copyright by Mahidol University

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อหาแนวทางการจัดการด้านอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์

1.3 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1) ได้ข้อสรุปเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2) หน่วยงานมีแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานในแนวทางเดียวกัน

2. วิธีการดำเนินการ

2.1 วิธีการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

2.1.1 กรอบในการสืบค้น

การศึกษาข้อสรุปแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานมีการสืบค้นและคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์โดยใช้กรอบของ PICO (Melnyk & Fineout-Overholt, 2005) มีรายละเอียดดังนี้

P (Population) : ผู้ป่วยเบาหวาน

I (Intervention) : การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต

C (Comparison) : ไม่มีการเปรียบเทียบ

O (Outcome) : ภาวะแทรกซ้อนทางไต

2.1.2 ขอบเขตการสืบค้น ได้แก่

1) กำหนดคำสำคัญในการสืบค้นตามกรอบ PICO

P (Population) : Diabetes mellitus / DM

I (Intervention) : Management / Care / Intervention
Dietary / Diet / Food / Nutrition
Slow progression / Delay Progression

O (Outcome) : Diabetic Nephropathy / Diabetic kidney disease / Nephropathy / Renal disease / Kidney disease

Copyright by Mahidol University

ในการสืบค้นผู้ศึกษารวมคำค้น (Combining key words) ด้วยคำว่า and /or เพื่อช่วยในการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ในประเด็นที่ต้องการศึกษา

2) แหล่งที่ใช้ในการสืบค้น ใช้แหล่งสืบค้นทาง Electronic ผ่านทางระบบข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล สืบค้นงานวิจัยเชิงเดี่ยวจากฐานข้อมูล ดังนี้ Cumulative Index to Nursing and Allied Health (CINAHL), Ovid Full Text, ProQuest nursing, PubMed, ScienceDirect, SpringerLink, The Cochrane Library และ Wiley online library สืบค้นงานวิจัยแบบ systematic review จากฐานข้อมูล The Cochrane Library และสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ให้ Guidelines จาก www.guideline.gov

3) ประเภทของหลักฐานเชิงประจักษ์ กำหนดหลักฐานเชิงประจักษ์ประเภท Systematic review of RCTs และ High quality single randomized trial ที่ได้จากงานวิจัยฉบับเต็ม (full text) ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย โดยช่วงเวลาที่ตีพิมพ์หลักฐาน คือ ระหว่างปี พ.ศ.2548 – 2554 (ค.ศ.2005 – 2011)

2.2 วิธีการประเมินคุณภาพและระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์

2.2.1 การประเมินคุณภาพหลักฐานเชิงประจักษ์

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ประเภท Systematic review of RCTs และ High quality single randomized trial ดังนั้นจึงกำหนดแนวทางการประเมินคุณภาพงานวิจัยเฉพาะสองประเภทนี้ ซึ่งผู้ศึกษาได้ประเมินตามแนวทางการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ เสนอโดย Guyatt และ Rennie (2002) โดยประเมินใน 3 ประเด็น ดังนี้

1) ผลการศึกษามีความเที่ยงตรงหรือไม่ โดยประเมินกระบวนการวิจัยตั้งแต่การออกแบบการวิจัยจนถึงการวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย ในการประเมินความตรงของงาน Systematic review และ Randomized controlled trial

2) ผลการศึกษาเป็นอย่างไร เป็นการประเมินเพื่อสรุปผลการวิจัย ความสำคัญทางสถิติและความสำคัญทางคลินิก

3) สามารถประยุกต์ผลการศึกษาในการดูแลผู้ป่วยได้หรือไม่อย่างไร เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการนำไปใช้ โดยพิจารณาเกี่ยวกับ ผู้ป่วย สถานการณ์ หน่วยงาน การประยุกต์ผลการวิจัยในการดูแลผู้ป่วย

2.2.2 การประเมินระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์

ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากปัญหาที่สนใจเป็นปัญหาที่อยู่ใน Therapy Domain ผู้ศึกษาจึงใช้เกณฑ์การประเมินระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ แบบ Therapy evidence

Copyright by Mahidol University

pyramid ของ Guyatt และ Rennie (2002) ซึ่งมีการแบ่งระดับของหลักฐาน (level of evidence) เป็น 7 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 Number of one randomized controlled trial

ระดับที่ 2 Systematic reviews of RCTs

ระดับที่ 3 High quality single randomized trial

ระดับที่ 4 Systematic review of observational studies

ระดับที่ 5 Single observational study-patient important outcome studies

ระดับที่ 6 Physiologic study

ระดับที่ 7 Unsystematic clinical observations

ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพสอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษา โดยเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 3 ขึ้นไปเท่านั้น

3. ผลการดำเนินการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินการสืบค้น

จากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์โดยใช้ฐานข้อมูลจากแหล่งสืบค้นทาง Electronic ผ่านทางระบบข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้และหาข้อสรุปแนวทางการจัดการเพื่อการป้องกันและชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานตามคำสำคัญในการสืบค้นที่กำหนดไว้ในวิธีการดำเนินการ สามารถสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ตรงกับประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาทั้งหมด 13 เรื่อง จากฐานข้อมูล CINAHL, Ovid Full Text, Pro Quest nursing, Pub Med, Science Direct, Springer Link, Wiley online library, The Cochrane Library และ www.guideline.gov โดยพบว่ามีหลักฐานที่ซ้ำกัน 6 เรื่อง จาก 13 เรื่อง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้หลักฐานทั้งสิ้นจำนวน 7 เรื่อง จาก Pro Quest nursing จำนวน 1 เรื่อง PubMed จำนวน 4 เรื่อง และ The Cochrane Library จำนวน 2 เรื่อง นำหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งหมด 7 เรื่อง นำมาวิเคราะห์จัดระดับความน่าเชื่อถือตามเกณฑ์การประเมินระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ แบบ Therapy evidence pyramid ของ Guyatt และ Rennie (2002) ได้ดังนี้ คือ การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Systematic review of RCTs) (Level II) จำนวน 2 เรื่อง และงานวิจัยเดี่ยวที่มีคุณภาพใน

Copyright by Mahidol University

ระดับสูงของงานวิจัยเชิงทดลองแบบการสุ่มโดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (High quality single randomized trial) (Level III) จำนวน 5 เรื่อง

3.2 การประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์

ผลจากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ จากงานวิจัยทั้ง 7 เรื่อง ผู้ศึกษาพบหลักฐานเชิงประจักษ์ประเภท Systematic review of RCTs และ High quality single randomized trial จึงประเมินคุณภาพงานวิจัยสองประเภทนี้ ซึ่งผู้ศึกษาได้ประเมินตามแนวทางการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ เสนอโดย Guyatt และ Rennie (2002)

