บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่องภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โรคไตวายเรื้อรัง
    1.1 สาเหตุของไตโรคไตวายเรื้อรัง
    1.2 ความรุนแรงของโรคไตวายเรื้อรัง
    1.3 อาการและอาการแสดงโรคไตวายเรื้อรัง
    1.4 การรักษาโรคไตวายเรื้อรัง
    1.5 การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
    1.6 ผลกระทบการใช้เครื่องไตเทียมต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง
2. ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
3. พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
4. อาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรคไตวายเรื้อรัง

ไตเป็นอวัยวะหนึ่งภายในร่างกายที่ตั้งอยู่บริเวณส่วนกลางของหลังข้างละ 1 อัน การทำงานของไต คือเลือดจากหัวใจไหลเข้าสู่ไตทางหลอดเลือดแดง และมีการกรองที่ไตโดยไหลผ่านหน่วยย่อยในไตที่เรียกว่า เนฟรอน (nephron) มีการกรองของเสียและขับน้ำออกจากร่างกายทางน้ำปัสสาวะโดยไหลผ่านทางท่อไต ลงสู่กระเพาะปัสสาวะและขับออกนอกร่างกาย โดยหน้าที่หลักของไตมี 4 ประการ ได้แก่ การปรับสมดุลของสารเคมีต่างๆ การปรับสมดุลของน้ำ การกำจัดของเสียและการสร้างฮอร์โมน (พรรณบุปผา ชูวิเชียร, 2551)

1.1 สาเหตุของการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง

จากการที่ไตได้รับบาดเจ็บเรื้อรังจากโรคต่างๆ ที่ทำให้เกิดการสูญเสียการทำหน้าที่ของหน่วยย่อยของไต (nephron) อย่างต่อเนื่องนานอย่างน้อย 3 เดือน โดยการวัดขนาดของไต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยการทำอัลตร้าซาวด์ พบไตมีขนาดเล็กลงและค่าซีรัมครีเอตินิน(serum creatinin)มากกว่า 6 มิลลิกรัม/เดซิลิตรร่วมกับการมีภาวะโลหิตจางและภาวะกระดูกพรุน(renal osteodystrophy) (โศภณ นภาธร, 2542) สาเหตุของการเกิดโรคไตวายเรื้อรังแบ่งได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ โรคที่เกิดขึ้นที่ไตเองและโรคจากระบบอื่นที่ส่งผลต่อไต ดังรายละเอียดดังนี้ (ศรีสมัย วิบูลยานนท์และสุพัฒน์ วาณิชย์การ, 2536)

1) โรคที่เกิดขึ้นเริ่มแรกที่ไตเอง โดยที่อาจทราบสาเหตุของการเกิดหรือไม่ทราบสาเหตุ จัดแบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1.1) ความผิดปกติของหลอดเลือด เช่น ความดันโลหิตสูง การอุดตันหรือตีบแคบของหลอดเลือดของไตทำให้เนื้อไตขาดเลือดมาเลี้ยง และมีการทำลายเนื้อไตอย่างถาวรเกิดภาวะไตวายเรื้อรังได้

1.2) โรคไตโกลเมอรูลัส ได้แก่ โรคไตอักเสบชนิดเนฟโฟรติคซินโดรม (nephritic symdrome) ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ทราบสาเหตุ

1.3) โรคของท่อไต (renal tubule) และเนื้อเยื่อไตอักเสบ (interstitium) ได้แก่ ภาวะกรวยไตอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรีย โรควัณโรคที่ไต ภาวะพิษจากโลหะหนัก และพิษจากการรับประทานยาแก้ปวดหรือการได้รับรังสี

1.4) ความผิดปกติจากการอุดกั้นทางเดินปัสสาวะ เช่น โรคนิ่วในไต ภาวะต่อมลูกหมากโต ภาวะเนื้องอกอุดตัน หรือ ท่อปัสสาวะตีบแคบ เป็นต้น

1.5) ความผิดปกติแต่กำเนิดของไต ได้แก่ ไตไม่เจริญเติบโตตามปกติ (congenital hypoplastic kidney) หรือโรคไตเป็นถุงน้ำ (polycystic kidney disease) เป็นต้น

2) โรคทางระบบอื่นที่เกิดกับไต ได้แก่ โรคที่เริ่มแรกที่ระบบอื่นแล้วต่อมามีผลต่อไต เช่น โรคเบาหวาน โรคเก๊าท์ โรคเยื่อบุหัวใจอักเสบ หรือโรคที่เกิดขึ้นที่เดียวพร้อมกันหลายๆระบบ โดยมากมักเป็นโรคทางเนื้อเยื่อ (collagen vascular disease) เช่น เอส แอล อี (systemic lupus erythromatosus; SLE) เป็นต้น

1.2 ความรุนแรงของโรคไตวายเรื้อรัง

โรคไตวายเรื้อรังแบ่งได้เป็น 5 ระยะตามความรุนแรงของโรคก่อน (โศภณ นภาธน, 2542; National Kidney Foundation, 2011) ดังนี้

ระยะที่ 1 (renal impairment) เป็นระยะที่มีการทำงานของไตลดลงระยะนี้ผู้ป่วยจะยังไม่มีอาการและความผิดปกติ ค่าของซีรัมครีเอตินินอยู่ในช่วงปกติพบอัตราการกรองของไตอยู่ที่มากกว่า 90 มิลลิลิตรต่อนาทีตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะเพิ่มมากขึ้นกว่าเกณฑ์ปกติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระยะที่ 2 (chronic renal insufficiency) การทำงานของไตเริ่มพบอาการผิดปกติ คือ การปัสสาวะตอนกลางคืน มีภาวะความดันโลหิตสูง ค่าของซีรัมครีเอตินิน จะสูงกว่าค่าปกติเล็กน้อย คือ อยู่ระหว่าง 1.5 - 2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร อัตราการกรองของไตอยู่ที่ 60-89 มิลลิลิตรต่อนาที

ระยะที่ 3 (frank renal failure) พบอาการผิดปกติ คือ อ่อนเพลีย มีภาวะบวม จะปวดหลังบริเวณตำแหน่งไต ปัสสาวะตอนกลางคืน ปัสสาวะเป็นฟองสีน้ำล้างเนื้อ ค่าของซีรัมครีเอตินินอยู่ระหว่าง 2-4 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร พบอัตราการกรองของไตอยู่ที่ 30-59 มิลลิลิตรต่อนาที มิลลิลิตรต่อนาทีเป็นระยะที่มีการทำงานของไตลดลงปานกลาง

ระยะที่ 4 (renal failure) เป็นระยะที่มีการทำงานของไตลดลงขั้นรุนแรง พบอาการผิดปกติ คือ อ่อนเพลีย มีภาวะบวมน้ำมากขึ้น พบโปรตีนในปัสสาวะ ปัสสาวะเป็นฟองสีน้ำล้างเนื้อ ปัสสาวะตอนกลางคืน ปวดหลังบริเวณตำแหน่งไต มีอาการคลื่นไส้อาเจียน ค่าของซีรัมครีเอตินินอยู่ระหว่าง 4-8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร พบอัตราการกรองของไตอยู่ที่ 15-29 มิลลิลิตรต่อนาทีมิลลิลิตรต่อนาที

ระยะที่ 5 ระยะสุดท้าย (end stage renal disease; ESRD) หรือระยะมีอาการของเสียคั่ง (uremia) ค่าของซีรัมครีเอตินินมากกว่า 8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร พบอัตราการกรองของไตอยู่ที่น้อยกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาที โดยอาการที่พบบ่อย

1) ไม่สุขสบายเนื่องจากการมีของเสียสะสมในเลือดมากขึ้น พบอาการคลื่นไส้อาเจียน ลิ้นรับรสชาติของอาหารได้ลดลง มีอาการเบื่ออาหาร รู้สึกง่วง ซึม มีปวดกระดูกและข้อ

2) พบภาวะโลหิตจาง มีอาการเหนื่อยง่ายและอ่อนเพลีย เกิดจากไตมีการสร้างฮอร์โมนอีริโธรพอยอิติน (erythropoietin) เพื่อกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดแดงที่ไขกระดูกไม่เพียงพอ

3) พบอาการบวมบริเวณข้อเท้าและรอบๆเปลือกตา เนื่องมาจากไตกำจัดน้ำส่วนเกินไม่ได้ และมีปริมาณปัสสาวะน้อยลงมีน้ำสะสมในร่างกายมากขึ้น ทำให้มีอาการบวมตามร่างกายเป็นๆ หายๆ และเมื่อมีอาการมากขึ้นจนเกิดภาวะน้ำท่วมปอดได้ จะรู้สึกอึดอัดและหายใจลำบาก

4) มีภาวะความดันโลหิตสูงทำให้มีอาการปวดศีรษะเรื้อรัง อ่อนเพลียและเป็นโรคหัวใจได้

1.3 อาการและอาการแสดงของโรคไตวายเรื้อรัง

ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังแสดงอาการและพบอาการแสดงที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ ปัจจัย ได้แก่ ระยะเวลาของโรคที่อาจเกิดขึ้นช้าหรือเร็วที่แตกต่างกัน เช่น อาการทางสมองที่จะเกิดขึ้นเร็วและมีอาการเด่นชัด คือ อาการคลื่นไส้อาเจียน และจะขึ้นอยู่กับระดับของเสียในร่างกายผู้ป่วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้าพบของเสียในระดับสูงอาการจะเด่นชัดมากกว่า และปัจจัยทางด้านอายุของผู้ป่วย หากผู้ป่วยอายุมาก พบว่าอาการทางสมองก็เกิดขึ้นได้เร็ว โดยอาการดังกล่าวไม่ใช่อาการเฉพาะของโรคไตวายเรื้อรังแสดงจะพบในโรคอื่นได้หลายโรคอาการเตือนหรืออาการเฉพาะของโรคไตวายเรื้อรังจะมีอยู่ 6 ประการ (พรรณบุปผา ชูวิเชียร, 2551; A. A. C. Morais and others, 2005) ได้แก่

1) ปัสสาวะบ่อยในเวลากลางคืน (nocturia) และในเวลากลางวันปัสสาวะน้อยลง

2) ปวดแสบร้อนเวลาถ่ายปัสสาวะ มีปัสสาวะสะดุด หรือมีเศษนิ่วปนออกมา

3) ขับปัสสาวะออกมามีเลือดปน พบปัสสาวะมีสีน้ำล้างเนื้อ หรือพบปัสสาวะเป็นฟอง

4) บวมบริเวณใบหน้า เท้าและท้องในผู้ป่วย

5) ปวดเอว หรือหลังด้านข้าง

6) มีความดันโลหิตสูง

เมื่อเข้าสู่ระยะที่ 5 หรือระยะไตวายระยะสุดท้ายไตจะมีการสูญเสียหน้าที่ไปเกือบหมดหรือมากกว่าร้อยละ 95 จะพบอาการของของเสียคั่งจำนวนมาก และมีความผิดปกติในหลายระบบของร่างกาย จัดแบ่งอาการตามระบบต่างๆ ได้ (ธนันดา ตระการวนิช, 2540) ดังนี้

1) อาการทางระบบประสาท พบได้ ทั้งระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทปลาย ระบบประสาทอัตโนมัติ ดังต่อไปนี้

1.1) อาการทางระบบประสาทส่วนกลาง อาการที่พบ ได้แก่ อาการซึม สับสน ขาดสมาธิ การตัดสินใจไม่ดี ประสาทหลอน ปวดศีรษะ เพ้อ ชัก และหมดสติได้

1.2) อาการทางระบบประสาทส่วนปลาย อาการที่พบได้แก่ ได้แก่ มีอาการชาที่แขนและขา ชาปลายมือปลายเท้า อาจมีอาการเดินเซ ตัวแข็ง

1.3) อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ พบอาการวิ่งเวียนตอนเปลี่ยนท่าการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตและชีพจร

1.4) อาการทางระบบกล้ามเนื้อ ได้แก่ อาการปวดที่กล้ามเนื้อ ตะคริว กล้ามเนื้ออ่อนแรง ประสิทธิภาพการทำงานลดลง อ่อนเพลีย ไม่มีแรงในการทำงานและเคลื่อนไหว