3.3 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์

การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่สืบค้นได้ทั้ง 7 เรื่อง และสรุปประเด็นที่สำคัญของแต่ละเรื่อง นำเสนอในรูปของตารางสรุปการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ (Collective table) เพื่อให้ได้เนื้อหาองค์ความรู้ในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อแนะนำ (Recommendations)

จากการศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้ง 7 เรื่องเป็นงานวิจัยระดับ 2 จำนวน 2 เรื่อง และระดับ 3 จำนวน 5 เรื่อง ผู้ศึกษาได้ข้อสรุปเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานตามหลักฐานเชิงประจักษ์

การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรปฏิบัติทั้งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 โดยสามารถเริ่มให้คำแนะนำตั้งแต่ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่อาจเกิดขึ้น (Suckling et al., 2010) (Level II) รวมทั้งผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตแล้วตั้งแต่ระยะเริ่มแรก microalbuminuria และ macroalbuminuria จนถึงระยะ overt nephropathy (Robertson et al., 2009) (Level II) (Dussol et al., 2005; House et al., 2010) (Level III) เพื่อชะลอความเสื่อมของไต

1. **วิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน**

1.1 การรับประทานอาหารประเภทโปรตีน

Copyright by Mahidol University

1) การจำกัดหรือการรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่เริ่มมีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy ทำให้ชะลอความเสื่อมของไตได้เล็กน้อยในผู้ป่วยเบาหวานบางราย จึงอาจแนะนำให้รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำกว่า 0.8 กรัม/กก./วัน (Robertson et al., 2009) (Level II) (Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009) (Level III) แต่อาจทำได้ยากและอาจมีผลเสีย เช่น ในรายที่จำกัดหรือรับประทานโปรตีนปริมาณต่ำอย่างเข้มงวดมากจนเกินไปอาจทำให้เกิดภาวะขาดสารอาหาร (Robertson et al., 2009) (Level II) จึงควรแนะนำให้รับประทานโปรตีนปริมาณต่ำตามที่กำหนดและปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยติดตามภาวะขาดสารอาหารเป็นระยะ และควรมีการพิจารณาเป็นรายบุคคลตามความเหมาะสม ตามความสามารถในการรับรู้และความสามารถในการปฏิบัติตามของผู้ป่วยแต่ละราย อย่างไรก็ดีการรับประทานโปรตีนต่ำกว่า 0.8 กรัม/กก./วัน ควรควบคุมโปรตีนที่รับประทานจากแหล่งต่างๆโดยรับประทาน โปรตีนจากเนื้อสัตว์ 35% โปรตีนจากถั่วเหลือง 35% และโปรตีนจากผัก 30% (Azadbakht et al., 2008) (Level III) จะสามารถลดค่า Proteinuria, Urinary urea nitrogen, Urinary creatinine และ C- reactive protein ส่งผลให้ช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้

2) แนะนำการรับประทานโปรตีนจากเนื้อสัตว์สีขาว ได้แก่ เนื้อไก่ โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ระยะ microalbuminuria ให้รับประทานเนื้อไก่บริเวณอก ปริมาณ 1.0-1.5 กรัม/กก./น้ำหนักตัว และใช้น้ำมันข้าวโพดในการปรุงอาหาร ซึ่งการรับประทานโปรตีนจากเนื้อไก่สามารถลดอัตราการขับออกของอัลบูมินในปัสสาวะ (urinary albumin excretion rate) และมีระดับความดันโลหิตเฉลี่ยลดลง (Demello et al., 2008) (Level III) อย่างไรก็ดีสามารถแนะนำโปรตีนเนื้อสีขาวที่มีคุณภาพสูงเพิ่มเติมในรายที่แพ้การรับประทานเนื้อไก่และผู้ป่วยที่พบโรคประจำตัวเป็นโรคข้ออักเสบ หรือโรคเก๊าท์ ได้แก่ โปรตีนจากเนื้อปลา และโปรตีนจากไข่ขาว ส่วนน้ำมันที่ใช้ปรุงอาหารสามารถปรับให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยในภาคกลางที่นิยมใช้น้ำมันรำข้าวหรือน้ำมันดอกทานตะวันในการปรุงอาหารแทนน้ำมันข้าวโพดที่อาจหาซื้อได้ยากและราคาสูงกว่าซึ่งก็มีคุณสมบัติเป็นไขมันไม่อิ่มตัวเช่นเดียวกันและมีประโยชน์และส่วนประกอบในน้ำมันใกล้เคียงกัน

3) แนะนำการรับประทานโปรตีนจากถั่วเหลือง โดยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy รับประทานโปรตีนจากถั่วเหลือง ซึ่งถั่วเหลือง 30 กรัม ประกอบด้วยสารอาหารที่สำคัญได้แก่ โซเดียม (9 มก.) แมกนีเซียม (91 มก.) แคลเซียม (83 มก.) โพแทสเซียม (1 มก.) และฟอสเฟต (223 มก.) (Azadbakht et al., 2008) (Level III) โดยการรับประทานโปรตีนถั่วเหลืองทำ

Copyright by Mahidol University

ให้มีค่า Proteinuria, Urinary urea nitrogen, Urinary creatinine และ C- reactive protein ลดลง แสดงถึงการทำงานของไตที่ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และลดการติดเชื้อได้ (Azadbakht et al., 2008) (Level III) การปรุงโปรตีนจากถั่วเหลืองเพื่อรับประทานอาจมีความยุ่งยากและไม่สะดวกจึงแนะนำโปรตีนจากถั่วเหลืองชนิดอื่นที่สามารถหาซื้อได้ทั่วไป สามารถปรุงอาหารและบริโภคได้ง่าย คือ โปรตีนเกษตร และน้ำเต้าหู้ อย่างไรก็ดีอาหารประเภทโปรตีนถั่วเหลืองมีปริมาณฟอสเฟตสูง (Azadbakht et al., 2008) (Level III) ต้องระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีการทำหน้าที่ของไตเสื่อมลงมากแล้ว (ระยะ Renal failure) และมีปัญหาฟอสเฟตในเลือดสูง (ไตมีประสิทธิภาพในการขับฟอสเฟตลดลงทำให้เกิดการคั่งของฟอสเฟตในกระแสเลือด) ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงจำเป็นต้องจำกัดสารอาหารจำพวกฟอสเฟต ได้แก่ ถั่ว เมล็ดธัญพืช นม เนยแข็ง ไอศกรีม เนื้อสัตว์ติดกระดูก ไข่แดง ช็อคโกแลต กาแฟ เบียร์ น้ำอัดลม เนื่องจากไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยกลุ่มนี้