1.5) ภาวะทางจิตเวช ได้แก่ อาการซึมเศร้า วิตกกังวล กลัวการเสียชีวิต ไม่สนใจหรือเฉยชาต่อการทำกิจกรรม

2) อาการทางระบบหายใจ

2.1) พบภาวะน้ำท่วมปอด มีภาวะน้ำเกิน ผู้ป่วยมีอาการไอเป็นฟองสีชมพู เหนื่อยหอบ กระสับกระส่าย ชีพจรจะเบาและเร็ว ตัวเย็น เขียว

2.2) พบภาวะเยื่อหุ้มปอดอักเสบ และมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด อาการและอาการแสดงคือ เจ็บหน้าอก มีไข้ต่ำๆ หายใจเหนื่อยหอบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3) อาการทางระบบหายใจอื่นๆ ได้แก่ โรควัณปอด ปอดบวม

3) อาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบภาวะความดันโลหิตสูงจากการคั่งของโซเดียม และการที่ไตมีความสามารถขับปัสสาวะได้น้อยลง มีการทำงานของหัวใจผิดปกติจากหัวใจเอง และหลอดเลือดที่เลี้ยงหัวใจ และจากความไม่สมดุลของเกลือแร่ร่างกาย

4) อาการทางโลหิตวิทยา พบภาวะโลหิตจางจากการสร้างเม็ดเลือดแดงน้อยเพราะขาดฮอร์โมนอีริทโธรพอยอิติน ที่สังเคราะห์มาจากไต ที่จะกระตุ้นในการสร้างเม็ดเลือดมีการทำลายเม็ดเลือดแดงมากขึ้นจากภาวะของเสียคั่ง มีการเสียเลือดจากภาวะเลือดออกง่าย การเกิดลิ่มเลือดผิดปกติจากการลดลงของเกล็ดเลือดและปัจจัยการแข็งตัวของเลือด การทำงานของเม็ดเลือดขาวลดลงจากภาวะของเสียคั่ง ทำให้ติดเชื้อได้ง่าย

5) อาการทางระบบทางเดินอาหาร พบอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน ลมหายใจมีกลิ่นยูเรีย พบเยื่อบุช่องปากและเหงือกอักเสบ

6) อาการทางระบบต่อมไร้ท่อและระบบการเผาผลาญของร่างกาย ได้แก่ มีการคั่งของฟอสเฟตในเลือดการขาดวิตามินดี และการตอบสนองต่อวิตามินดีลดลง การตอบสนองต่อพาราไทรอยด์ฮอร์โมนลดลง มีภาวะไขมันในเลือดสูง

7) ความผิดปกติของสมดุลน้ำ เกลือแร่ และความเป็นกรดด่าง ไตจะขับน้ำออกทางปัสสาวะได้น้อยเกิดภาวะน้ำเกินได้ง่าย มักพบอาการบวม อาการเหนื่อยหอบจากภาวะหัวใจวาย มีอาการสมองบวมจากปริมาณโซเดียมในร่างกายต่ำ หัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้อมัดใหญ่มีอาการอ่อนแรงเนื่องจากปริมาณของโปตัสเซียมสูง พบอาการทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับเกลือแร่ในร่างกาย ได้แก่ อาการชา ชัก ความดันโลหิตต่ำ จากปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมในร่างกายต่ำ

8) อาการแสดงทางระบบอื่นๆ ได้แก่ อาการทางผิวหนัง สีผิวเข้มขึ้น มีอาการคันมากจากภาวะของเสียคั่ง อาการทางตา เกิดตาแดงและตามัว

1.4 การรักษาโรคไตวายเรื้อรัง

การรักษาโรคไตวายเรื้อรังในปัจจุบันนั้นมีอยู่ 2 วิธี คือ การรักษาแบบประคับประคองทั่วไปตามอาการ และการบำบัดทดแทนไต โดยการบำบัดทดแทนไตมีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการของภาวะของของเสียคั่ง หรือภาวะยูรีเมีย ที่เกิดจากไตไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ และจะเหลือหน้าที่การทำงานของไตไม่ถึงร้อยละ 95 หรืออัตราการกรองของไตลดลงเหลือประมาณร้อยละ 5 หรือน้อยกว่านั้น (พรรณบุปผา ชูวิเชียร, 2551) การบำบัดทดแทนไตมี อยู่ 3 วิธี ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) การล้างไตทางหน้าท้อง (peritoneal dialysis) และการปลูกถ่ายไต (kidney transplantation)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.5 การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

การฟอกเลือดหรือการทำไตเทียมโดยใช้เครื่องเป็นวิธีที่นิยมอย่างกว้างขวาง เพราะมีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง โดยการฟอกเลือด หมายถึง การกรองเลือดออกจากสารที่เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการเผาผลาญในร่างกายโดยใช้ตัวกรองที่มีคุณสมบัติ เป็นเยื่อที่ยอมให้สารบางชนิดผ่านได้ และถูกกำจัดออกนอกร่างกายโดยการละลายไปกับน้ำยาฟอกเลือด โดยอาศัยการซึมผ่าน (diffusion) ที่ใช้ความแตกต่างของความเข้มข้นของสารละลายแต่ละชนิดในระหว่างเลือดและน้ำยาฟอกเลือด เพื่อปรับให้เกลือแร่ในร่างกายอยู่ในค่าใกล้เคียงหรือในช่วงปกติ และการนำพา (convection) จะใช้ความแตกต่างของแรงดันเลือดและแรงดันน้ำยาฟอกเลือด ในการกรองน้ำส่วนเกินโดยอาศัยการทำงานของเครื่องไตเทียมเพื่อดึงน้ำส่วนเกินออกจากกร่างกาย
(สุพัฒน์ วาณิชย์การ, 2551)

หลักการและลักษณะการทำงานของเครื่องไตเทียมจะประกอบไปด้วยกลไกย่อย 3 ประการประกอบด้วย การเตรียมน้ำยาฟอกเลือด การนำเลือดออกมากรองและการกรองน้ำส่วนเกินออกการฟอกเลือด จะเริ่มที่การนำเลือดออกมาจากผู้ป่วยผ่านเข็มทางเส้นเลือดแดง(arterial needle) เข้าสู่ตัวกรองเลือดและไหลเวียนกลับเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านเส้นเลือดดำ (venous needle) โดยอาศัยปั๊มและระบบตรวจหาอากาศในสายส่งเลือด (air detector) ระหว่างที่เลือดสัมผัสกับตัวกรองเลือดมีการขับของเสียโดยวิธีการซึมผ่าน (diffusion) และการนำพา (convection) และขับออกนอกร่างกาย โดยการรองรับจากน้ำยาฟอกเลือด (dialysate fluid) โดยในน้ำยาฟอกเลือดจะประกอบไปด้วยสารเคมีและเกลือแร่ที่สำคัญต่อผู้ป่วย เพื่อป้องกันไม่ให้ร่างกายสูญเสียเกลือแร่ไปในระหว่างฟอกเลือด และมีการใช้สารป้องกันการแข็งตัวของเลือดในระหว่างการฟอกเลือด (วสันต์ สุเมธกุล, 2552)

ปัจจุบันน้ำยาฟอกเลือดมาตรฐานที่ใช้ในการฟอกเลือดจะประกอบไปด้วย โซเดียมคลอไรด์ โซเดียมไบคาร์บอเนต แคลเซียมคลอไรด์ โปตัสเซียมคลอไรด์ แมกนีเซียมคลอไรด์ น้ำตาลกูลโคส และมีการตั้งอุณหภูมิของเครื่องไตเทียมไว้ที่ 36 องศาเซลเซียสโดยอาศัยกลไกการควบคุมอุณหภูมิไม่ให้ต่ำหรือสูงเกินไปเพื่อป้องกันอาการหนาวสั่นและการสูญเสียพลังงานมากซึ่งจะพบได้ในกรณีที่อุณหภูมิเครื่องไตเทียมต่ำเกินไป หรือความผิดปกติอื่นที่อาจจะพบได้ในกรณีที่อุณหภูมิเครื่องไตเทียมสูงเกินไป ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำและมีการสร้างพลังงานภายในร่างกายมากจนเป็นอันตรายได้ (วสันต์ สุเมธกุล, 2552)

ในระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อาจพบภาวะแทรกซ้อนหรืออาการผิดปกติได้ ได้แก่ (นันทกา จันทวานิช และประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2551)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) ภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotention) พบได้บ่อยประมาณร้อยละ 20-30 เกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ ปริมาณของน้ำในเลือดลดลงอย่างรวดเร็ว ร่างกายตอบสนองให้มีการหดตัวของหลอดเลือดได้อย่างไม่เหมาะสม หรือปัญหาจากโรคหัวใจที่เป็นอยู่

2) ภาวะ disequilibrium syndrome คือกลุ่มอาการทางสมองจะพบว่าผู้ป่วยอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ตามัว กล้ามเนื้อกระตุก สั่น สับสน จนกระทั่งถึงขั้นชักและโคม่าได้

3) อาการคลื่นไส้และอาเจียน มักเกิดร่วมกับภาวะความดันโลหิตต่ำได้

4) อาการปวดศีรษะมักจะเกิดร่วมกับภาวะความดันโลหิตต่ำหรือสูงและมีอาการทางระบบประสาทเกิดภาวะ disequilibrium syndrome ที่มีการลดลงของเสียและมีความสัมพันธ์กับการดึงน้ำออกในปริมาณที่มากและเร็ว ในระยะเวลาที่สั้นเกินไป

5) อาการเจ็บอก (chest pain) และอาการเจ็บหลัง (back Pain) มักพบในการใช้ตัวกรองเลือดครั้งแรกอาการมักจะเกิดร่วมกันได้

6) อาการคันพบได้บ่อยประมาณร้อยละ 80 จากสาเหตุของของเสียประเภทแคลเซียมฟอสเฟตและพาราไทรอยด์ฮอร์โมนสูงขึ้น

7) ภาวะเม็ดเลือดแดงแตก (hemolysis) เป็นภาวะฉุกเฉินจะพบอาการและอาการแสดง คือผู้ป่วยมีอาการปวดหลังแน่นหน้าอกและหายใจไม่สะดวก พบเลือดเป็นสีแดงคล้ำ ปั่นแยกส่วนของพลาสมาเป็นสีชมพูทำให้ฮีมาโตคริตลดลง และเกิดภาวะโปตัสเซียมสูงในกระแสเลือด

8) การอุดตันของฟองอากาศ (air embolism) จากจุดเชื่อมต่อต่างๆ ของสายส่งเลือด หากผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง ฟองอากาศที่ไหลในกระแสเลือดจะไปอุดตันที่หลอดเลือดดำของสมอง ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการชักหมดสติและเสียชีวิตได้ หรือหากผู้ป่วยอยู่ในท่านอน ฟองอากาศที่ไหลในกระแสเลือดจะไปอุดตันที่ปอด ผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อยหอบ แน่นหน้าอกและไอได้

9) อาการไข้ หนาวสั่นขณะฟอกเลือด จากการปนเปื้อนของสารพิษในเชื้อแบคทีเรียหรือจากการติดเชื้อในตัวผู้ป่วยเอง

10) ปฏิกิริยาการแพ้ตัวกรองเลือด (dialyzer) อาจเกิดขึ้นทันทีหรือระหว่างการฟอกเลือดพบผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่าย หายใจเหนื่อยหอบ มีผื่นคันขึ้นตามตัว เจ็บแน่นหน้าอกและหลัง คลื่นไส้อาเจียน มีภาวะความดันโลหิตต่ำได้

1.6 ผลกระทบจากการใช้เครื่องไตเทียมต่อภาวะโภชนาการผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังมักเกิดภาวะทุพโภชนาการ จากพยาธิสภาพของโรคจากสาเหตุและปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ ความผิดปกติของระบบการเผาผลาญโปรตีนในร่างกาย ความแปรปรวนของระบบฮอร์โมน การติดเชื้อในร่างกาย จากการเบื่ออาหารของผู้ป่วยเนื่องจากการคั่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ของของเสียในร่างกาย ผลของยาที่รับประทานบางตัว และเมื่อผู้ป่วยเริ่มบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแล้วภาวะโภชนาการจะดีขึ้นเป็นส่วนใหญ่ แต่ในบางรายงานพบผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการขั้นรุนแรงถึงร้อยละ 10-15 ของผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (บุญธรรม จิระจันทร์ และประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2551) ซึ่งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นปัจจัยหนึ่งที่กระตุ้นให้มีภาวะสลายโปรตีนมากขึ้น (catabolic State) ความต้องการสารอาหารโปรตีนสูงขึ้น