1.2 ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานวิตามิน B ในปริมาณสูง (ประกอบด้วย folic acid 2.5 mg/d, Vitamin B6 25 mg/d และ VitaminB.12 1 mg/d) โดยแนะนำผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และ macroalbuminuria/ overt nephropathy ให้หลีกเลี่ยงการรับประทานวิตามิน B ในปริมาณสูง เนื่องจากการรับประทานยาวิตามิน B ปริมาณสูงมีผลให้อัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate) ลดลง ทำให้ไตต้องทำงานหนักมากขึ้น (House et al., 2010) (Level III) ซึ่งหากจำเป็นต้องรับประทานวิตามินเสริม หรือ ยา หรือ อาหารเสริม ควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์และเภสัชกร

1.3 แนะนำการจำกัดหรือลดการรับประทานเกลือ โดยแนะนำผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตให้บริโภคเกลือปริมาณต่ำกว่า 5- 6 กรัม/วัน เพื่อลด Effective renal plasma flow (ERPF) และลดความดันโลหิตได้ 7/3 mmHg. (systolic/diastolic) ทำให้มีแนวโน้มในการชะลอความเสื่อมของไต (Suckling et al., 2010) (Level II) และแนะนำการจำกัดเกลือและโพแทสเซียมปริมาณให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 กรัม/วัน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะ microalbuminuria และmacroalbuminuria/ overt nephropathy เพื่อลดความดันโลหิตซึ่งมีผลในการชะลอความเสื่อมของไต (Azadbakht et al., 2008) (Level III) และสามารถแนะนำการปรุงอาหารด้วยการใช้ช้อนตวงเครื่องปรุงและการอ่านฉลากอาหารก่อนรับประทานเพื่อช่วยในการควบคุมปริมาณเกลือที่บริโภคให้ได้ตามที่กำหนด ร่วมกับบริบทของจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่ติดทะเลจึงมีอาหารทะเลมากและราคาไม่แพง คนส่วนใหญ่จึงนิยมบริโภคอาหารทะเลซึ่งอาหารทะเลมักมีเกลือและโพแทสเซียมสูง ดังนั้นต้องแนะนำถึงการควบคุมการรับประทานอาหารทะเลอย่างจำกัดเช่นกัน

Copyright by Mahidol University

1.4 การจัดการอาหารในผู้ป่วยเบาหวานเพื่อชะลอความเสื่อมของไต ควรปฏิบัติร่วมกับประเด็นอื่น ได้แก่ ผู้ป่วยควรได้รับการควบคุมความดันโลหิตด้วยการได้รับยาลดความดันโลหิตในกลุ่ม ACE inhibitor หรือ Angiotensin II receptor blockers การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting blood sugar) หรือระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (Hemoglobin A1c) ให้น้อยกว่า 7% และควบคุมระดับไขมันในเลือด (lipid profile)หรือ Low-density lipoprotein ให้น้อยกว่า 100mg/dl (Koya et al., 2009) (Level III) และได้รับการแนะนำในการควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการงดสูบบุหรี่

2. ทีมสหสาขาวิชาชีพในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตให้ผู้ป่วยเบาหวาน

ในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานให้ครอบคลุม และต่อเนื่อง ควรมีทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักโภชนากร ร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์ที่พบว่าบทบาทการให้คำปรึกษาและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานในการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตส่วนใหญ่คือ บทบาทของนักโภชนากร (Azadbakht et al., 2008; Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009) (Level III) ตามบริบทของโรงพยาบาลมีนักโภชนากรในโรงพยาบาลมีเพียงคนเดียวในโรงพยาบาลจึงไม่เพียงพอในการให้ความรู้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีจำนวนมาก โดยรูปแบบการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน แพทย์ พยาบาล และนักโภชนากรร่วมกันวางแผนจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน เมื่อนักโภชนากรจัดอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตให้ผู้ป่วยเบาหวาน พยาบาลต้องปฏิบัติหน้าที่ในการดูแล (Direct care) ให้ผู้ป่วยได้รับประทานอาหารตามที่โภชนากรจัด ให้คำปรึกษา (Consultant) และสอน (Educating) ให้ความรู้เพิ่มเติมกับผู้ป่วยเบาหวานในเรื่องการจัดการด้านอาหาร พร้อมทั้ง เสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowering) ในตัวผู้ป่วยให้เกิดความมั่นใจและภูมิใจในการปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อสุขภาพที่ดีของตัวผู้ป่วยเอง

3. ตัวชี้วัดในการประเมินผลลัพธ์การจัดการอาหาร

การประเมินผลลัพธ์ของการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลกระทุ่มแบนสามารถทำโดยประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลโดยกำหนดให้มีการประเมินความก้าวหน้าของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต และการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนี้

Copyright by Mahidol University

3.1 การประเมินค่า Glomerular filtration rate (GFR) ด้วยวิธี Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) (Dussol et al., 2005; House et al., 2010)

3.2 การวัดโปรตีนในปัสสาวะ (urine albumin) หรือ Proteinuria (Azadbakht et al., 2008)

การประเมินผลลัพธ์อื่น อาจทำได้โดยการประเมิน ค่าความดันโลหิต (Dussol et al., 2005) (Level III) (Suckling et al., 2010) (Level II) ดัชนีมวลกาย (BMI) (Demello et al., 2008; Dussol et al., 2005) (Level III) (Suckling et al., 2010) (Level II) ระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) และระดับไขมันในเลือด (Azadbakht et al., 2008) (Level III)

ข้อเสนอแนะ (Suggestions)

จากการศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พบเนื้อหาที่ตรงประเด็นกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข คือ การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานจากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติดังนี้

1. นำข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เรื่องการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวาน มาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในสาขาเพื่อทบทวนและวิจารณ์ หรือการประเมินจากเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อหาช่องว่างที่อาจเกิดจากแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไต และประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

2. นำมาทดลองปฏิบัติในทางหน่วยงานอายุรกรรมเพื่อเป็นโครงการนำร่อง และค้นหาปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นหลังจากการปฏิบัติจริง ซึ่งต้องคำนึงถึงผลได้และผลเสีย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับการปฏิบัติแบบเดิม โดยก่อนเริ่มปฏิบัติตามโครงการนำร่องชี้แจงแก่บุคลากรในหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและวิธีการใช้แนวปฏิบัติร่วมกับมีการพัฒนาคู่มือและแบบประเมินสำหรับผู้ปฏิบัติและผู้รับบริการที่เป็นเอกสารประกอบ (แผ่นพับ) หรือ สมุดบันทึก และแก้ไขปัญหาต่างๆโดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน

3. การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกลงสู่การปฏิบัติ สร้างแรงจูงใจ พัฒนาความเป็นเจ้าของและการมีส่วนร่วม การใช้กระบวนการศึกษากลุ่ม นำแนวปฏิบัติเข้าสู่งานพัฒนาคุณภาพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสื่อสารผ่านทางองค์กรวิชาชีพ ปรับภาษาของงานที่เป็นวิชาการให้เข้าใจง่าย เพื่อให้สามารถใช้วิธีการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างเหมาะสมต่อเนื่อง

Copyright by Mahidol University

4. การเผยแพร่และนำไปใช้ในหน่วยงานอายุรกรรม โดยนำเสนอในโครงการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลของโรงพยาบาล เมื่อแนวปฏิบัติทางคลินิกมีความสำคัญและตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติจะเกิดพฤติกรรมไปใช้จริง และสามารถเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้ ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก สถานีอนามัย และโรงพยาบาลอื่นๆ อีกทั้งยังสามารถแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และแนวปฏิบัติเพื่อพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้นต่อไป

5. นำแนวทางการจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปสู่การศึกษางานวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในแต่ละระยะ

Copyright by Mahidol University

DIETARY MANAGEMENT TO DELAY PROGRESSION OF DIABETIC NEPHROPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS: EVIDENCE-BASED NURSING

TIDARAT KANLUANG 5236494 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORY COMMITTEE: SASIMA KUSUMA NA AYUTHYA, Ph. D. (BIOPHARMACEUTICAL SCIENCES), AURAWAMON SRIYUKTASUTH, D.S.N.

EXTENDED SUMMARY

1. Background and significance of the clinical problem of interest

Diabetes mellitus is a chronic disease, and a significant cause of various chronic complications. The International Diabetes Federation (2010) has projected that the number of diabetics worldwide will increase by over 438 million people within 20 years. In Thailand, the number of diabetic patients has been found sufficiently high to make diabetes the second-leading disease among five chronic diseases, i.e. hypertension, diabetes, ischemic heart disease, cerebrovascular disease and chronic lower respiratory diseases, respectively. The number of diabetic patients accumulated in 2009 was 754,506 patients equal to 2,604.21 per population of 100,000 (Bureau of Epidemiology, 2009). It is evident, therefore, that statistics for diabetics in Thailand and the world continue in upward trends. High fasting blood glucose levels over long periods of time cause chronic complications for diabetics (Lind, Oden, Fahlen, & Eliasson, 2008). In the group of diabetic patients with complications, vascular complications over encountered at 21.45%, multiple complications at 12.47%, nephropathy at 11.76%, retinopathy at 8.64%, neuropathy at 3.82%,

Copyright by Mahidol University

amputation at 0.57% and other complications at 41.34% (Bureau of Epidemiology, 2009). Furthermore, from a study by the Thailand Diabetes Registry in 2006 on tertiary medical centers which involved a group of diabetic patients with more complications and disease severity than other levels, prevalence was discovered in diabetic patients who had had diabetes for over 15 years with retinopathy at 54.3%, nephropathy at 49.4%, myocardial infarction at 9.4% peripheral arterial disease at 17.3%, foot ulcers at 13.4%, stroke at 9.5% and amputation at 5.5% (Lohsoonthorn & Jiamjarasrangsri, 2007). According to both of the abovementioned statistics, it is evident that the rates of complications in diabetic patients are escalating and the severity of those complications increases with the length of time a person has diabetes. Furthermore, diabetic nephropathy is encountered at high rates in every level of hospital, whether at the tertiary or district level. The complication of primary national concern is diabetes-related end stage renal disease at 30% (Chittinan, 2002).

The International Diabetes Federation and the International Society of Nephrology (2003) define diabetic nephropathy as symptoms consisting of albumin in the urine, high blood pressure and inhibited renal function in the final stages. For progression of diabetic nephropathy to occur and increase in severity, a number factor brings about rapid changes in the progression of nephropathy and cause end stage renal disease. Uncontrollable factors comprise duration of diabetes, genetics, family history of diseases such as nephropathy, end stage renal disease, diabetic nephropathy or hypertension. Controllable factors comprise blood glucose levels, blood pressure levels, blood cholesterol levels and smoking. The most important cause of nephropathy is found to be inability to control blood glucose and blood pressure levels, which can cause numerous physical impacts. Initially, renal abnormalities are asymptomatic. However, once patients have progressed to chronic renal failure, they will have symptoms of pallor, edema, hypertension, itchiness, loss of appetite, weight loss, fatigue, nausea and vomiting further leading to psychological and social impacts. Patients may feel abandoned, worthless and dependent on others, which may cause depression. Declining physical and mental health conditions affect the performance of roles and duties, i.e. patients will be unable to work and earn reduced income resulting in impacts on overall quality of life (Kelley, Aricak, Light, & Agarwal, 2007) with

Copyright by Mahidol University

increasing medical costs for the treatment of chronic renal failure, which has an impact on the national economy. Diabetic nephropathy is a significant national and global health issue. If patients receive quick and accurate diagnosis of nephropathy, they will be encouraged to receive proper treatment and management in various areas such as diet, medications and recommended practices, which will help delay the progression of diabetic nephropathy and reduce potential impacts.

According to the systematic review, diabetic patients should reduce salt intake to no more than 5-6 grams/day which can reduce blood pressure by 7/3 mmHg. (systolic/diastolic) with statistical significance and tends to delay the progression of nephropathy (Suckling et al., 2010). Moreover, diabetic patients are recommended to limit sodium and potassium to amounts less than 2 grams/day in type I and type II diabetic patients with nephropathy at the microalbuminuria and macroalbuminuria/overt nephropathy stages in order to reduce blood pressure which has the effect of delaying the progression of nephropathy (Azadbakht et al., 2008). In addition, another systematic literature review, which found that restricting protein intake in diabetic patients to 0.8 grams/kg/day or no more than 1 gram/kg/day, in combination with dietary changes with protein intake, i.e. vegetarian protein intake, protein from white meat and substituting protein from red meat with fish, all of which can help delay the progression of nephropathy leading to end stage renal disease (Robertson, Waugh, & Robertson, 2009). Even though, diabetic nephropathy is not able to prevent the progression of complications due to renal damage increasing with age, delaying the progression of nephropathy can be achieved through dietary management in patients with diabetes mellitus, which is extremely important. Hence, the present study focuses on dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus from research evidence.