การสูญเสียสารอาหารไปในน้ำยาฟอกเลือด (ชวลิต รัตนกุล, 2550)ได้แก่

1) การสูญเสียน้ำตาลกลูโคสไปกับน้ำยาฟอกเลือดที่ไม่มีกลูโคส ในช่วงเวลาของการฟอกเลือดต่อครั้งครั้งละ 4 ชั่วโมงจะมีการสูญเสียกลูโคสไป 28 กรัมร่างกายจึงหากลูโคสมาทดแทนจากการสลายไกลโคเจนจากตับจากการสังเคราะห์จากโปรตีน(glyconeogenesis) หรือกรดอะมิโนที่ได้จากการการสลายของโปรตีนและการสังเคราะห์สารยูเรียเพิ่มขึ้นในร่างกาย

2) มีการสูญเสียกรดอะมิโนไปกับน้ำยาฟอกเลือดประมาณ 8-10 กรัมต่อการฟอกเลือดต่อครั้งครั้งละ 4 ชั่วโมง

3) มีการสลายโปรตีนมากขึ้นจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีปฏิกิริยาการกระตุ้นระหว่างเลือดและตัวกรองเลือดที่มีการเข้ากันได้ต่ำหรือน้อย (biocompatibility) ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวกรองเลือดที่ใช้มีการกระตุ้นทำให้เกิดปฏิกิริยาการอักเสบ และกระตุ้นเม็ดเลือดขาวให้หลั่งสารต้านการอักเสบชนิดต่างๆ ได้แก่ interleukin-1 (IL-1) และtumor necrosis factor (TNF) ร่วมกันกระตุ้นให้สลายโปรตีนในกล้ามเนื้อมากขึ้น (บุญธรรม จิระจันทร์ และประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2551)

ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ภาวะโภชนาการ หมายถึง สภาวะหรือสภาพร่างกายของบุคคลที่เป็นผลจากการรับประทานอาหาร การย่อย การดูดซึม และการเผาผลาญอาหาร ของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประเมินโดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และการคำนวณหาดัชนีมวลกาย

1. ภาวะโภชนาการดี (good or adequate or optimum nutrition) เป็นภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนและปริมาณตามความต้องการของร่างกาย ทำให้บุคคลมีสุขภาพดี

2. ทุพโภชนาการ (malnutrition) เป็นภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารไม่สมดุลไม่เพียงพอหรือมากเกินความต้องของร่างกาย แบ่งได้เป็น

2.1 ภาวะโภชนาการต่ำกว่าปกติ (undernutrition or nutritional deficiency) คือภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย อาจจะขาดสารอาหารชนิดเดียว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หรือมากกว่าหนึ่งชนิด และมีขาดพลังงานด้วยหรือไม่ก็ได้ มักมีดัชนีมวลกายต่ำกว่า 18 กิโลกรัม/เมตร^2 (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551)

2.2 ภาวะโภชนาการเกิน (overnutrition) คือภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารมากเกินความต้องการของร่างกายและเก็บสะสมไว้จนเกิดอาการ เช่น การได้รับสารอาหารที่ให้พลังงานมากเกินไป ทำให้มีการสะสมพลังงานไว้ในร่างกายในสภาพไขมันเพิ่มขึ้นทำให้เป็นโรคอ้วน (Obesity) หรือการได้รับสารอาหารบางอย่างที่ขับถ่ายได้ยาก ปริมาณมากเกินไปจนมีการเก็บสะสมในร่างกายและทำให้เกิดโทษได้ เช่น Hypervitaminosis A (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2550) มีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการ ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม สภาพทางร่างกายและจิตใจ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และรูปแบบของอาหารที่บริโภค(สมลักษมิ์ นิ่มสกุล, 2550) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง คือ การบริโภคที่ไม่เหมาะสมกับภาวะโรค ทั้งก่อนการบำบัดทดแทนไตที่จำกัดอาหารประเภทโปรตีน และในขณะที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตที่ต้องบริโภคโปรตีนปริมาณที่มากขึ้น พบประมาณร้อยละ 60 ของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมีภาวะไข่ขาวในเลือดต่ำ ในการศึกษาของ A. A. C. Morais and other ในปี 2005 จากกลุ่มตัวอย่างในประเทศบราซิล พบภาวะทุพโภชนาการระดับเล็กน้อย ร้อยละ 61.4 ภาวะทุพโภชนาการระดับปานกลางร้อยละ 29.6 และภาวะทุพโภชนาการระดับรุนแรง ร้อยละ 2.3 ที่สามารถส่งผลกระทบต่อเนื่องมาในช่วงของการบำบัดทดแทนไต จึงพบภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายได้ พบโดยความต้องการพลังงานของผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายมีสูง คือ ประมาณ 30-35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และในด้านของโปรตีนมีความต้องการโปรตีนคุณภาพสูงอย่างน้อย 1.2 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เพราะในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดมีความต้องการพลังงานพื้นฐานมากกว่าคนปกติเพิ่มขึ้นอีกประมาณร้อยละ 20 (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2546) ปัญหาการขาดเกลือแร่และวิตามินที่ละลายน้ำ (water-soluble vitamins) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องมาจากกระบวนการฟอกเลือดมีการสูญเสียวิตามินไปกับน้ำยาที่ใช้ฟอกเลือด(dialysate) รวมถึงการมีข้อจำกัดในการรับประทานอาหารประเภทผักและผลไม้ที่เป็นแหล่งของอาหารประเภทนี้ ในด้านของวิตามินที่ละลายในไขมันที่สำคัญ คือ วิตามินดีควรเพื่อช่วยในการดูดซึมแคลเซียม ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากกระดูกพรุนในระยะยาวได้ (ชวลิต รัตนกุล, 2550)

การจำกัดน้ำดื่มเป็นสิ่งที่สำคัญในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เมื่อหน้าที่อย่างหนึ่งที่สำคัญของไตเสียไป คือ การขับปัสสาวะ จะพบอาการบวมตามส่วนต่างๆ ของร่างกายจากปริมาณน้ำที่สะสมมากขึ้นเกิดภาวะน้ำท่วมปอด ความดันโลหิตสูง หรืออาจเกิดภาวะหัวใจวายได้ น้ำที่ดื่มควรเป็นน้ำสะอาด ไม่ควรดื่มน้ำเกลือแร่ หรือน้ำแร่ จำกัดน้ำดื่มไม่เกินวันละ 500 มิลลิลิตรและสังเกตปริมาณน้ำในร่างกายได้โดยการชั่งน้ำหนักตัวทุกเช้า ควรเพิ่มไม่เกิน 0.5 กิโลกรัม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยมี 2 ประการ คือ ปัจจัยจากภายในและปัจจัยภายนอก (ชวลิต รัตนกุล, 2550)

ปัจจัยภายใน ได้แก่

1. การได้รับโปรตีนและพลังงานน้อยเกินไป (decrease oral intake) ผู้ป่วยได้รับสารอาหารที่ให้พลังงานและโปรตีนไม่เพียงพอ พบปัจจัยเสริมหลายประการ ได้แก่

1.1 ผู้ป่วยมีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน รับประทานอาหารได้น้อย หรือจากความเคยชินที่ได้รับคำแนะนำให้รับประทานอาหารโปรตีนต่ำเป็นระยะเวลานานในช่วงการบำบัดรักษาโรคไตเรื้อรัง ก่อนที่จะมาบำบัดรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

1.2 การมีภาวะการเจ็บป่วยซ้ำซ้อน (frequent hospitalization)

1.3 การฟอกเลือดไม่เพียงพอ (inadequate dialysis)

1.4 การเจ็บป่วยจากโรคอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคอัมพาต

2. ความผิดปกติของระบบเผาผลาญสารอาหารในร่างกาย (abnormal nutrient metabolism)

2.1 ความผิดปกติของฮอร์โมนที่ส่งผลต่อระบบการเผาผลาญอาหารในร่างกาย ได้แก่ ภาวะดื้อต่ออินสุลิน (insulin resistance) ฮอร์โมนเลปตินสูง (hyperleptinemia) ต่อมพาราธัยรอยด์ทำงานผิดปกติ (hyperparathyroidism)

2.2 ความเป็นกรดในร่างกาย (metabolic acidosis)

3. การติดเชื้อและการอักเสบในร่างกายเป็นภาวะที่ร่างกายมีความต้องการพลังงานที่สูงขึ้น

4. สภาวะทางเศรษฐกิจ ความยากจน การมีค่าใช้จ่ายค่าฟอกเลือดเพิ่มขึ้นมาจากค่าใช้จ่ายปกติ สภาพทางสังคมและสภาพสิ่งแวดล้อมในหน่วยฟอกเลือด จากการที่ต้องมาพบกับบุคลากรและผู้ป่วยอื่นๆในสถานที่ฟอกเลือด ต้องฟอกเลือดและ ติดกับเครื่องไตเทียมครั้งละ 4-6 ชั่งโมงสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง การปฏิบัติตัวเฉพาะโรค คือ การรับประทานยาจำนวนมาก การจำกัดน้ำดื่มเพื่อป้องกันภาวะน้ำเกินในร่างกายและอาหารหลายชนิด ส่งผลต่อสภาพทางจิตใจ จึงพบภาวะซึมเศร้า จากการถูกทอดทิ้ง การที่ต้องอยู่คนเดียว และการที่ไม่สามารถออกไปทำงานได้ตามปกติในผู้ป่วยบางคน รวมถึงการใช้สารเสพติด

ปัจจัยภายนอก ได้แก่

1. ปัจจัยจากการฟอกเลือด

1.1 การสูญเสียโปรตีนมากขึ้น (increase protein loss) ผู้ป่วยบำบัดทดแทนไตด้วยเครื่องไตเทียมมีการสูญเสียโปรตีนออกจากร่างกายมากกว่าคนปกติ สาเหตุเนื่องมาจาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) การสูญเสียกรดอะมิโนในเลือดไปกับน้ำยาฟอกเลือดประมาณ 8-10 กรัมต่อวัน

2) มีภาวะของเสียคั่งในร่างกาย (uremia) ทำให้ระดับกรดอะมิโนชนิดจำเป็นในเลือดต่ำกว่าคนปกติ มีความไม่สมดุลของโปรตีนในร่างกายที่ต่ำกว่าปกติ (negative protein balance)

1.2 มีความต้องการโปรตีนสูงขึ้น (increase protein requirements) เนื่องมาจากในการทำฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีปฏิกิริยาหลายอย่างที่ทำให้เกิดการสลายโปรตีน (protein catabolism) สูงขึ้น เป็นสาเหตุให้มีความต้องการโปรตีนสูงในระยะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่ เกิดปฏิกิริยาระหว่างเลือดกับเยื่อกรองเลือด (blood dialysis membrane reaction) ที่กระตุ้นให้เกิดการสลายโปรตีนมากขึ้น

1.3 การใช้ตัวกรองเลือดซ้ำหลายๆครั้ง (reuse dialyzer)

1.4 การกระตุ้นปฏิกิริยาการอักเสบระหว่างเลือดผู้ป่วยและตัวกรองเลือด

การประเมินภาวะโภชนาการ

ในการประเมินภาวะโภชนาการของบุคคล จะเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ระดับการศึกษา อาหารที่รับประทาน การย่อย การดูดซึมของร่างกาย สภาวะการเจ็บป่วย วัฒนธรรมและความเชื่อต่างๆ เป็นไปเพื่อประโยชน์ในการค้นหาปัญหาทางโภชนาการและดำเนินการปรับปรุงภาวะโภชนาการที่ประเมินได้

วิธีการประเมินภาวะโภชนาการที่นิยมใช้ทั่วไปมีหลายวิธี (ประสงค์ เทียนบุญ, 2552; WHO, 2011) ได้แก่