1.1 Clinical problem studied

Kratumbaen hospital, Samutsakorn, is a large primary care hospital. In 2009, the number of diabetic patients was approximately 4,000 people. Over 31% of these patients were found have nephropathy, which is the cause of end stage renal disease. However, these patients were not found to have been advised about dietary

Copyright by Mahidol University

management to delay the progression of nephropathy because the diabetic patients were only instructed about food in general with no particular reference to foods capable of helping delay nephropathy. Moreover, the unit operations continue to be non-formal. Therefore, the study realizes the importance of dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus, which is clearly a nursing role that can be performed in the unit with continual follow-up on patients and will become an essential instrument for improving the quality of life of diabetic patients while reducing health care costs.

Therefore, the author is interested in searching, appraising, and synthesizing related evidence for proposing recommendations of dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus.

1.2 Study objective

Form dietary management recommendations to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus from evidence- based practice.

1.3 Expected outcomes

1) The evidence- based recommendations for dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus

2) The work unit will have dietary management guidelines to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus in a formal direction.

2. Methodology

2.1 Search for evidence-based practice

2.1.1 Search framework

The study for implementing the summary of recommendations for dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus involved searches and selection of evidence-based practice by

Copyright by Mahidol University

using the PICO framework (Melnyk & Fineout-Overholt, 2005) with the following details:

P (Population) : Diabetes mellitus
I (Intervention) : Dietary management to delay progression of diabetic nephropathy
C (Comparison) : No comparison
O (Outcome) : Diabetic nephropathy

2.1.2 The scope of the search comprised the following:

1) Setting keywords for the search according to the PICO framework.

P (Population) : Diabetes mellitus / DM
I (Intervention) : Management / Care / Intervention
Dietary / Diet / Food / Nutrition
Slow progression / Delay Progression
O (Outcome) : Diabetic Nephropathy / Diabetic kidney disease / Nephropathy / Renal disease / Kidney disease

In this study, keywords were combined with the words "and/or" to help search for evidence on the issue to be studied.

2) The study used sources by searching electronically through the databases of the Mahidol University library for single studies from the following databases: Cumulative Index to Nursing and Allied Health (CINAHL), Ovid Full Text, Pro Quest Nursing, Pub Med, Science Direct, Springer Link, the Cochrane Library and Wiley Online Library. The study searched for systematic reviews from the Cochrane Library database and data from databases providing guidelines from www.guideline.gov.

3) The types of evidence were designated as systematic reviews of RCTs and high quality single randomized trials acquired from full text studies published in English and Thai during 2005-2011.

Copyright by Mahidol University

2.2 Methods for evaluating quality and levels of evidence

2.2.1 Evaluation of quality of evidence

In this study, the quality of evidence was evaluated by using systematic reviews of RCTs and high quality single randomized trials. Therefore, the study set specific criteria for evaluating the quality of these two types of research according to the guidelines for evaluating evidence proposed by Guyatt and Rennie (2002) by basing the evaluations on the following three aspects:

1) Systematic review of randomized controlled trials - The study validated the findings by evaluating the research process from research design to analysis and summary of the findings in order to assess the reliability of the findings to evaluate the accuracy of systematic reviews and randomized controlled trials.

2) The study determined the nature of the findings in order to summarize the findings, statistical and clinical significance.

3) The study evaluated whether or not the findings could be implemented in the care of patients. This evaluation was aimed at determining implementation feasibility by considering patients, situations, agencies and implementation of the findings in the care of patients.

2.2.2 Evaluation of level of evidence

The problem of interest in this study was an issue in the Therapy Domain. The study implemented the therapy evidence pyramid criteria for evaluating levels of evidence by Guyatt and Rennie (2002), which divided classified the evidence into seven levels.

Level 1 Number of one randomized controlled trial

Level 2 Systematic reviews of RCTs

Level 3 High quality single randomized trial

Level 4 Systematic review of observational studies

Level 5 Single observational study-patient important outcome

Level 6 Physiologic studies

Level 7 Unsystematic clinical observations

This study employed high quality evidence criteria for evaluating the levels of evidence suitable for the study, which was limited to only Level III and up.

Copyright by Mahidol University

3. Findings

3.1 Findings of the search

According to the search for evidence, electronic databases were used through the databases of Mahidol University library to synthesize the body of knowledge and discover a summary of recommendations for dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus. According to the keywords set in the methodology, the study discovered 13 samples of evidence matching the issue studied from the CINAHL, Ovid Full Text, Pro Quest Nursing, Pub Med, Science Direct, Springer Link, Wiley Online Library, the Cochrane Library and www.guideline.gov databases.

Six of the thirteen articles selected by the research were repeated, thereby resulting in a total of seven articles, i.e. one article from Pro Quest nursing, four articles from Pub Med and two articles from the Cochrane Library. The study analyzed all seven articles and classified levels of reliability according to the therapy evidence pyramid criteria for evaluating levels of evidence by Guyatt and Rennie (2002).

3.2 Evaluation of evidence quality

From the seven articles yielded by the search for evidence, the study found two articles on systematic reviews of RCTs and five articles on high quality single randomized trials. Therefore, the study evaluated the quality of these two types of studies according to the recommendations for evaluating evidence proposed by Guyatt and Rennie (2002).

3.3 Synthesis of evidence

From the synthesis of all seven articles and summary of significant issues from each article, the issues were presented in the form of a collective table. Recommendations on dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus were proposed.

Copyright by Mahidol University

Recommendations

Of the seven articles, two comprised Level II studies and five comprised Level III studies. The articles were summarized for recommendations as dietary management guidelines to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes.

Dietary management to delay progression of diabetic nephropathy should be practiced in patients with both type 1 and type 2 diabetes mellitus, beginning with from the time when the complication of diabetic nephropathy has not yet been discovered (Suckling et al., 2010) (Level II) and, when patients have diabetic nephropathy, from the beginning of microalbuminuria and macroalbuminuria/overt nephropathy (Robertson et al., 2009) (Level II) (Dussol et al., 2005; House et al., 2010) (Level III), in order to delay the progression of diabetic nephropathy. The conclusions are as follows:

1. Dietary management methods to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus

1.1 Protein Intake

Limiting or restricting protein intake in both type I and type II diabetic patients who have begun to have nephropathy complications at the microalbuminuria and macroalbuminuria/overt nephropathy stages, which delays the progression of nephropathy somewhat in some diabetic patients who might need to have protein intake at levels less than 0.8 grams/kg./day (Robertson et al., 2009) (Level II) (Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009) (Level III). However, it may be difficult to restrict protein intake and there may be disadvantages. For example, patients who limit or restrict protein intake too much may cause malnutrition (Robertson et al., 2009) (Level II). Therefore, patients should be advised to have low protein intake as specified and practice continually with periodic follow-up on nutritional status. Furthermore, individual consideration should be given as necessary according to each patient's abilities to perceive and practice. Nevertheless, protein intake lower than 0.8 grams/kg/day can be achieved by controlling protein intake from various sources as follows: animal proteins (35%); soy protein (35%) and vegetable

Copyright by Mahidol University

proteins (30%) (Azadbakht et al., 2008) (Level III) which can reduce proteinuria, urinary urea nitrogen, urinary creatinine and C- reactive protein values to help delay the progression of nephropathy.

2) Suggest protein from white meat, e.g. chicken, by advising type II diabetes patients with nephropathy complications at the microalbuminuria stage to eat chicken breast meat in amounts of 1.0-1.5 grams/kg/body weight and use corn oil for cooking which can reduce urinary albumin excretion rates and average blood pressure (Demello et al., 2008) (Level III). However, patients can be advised to consume more high quality white protein, such as protein from fish and egg whites in cases where patients are allergic to chicken meat, and in patients who have arthritis or gout. With proper adjustments for the setting in central Thailand where people usually use rice or sunflower oil for cooking instead of corn oil, which may difficult to purchase at higher prices and also contain unsaturated fats with similar benefits and ingredients in the oil.

3) Suggest soy protein – both type I and type II diabetes patients with nephropathy complications at the microalbuminuria and macroalbuminuria/overt nephropathy stages should be advised to consume soy protein. Thirty grams of soy protein contain essential nutrients such as sodium (9 mg), magnesium (91 mg), calcium (83 mg), potassium (1 mg) and phosphates (223 mg). Patients are recommended to consume soy protein along with limited consumption of salt and potassium at 2,000 mgs (Azadbakht et al., 2008 (Level III). The recommendations for consuming soy protein gave patients reduced proteinuria, urinary urea nitrogen, urinary creatinine and CRP, thus indicating improved renal function. Furthermore, soybean intake is also able to reduce the risks of cardiovascular disease and infections (Azadbakht et al., 2008) (Level III). Cooking with soy protein, however, may be complicated and inconvenient. Therefore, patients are recommended to consume protein from other types of soy protein that can be commonly purchased, cooked and consumed, e.g. textured vegetable protein and soy milk. Nevertheless, foods high in soy protein are high in phosphates (Azadbakht et al., 2008) (Level III), so caution must be given in patients with renal function at the renal failure stage and those who have problems with high blood-phosphate levels (reduced effectiveness in

Copyright by Mahidol University

filtering phosphates causes accumulations in the bloodstream). Patients in this group need to restrict foods containing phosphates, e.g. legumes, grains, milk, cheese, ice cream, meats attached to bones, egg yolks, chocolate, coffee, beer and carbonated beverages which may not be suitable for this group of patients.

1.2 Patients should avoid consuming high doses of B vitamins by single tablet of B vitamins containing folic acid (2.5 mg/d), vitamin B6 (25 mg/d), and vitamin B12 (1 mg/d). Both type I and type II diabetes patients who have nephropathy complications at the microalbuminuria and macroalbuminuria/overt nephropathy stages should be advised to avoid high vitamin B intake because high doses of B vitamins compared with placeboes resulted in greater decreases in glomerular filtration rates and increases in vascular events. (House et al., 2010) (Level III). If patients must take supplemental vitamins, medications, or supplemental diets, patients should receive recommendations from doctors and pharmacists.

1.3 Patients should be advised to restrict salt intake. Both type I and type II diabetic patients who have no nephropathy complications should be advised to limit salt intake to less than 5-6 grams/day, which can reduce effective plasma flow (ERPF) and blood pressure by 7/3mmHg. (systolic/diastolic) which tends to delay the progression of nephropathy (Suckling et al., 2010) (Level II). Furthermore, advice should be given to limit salt and potassium intake to less than or equal to 2 grams/day in both type I and type II diabetes patients who have nephropathy complications at the microalbuminuria and macroalbuminuria/overt nephropathy stages so patients can reduce blood pressure which has the effect of delaying the progression of nephropathy (Azadbakht et al., 2008) (Level III). Moreover, patients can also be advised to flavor foods by using a measuring spoon for seasonings and reading food labels before eating in order to help them control sodium intake as specified. In addition, context of Samutsakorn Province comprises seaside areas, so there is a large amount of seafood and the food is inexpensive. Most people, therefore, popularly consume seafood marinated in high amounts of salt and potassium. Hence, patients must be advised about seafood intake which must also be restricted.

1.4 Dietary management to delay progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus should consider the following issues:

Copyright by Mahidol University

Patients should have their blood pressure controlled by medications for reducing blood pressure in the group of ACE inhibitors or Angiotensin II receptor blockers. Patients should control fasting blood sugar or hemoglobin A1c at lower than 7% and control lipid profiles or low-density lipoprotein at less than 100 mg/dl (Koya et al., 2009) (Level III) with advice on weight control, regular exercise and abstinence from smoking.

2. Multidisciplinary teams for dietary management to delay the progression of diabetic nephropathies in patients with diabetes mellitus

In order to assure full coverage and continuity in providing dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus, multidisciplinary teams should be made up of doctors, nurses, pharmacists and nutritionists working together in the care of diabetics. Evidence has discovered the role of providing consultation and education for diabetics in dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy as the major role of nutritionists (Azadbakht et al., 2008; Dussol et al., 2005; Koya et al., 2009) (Level III). Kratumbaen hospital has a one nutritionist, which is insufficient for educating the large numbers of diabetes mellitus patients. The recommendations for dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus require coordination among doctors, nurses, pharmacists and nutritionists. The nutritionist can direct dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus. Nurses must practice direct care for patients, so patients' dietary intake will concur with nutritional consultants and educate patients with additional knowledge, so patients gain confidence and pride in practicing as advised for the sake of the good health of the patients themselves.

3. Indicators for evaluating dietary management to delay progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus outcomes

The outcomes of dietary management to delay progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus can be properly evaluated for the setting of Kratumbaen Hospital by evaluating the hospital's laboratory test results by

Copyright by Mahidol University

scheduling evaluations to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus as follows:

3.1 Glomerular filtration rate (GFR) (Dussol et al., 2005; House et al., 2010)

3.2 Urine albumin or Proteinuria (Azadbakht et al., 2008)

Other outcomes might be assessed, e.g. by assessing blood pressure (Dussol et al., 2005) (Level III) (Suckling et al., 2010) (Level II), body mass index (BMI) (Demello et al., 2008; Dussol et al., 2005) (Level III) (Suckling et al., 2010) (Level II), plasma glucose or hemoglobin A1c (HbA1c) total cholesterol, LDL cholesterol, and serum triglyceride (Azadbakht et al., 2008) (Level III).

Suggestions

The study of all related evidence yielded content to match the clinical issue requiring a solution, i.e. dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus from evidence with the following suggestions for implementation:

1. The recommendations acquired from the analysis and synthesis of dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus should be submitted for consultation in branch review and critiqued or evaluated by experts and colleagues in order to discover potential and evaluate for implementation feasibility.

2. The findings should be submitted to trials in medical units as a pilot project to discover problems and obstacles encountered in implementation, which must consider the advantages, disadvantages, and expenses as compared to former practices. Before carrying out the pilot project, explanations should be made to staff and involved persons, including training and instruction on the contents and methods of implementing the guidelines along with the development of a handbook and assessment forms for practitioners and pamphlets or record books for service recipients. Various problems should be solved so that the setting is suitable for implementing the guideline.

Copyright by Mahidol University

3. The clinical practice guidelines should be practiced and implemented to create motivation, ownership and participation. Use of the group study process leading to improved quality for the practice guidelines should implement. Use of information technology to help communicate through professional organizations while academic language should be modified to make it easy to understand in order to be able to properly and continually implement dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in diabetes mellitus.

4. The findings should be disseminated and implemented in medical agencies by proposing the hospital's project to improve medical innovations. When clinical practice guidelines are significant and respond to the needs of practitioners, they will be truly practiced. Furthermore, the findings can be disseminated to other related agencies such as the Out-Patient Department, primary care units, and other hospitals. The pool of knowledge and practice guidelines can also be exchanged to improve quality of practice.

5. The recommendations for dietary management to delay the progression of diabetic nephropathy in patients with diabetes mellitus obtained by this study can be applied to research for improving the quality of care for diabetic patients who have nephropathy complications at each stage.

Copyright by Mahidol University

รายการอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข. (2549). รายงานสถานการณ์สุขภาพไทย. *สำนักพัฒนาข้อมูลข่าวสารสุขภาพ*, ปีที่ 2 ฉบับวันที่ 17 ตุลาคม 2549.

กระทรวงสาธารณสุข. (2551). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2551. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. กรุงเทพฯ: อัลฟารีเสิร์ช.

ชุติมา กาญจนวงศ์. (2551). Diabetic nephropathy in type 2 diabetic patients at Lampang Hospital. *ลำปางเวชสาร*, 29(1), 20-29.

ธนิต จิรนันท์ธวัช. (2552). ตารางสรุปสิทธิการเบิกจ่ายสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง (จำแนกตามสิทธิ) สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. ค้นเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2553, จาก http://www.nephrothai.org/news/news.asp?type=KNOWLEDGE&news_id=194.

น๊อต เตชะวัฒนวรรณา, ยิ่งยศ อวิหิงสานนท์, พิสุทธ์ กตเวทิน และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (2549). โรคไตจากเบาหวาน. ใน ธิติ สนับบุญ และวราภณ วงศ์ถาวราวัฒน์ (บรรณาธิการ). *การดูแลรักษาเบาหวานแบบองค์รวม* (หน้า162-181). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเสริฐ ธนกิจจารุ และเอกอนุตตร จิตตินันทน์. (2545). *การรักษาผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในระยะก่อนการฟอกเลือด*. กรุงเทพฯ: Medinfo G.D., Ltd.

ยุทธศาสตร์ข้อมูล. (2552). สถิติผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร.

วิฑูรย์ โล่สุนทร และวิโรจน์ เจียมจรัสรังษี. (2550). *ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงและการตรวจคัดกรองในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

วีรพันธุ์ โชวิฑูรกิจ. (2549). กลไกการเกิดโรคแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวาน. ใน ธิติ สนับบุญ และวราภณ วงศ์ถาวราวัฒน์ (บรรณาธิการ). *การดูแลรักษาเบาหวานแบบองค์รวม* (หน้า 145-157). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วีระศักดิ์ ศรินนภากร และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. (2546). ภาวะแทรกซ้อนทางไตจากเบาหวาน. ใน อภิชาติ วิชญาณรัตน์ (บรรณาธิการ). *ตำราโรคเบาหวาน* (หน้า221-235). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.

Copyright by Mahidol University

โศภณ นภาธร. (2543). โรคไตจากเบาหวาน. ใน วิทยา ศรีมาดา (บรรณาธิการ). *การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน* (หน้า125-135). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ยูนิตี้ พับลิเคชั่น.

สถิติสาธารณสุข. (2550). กลุ่มข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. กระทรวงสาธารณสุข.

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2551). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานปี 2551. กรุงเทพฯ: บริษัท รุ่งศิลป์การพิมพ์.

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (2552). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต พ.ศ.2552. กรุงเทพฯ: บริษัท เบอริงเกอร์ อินเกลไฮม์ (ไทย) จำกัด.

สิริมา มงคลสัมฤทธิ์ และเพชร รอดอารีย์. (2553). ปัจจัยการเกิดไมโครแอลบูมินนูเรียในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2: การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัย. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, *25*, 185-193.

สำนักพัฒนาวิชาการกรมการแพทย์. (2548). *แนวทางเวชปฏิบัติการคัดกรองและการดูแลรักษาจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวานและแนวทางการวินิจฉัยการป้องกันและรักษาโรคไตจากเบาหวาน*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักระบาดวิทยา. (2553). *สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในปี พ.ศ. 2550-2552.* กระทรวงสาธารณสุข.

อนุตตร จิตตินันท์. (2545). การลงทะเบียนการรักษาทดแทนไตในประเทศไทย (Thailand Renal Replacement Therapy Registry, TRT Registry): รายงานปี 2540 - 2543. *สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย*, *8*, 167-179.

Adler, A. I., Stevens, R. J., Manley, S. E., Bilous, R. W., Cull, C. A., & Holman, R. R. (2003). Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Study (UKPDS 64). *Kidney International, 63*, 225-232.

American Diabetes Association. (2010). Standards of Medical Care in Diabetes – 2010. *Diabetes Care, 33*, 24-26.

American Diabetes Association. (2008). Nutrition recommendations and interventions for Diabetes. *Diabetes Care, 31*, 61-75.

Biesenbach, G., Janko, O., & Zazgorik, J. (1994). Similar rate of progression in the predialysis phase in type I and type II diabetes mellitus. *Nephrol Dial Transplant*, 9, 1097-1102.

Demello, V., Zelmanovitz, T., Azevedo, M., Depaula, T., & Gross, J. (2008). Long-term effect of a chicken-based diet versus enalapril on albuminuria in type 2 diabetic patients with microalbuminuria. *Journal of Renal Nutrition, 18*(5), 440-447.

Copyright by Mahidol University

Dicenco, A., Guyatt, G., & Ciliska, D. (2005). Evidence-based nursing: A guide to clinical practice. United States, UA: Mosby, Inc.

Dussol, B., Iovanna, C., Raccah, D., Darmon, P., Morange, S., & Vague, P., et al. (2005). A randomized trial of low-protein diet in type 1 and in type 2 diabetes mellitus patients with incipient and overt nephropathy. *Journal of Renal Nutrition, 15*(4), 398-406.

Fares, J. E., Kanaan, M., Chaaya, M., & Azar, S. T. (2010). Fluctuations in glycosylated hemoglobin (HbA1c) as a predictor for the development of diabetic nephropathy in type 1 diabetic patients. *International Journal of Diabetes Mellitus, 2*, 10–14.

Felicio, J. S., Souza, A. C., Kohlmann, N., Kohlmann, O., Ribeiro, A. B., & Zanella, M. T. (2010). Nocturnal blood pressure fall as predictor of diabetic nephropathy in hypertensive patients with type 2 diabetes. *Cardiovascular Diabetology, 9*, 1- 6.

Fowler, M. J. (2008). Microvascular and macrovascular complications of diabetes. *Clinical Diabetes*, *26*(2), 77-82.

Fuller, J.H., Stevens, L.K., & Wang, S. L. (2001). Risk factors for cardiovascular mortality and morbidity: The WHO multinational study of vascular disease in diabetes. *Diabetologia journal, 44*, 54-64.

Gruden, G., & Viberti, G. (2005). Joslin's diabetes mellitus. Pathogenesis of diabetic nephropathy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Guyatt, G. & Rennie. D. (2002). Users' Guides to the medical literature: A manual for evidence-based clinical practice. Chicago, IL: American Medical Association Press.

Habib, S. H., Akter, S., Saha, S., Mesbah, B. F., Hossain, M., & Ali, L., et al. (2010). Cost-effectiveness analysis of medical intervention in patients with early detected of diabetic Nephropathy in a tertiary care hospital in Bangladesh. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 4,* 123–127.

House, A. A., Eliasziw, M., Cattran, D. C., Churchill, D. N., Oliver, M. J., Fine, A., et al. (2010). Effect of B-vitamin therapy on progression of diabetic nephropathy a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, *303*(16), 1603-1609.

International Diabetes Federation and International Society of Nephrology. (2003). *Diabetes and Kidney Disease, Time to Act.*

Copyright by Mahidol University

Kelley, K., Aricak, O. T., Light, R. P., & Agarwal, R. (2007). Proteinuria is a determinant of quality of life in diabetic nephropathy: modeling lagged effects with path analysis. American Journal of Nephrology, *27*(5), 488-494.

Koya, D., Haneda, M., Inomata, S., Suzuki, Y., Suzuki, D., Makino, H., et al. (2009). Long-term effect of modification of dietary protein intake on the progression of diabetic nephropathy: a randomised controlled trial. *Diabetologia, 52*(10), 2037-2045.

Kramer, H., Reboussin, D., Bertoni, A. G., Marcovina, S., Lipkin, E., & Greeenway, F.L., et al. (2009). Obesity and albuminuria among adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care, 32*, 851-853.

Kuo, Y. F., Raji, M. A., Peek, M. K., & Goodwin, J. S. (2004). Health – related social disengagement in elderly diabetic patients: association with subsequent disability and survival. *Diabetes Car, 27,* 1630-1637.

Leelawattana, R., Pratipanawatr, T., Bunnag, P., Kosachunhanum, N., Suwanwalaikorn, S., & Krittyawong, S., et al. (2006). Thailand diabetes registry project: prevalence of vascular complication in long-standing type 2 diabetes [Electronic version]. *Journal of The Medical Association of Thailand*, *89*, 54-59.

Lind, M., Oden, A., Fahlen, M., & Eliasson, B. (2008). A systematic review of HbA1c variables used in the study of diabetic complications. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, *2*, 282-293.

Lindholm, L. H., Ibsen, H., Dahlof, B., Devereus, R. B., Beevers, G., & Fyhrquist, F., et al. (2002). Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension study: a randomized trial against atenolol. *Lancet, 359*, 1004-1010.

Marshall, S.M., (2004). Recent advances in diabetic nephropathy. *Postgraduate Medical Journal*, *80*, 624-633.

Melynyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2005). Evidence-based practice in nursing and healthcare: A guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Mogensen, C., Christensen, C., Vittinghus, E. (1983). The stages in diabetic renal disease with emphasis on the stage of incipient diabetic nephropathy. *Diabetes, 32*, 64-78.

Copyright by Mahidol University

Nymark, M., Pussinen, P. J., Tuomainen, A. M., Forsblom, C., Groop, P. H., & Lehto, M. (2009). Serum lipopolysaccharide activity is associated with the progression of kidney disease in finnish patients type 1 diabetes. *Diabetes Care, 32*, 1689-1693.

Pavkov, E. M., Mason, C. C., Bennett, H. P., Curtis, M. J., Knowler, C. W., & Nelson, G. R. (2009) Change in the distribution of albuminuria according to estimated glomerular filtration rate in Pima Indians with type 2 diabetes. *Diabetes Care, 32*, 1845-1855.

Porth, C. M., & Matfin, G. (2009). Pathophysiology : concepts of altered health states. Philadelphia, Pa: Wolters Kluwer Health/Lippincott William & Wilkins.

Robertson, L.M., Waugh, N., & Robertson, A. (2009). Protein restriction for diabetic renal disease (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *1*, 1-25.

Schrijvers, B. F., De Vriese, A. S., Flyvbjerg, A. (2004). From hyperglycemia to diabetic kidney disease: The role of metabolic, hemodynamic, intracellular factors and growth factors/cytokines. *Endocrine Reviews, 25*, 971–1010.

Suckling, R. J., He, F. J., & MacGregor, G. A. (2010). Altered dietary salt intake for preventing and treating diabetic kidney disease (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *12*, 1-68.

Unnikrishnan, R., Monhan, R., Rajendra, P., Monhan, D., Coimbatore, S. S., & Rani, D., et al. (2008). Prevalence and risk factors of diabetic nephropathy in an Urban South Indian population. *Diabetes Care, 30*, 2019–2024.

Valdmadrid, C. T., Klein, R., Moss, S. E., & Klein, B. E. (2000). The risk of cardiovascular disease mortality associated with microalbuminuria and gross proteinuria in persons with older- onset diabetes mellitus. *Archives of Internal Medicine,* 1093-2000.

Copyright by Mahidol University

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ - สกุล	นางสาวธิดารัตน์ ก้านเหลือง
วัน เดือน ปีเกิด	30 สิงหาคม 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดกาญจนบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี, 2547 จังหวัดเพชรบุรี พยาบาลศาตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554 พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
ประวัติการทำงาน	ปัจจุบันดำรงตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ
สถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลกระทุ่มแบน 450/4 ต. ตลาด อ. กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 74110 โทรศัพท์ 034-470409 Email: kkan.kati@gmail.com

Copyright by Mahidol University