1. การวัดสัดส่วนของร่างกาย (anthropometric assessment) ได้แก่ การวัดส่วนสูง ชั่งน้ำหนัก วัดเส้นรอบวงของ แขน ขา เอว และสะโพก วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ที่บริเวณกล้ามเนื้อ biceps triceps และ subscapular เป็นต้น การหาค่าดัชนีมวลกายหรือ body mass index (BMI) คำนวณได้จากน้ำหนัก (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ^{2} สำหรับเกณฑ์การประเมินตามองค์การอนามัยโลก มีดังนี้

ต่ำกว่าเกณฑ์ (underweight)	< 18.50	กิโลกรัม/เมตร^2
ต่ำกว่าเกณฑ์รุนแรง(severe thiness)	<16.00	กิโลกรัม/เมตร^2
ต่ำกว่าเกณฑ์ปานกลาง(moderate)	16.00 – 16.99	กิโลกรัม/เมตร^2
ต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย(mild)	17.00 – 18.99	กิโลกรัม/เมตร^2
ปกติ (normal)	18.50-24.90	กิโลกรัม/เมตร^2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

น้ำหนักเกิน (over weight)	$\geq$ 25.0	กิโลกรัม/เมตร^2
ก่อนอ้วน (pre-obess)	25.00-29.99	กิโลกรัม/เมตร^2
อ้วน (obess)	$\geq$ 30	กิโลกรัม/เมตร^2
อ้วนระดับ 1 (obess I)	30 - 34.99	กิโลกรัม/เมตร^2
อ้วนระดับ 2 (obess II)	35 - 39.99	กิโลกรัม/เมตร^2
อ้วนระดับ 3 (obess III)	$\geq$ 40	กิโลกรัม/เมตร^2

สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้สรุปเกณฑ์การประเมินผลของเกณฑ์การแปรผลค่าดัชนีมวลกายขององค์การอนามัยโลก มีดังนี้

ต่ำกว่าเกณฑ์ (underweight)	< 18.50	กิโลกรัม/เมตร^2
ปกติ (normal)	18.50-24.90	กิโลกรัม/เมตร^2
ก่อนอ้วน (pre-obess)	25.00-29.99	กิโลกรัม/เมตร^2
อ้วน (obess)	$\geq$ 30	กิโลกรัม/เมตร^2

2. การตรวจทางชีวเคมี (biological assessment) เป็นการตรวจทางเคมีเพื่อประเมินภาวะโภชนาการ เป็นข้อมูลจำเพาะมากกว่าอย่างอื่นทำได้โดยการวัดปริมาณสารอาหารในเลือดและในปัสสาวะ นำมาใช้ประโยชน์ได้ 2 ทาง คือ

2.1วัดปริมาณการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณสารอาหารที่บริโภค

2.2 วัดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยดูจากความผิดปกติของระบบการเผาผลาญของร่างกายที่เป็นผลจากการขาดสารอาหารหรือความไม่สมดุลของสารอาหาร ระดับของเหลวต่างๆ ในร่างกายเป็นตัวบ่งถึงปริมาณของสารอาหารที่ร่างกายได้รับซึ่งปริมาณสารอาหารนั้นอาจลดลงได้เนื่องจากความผิดปกติของการย่อยและการดูดซึมอาหาร และการขนส่งสารอาหารร่างกายจะนำสารอาหารไปใช้ประโยชน์ไม่ได้ดั้งนั้นความเข้มของสารต่างๆ เป็นตัวช่วยประเมินภาวะโภชนาการได้อีกวิธีหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขาดสารอาหาร จะปรากฏเมื่อปริมาณสารอาหารที่จำเป็นในเนื้อเยื่อนั้นๆ ลดลงถึงจุดหนึ่ง มีผลทำให้เกิดความผิดปกติของระบบการเผาผลาญของร่างกาย

3.การประเมินทางคลินิก (clinical assessment) เป็นวิธีการประเมินภาวะโภชนาการโดยการตรวจร่างกาย สามารถทำได้ตั้งแต่ศีรษะถึงปลายเท้าเพื่อดูอาการเฉพาะโรคที่เกิดขึ้นตามอวัยวะต่างๆของร่างกาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. การประเมินอาหารที่บริโภค (dietary assessment) ได้แก่ การจดบันทึกน้ำหนักอาหารที่รับประทาน (weight inventory) การจดบันทึกอาหารที่รับประทาน (diet inventory) และการประเมินความถี่ของการบริโภคอาหาร (food frequency questionnaire) การประเมินการบริโภคย้อนหลังใน 24 ชั่วโมง (24-hour recall) ในการศึกษาของ H. M. - chuan and others ในปี 2008 ได้ใช้การจดบันทึกการรับประทานอาหารย้อนหลังของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 ถึง ระยะที่ 5 ภายใน 24 ชั่วโมงในกลุ่มตัวอย่างในประเทศจีนได้หวัน เพื่อประเมินและเพื่อหาความเพียงพอของอาหารและสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน (recommended dietary allowences; RDA) (สมลักษณ์ นิ่มสกุล, 2550) ดังนั้นจึงพบว่าผู้ป่วยมีภาวะการขาดสารอาหาร ตั้งแต่ระยะก่อนการบำบัดทดแทนไตต่อเนื่องมาถึงระยะการบำบัดทดแทนไต

5. การประเมินภาวะโภชนาการจากสิ่งแวดล้อม (environment assessment) ประเมินจากสิ่งแวดล้อมทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน รวมถึงประเมินจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรม

ในการศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมครั้งนี้มีความจำเป็น ต้องอาศัยตัวชี้วัดหลายๆ ตัวชี้วัดประกอบกันเพื่อใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการ เนื่องจากผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง มีการเปลี่ยนแปลงของสมดุลของน้ำและเกลือแร่ จากพยาธิสภาพของโรค พบการอักเสบที่เกิดขึ้นได้บ่อย ทำให้ความแม่นยำและความไวของเครื่องมือต่างๆลดลง ในการศึกษาครั้งนี้ประเมินภาวะโภชนาการโดย

1) การชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของผู้ป่วย เทียบกับน้ำหนักตัวที่ผู้ป่วยควรจะเป็น เพื่อใช้ยืนยันภาวะโภชนาการที่ได้ การให้คำแนะนำส่วนบุคคลในภาวะโภชนาการที่ควรจะเป็นและใช้ติดตามภาวะโภชนาการของผู้ป่วยต่อไป การหาค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) จากน้ำหนักภายหลังฟอกเลือดของผู้ป่วยที่ไม่มีอาการบวมน้ำ และในผู้ป่วยกลุ่มนี้ถือว่าขาดสารอาหาร คือ BMI < 18.5 กิโลกรัม/เมตร^{2}และพบอัตราการเสียชีวิตที่มากขึ้น 2.45 ปี ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกาย มากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม/เมตร^2 (A. C.de Isabel and other, 2005) ในประเทศบราซิล

2) วิธีการหาความถี่ของการบริโภคอาหาร (food frequency questionnaire) โดยประมาณความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ในเวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พฤติกรรมการบริโภคอาหารผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง การปฏิบัติหรือการแสดงออกของบุคคล เกี่ยวกับอาหารที่บุคคลกระทำเป็นประจำ ประกอบด้วยชนิดอาหารที่ควรบริโภค อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง และความถี่ในการบริโภคอาหาร ซึ่งประเมินโดยแบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ปรับปรุงมาจากแบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมของพงษ์ลดา นวชัย (2544) การบริโภคอาหารที่เหมาะสม คือ ควรบริโภคอาหารหลักครบห้าหมู่ทุกมื้อ มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และหนึ่งในปัจจัยสี่ที่สำคัญของการดำรงชีวิตของมนุษย์คืออาหาร อันได้แก่ ด้านการเจริญเติบโต ด้านเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรงสมบูรณ์เมื่อร่างกายได้รับอาหารที่ถูกสุขลักษณะ มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน และปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกายรวมไปถึง การที่ไม่มีสารพิษ วัตถุเจือปนหรือสารปนเปื้อนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ ดังนั้นอาหารจึงมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการและภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคล การบริโภคอาหารที่ครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายจึงส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรงมีภูมิต้านทานโรค มีพลังงานในการปฏิบัติกิจกรรมได้ดี และในทางตรงกันข้ามเมื่อร่างกายได้รับอาหารที่ไม่ครบถ้วน ตามหลักโภชนาการและความต้องการของร่างกาย มีสารพิษวัตถุเจือปนก็ส่งผลกระทบต่อร่างกายได้เช่นกัน โรคที่พบได้บ่อยจากการขาดสารอาหารต่างๆ ได้แก่ โรคขาดโปรตีนและพลังงาน โรคโลหิตจางการขาดธาตุเหล็ก โรคคอพอกจากการขาดธาตุไอโอดีน และในทางตรงกันข้ามถ้าได้รับอาหารและสารอาหารเกินความต้องการของร่างกาย จะมีการสะสมในร่างกายสามารถทำให้เกิดเป็นโรคต่างๆขึ้นมา ได้แก่ โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2550)

พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมซึ่งเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการรับประทานอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ปฏิบัติเป็นประจำ ประกอบด้วยชนิดอาหารที่ควรบริโภค อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง และความถี่ในการบริโภคซึ่งจะกล่าวต่อไป

อาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

สารอาหารที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (ชวลิต รัตนกุล, 2550)

1. โปรตีน เป็นสารอาหารสำคัญเพราะเป็นส่วนประกอบของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย การเผาผลาญในร่างกายตามปกติจะเกิดของเสีย คือ ยูเรียและถูกขับออกทางปัสสาวะ การบริโภคโปรตีนมีความจำเป็นต้องได้โปรตีนมากกว่าคนปกติ เพราะมีการสลายโปรตีนมากขึ้นเมื่อเข้าสู่ระยะที่ต้องการการบำบัดรักษาทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จากปัจจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลายอย่างพบว่าผู้ป่วยมีระดับกรดอะมิโนที่จำเป็นในเลือดลดลงโดยพยาธิสภาพของโรค ทำให้สัดส่วนของกรดอะมิโนจำเป็นต่อกรดอะมิโนไม่จำเป็นในเลือดลดลงตาม และมีการสูญเสียโปรตีนไปกับน้ำยาฟอกเลือด ปริมาณโปรตีนที่แนะนำสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ 0.8-1.0 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และควรมาจากอาหารประเภทเนื้อสัตว์หรือไข่ขาว ซึ่งเป็นโปรตีนคุณภาพสูงที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ได้ มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วนและเกิดของเสียน้อย (ชวลิต รัตนกุล, 2550) ในการศึกษาของ A. A. Ali, A. Agdir and K. A.- Abdrohman (2007) พบว่านอกจากคุณภาพของโปรตีนแล้วควรเลือกแหล่งอาหารโปรตีนที่มีกรดไขมันชนิดอิ่มตัวโคเลสเตอรอล ฟอสเฟต และสารพิวรีนน้อย ได้แก่ เนื้อปลา ซึ่งเป็นแหล่งสารอาหารโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเพราะมีไขมันต่ำและให้กรดไขมันอิ่มตัวน้อย ได้แก่ เนื้อปลาน้ำจืด เช่น ปลานิล ปลาช่อน ปลาดุก และในเนื้อปลาทะเล เช่น ปลาแดง ปลาทรายแดง ปลาทู ปลารัง ปลาโอ ในเนื้อปลาทะเลบางชนิดได้แก่ ปลาทู ปลารัง ปลาโอ ปลาซาบะ มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (polyunsaturated fatty acids, PUFA) ชนิดโอเมก้า-3 ได้แก่ ไอโคซาเพนทาอีโนอิก (eicosapentaenic acid; EPA) และกรดโดโคซาเฮกซาอีโนอิก (docosacexaenoic acid; DHA) รวมโปรตีนจากไข่ขาวเป็นโปรตีนคุณภาพดีที่สุดสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพราะปลอดไขมันและโคเลสเตอรอล มีปริมาณของพิวรีนและฟอสเฟตต่ำมาก ควรงดบริโภค ไข่แดง นมและผลิตภัณฑ์จากนมชนิดไขมันเต็ม ถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์ เนื่องจากมีปริมาณฟอสเฟต และโปตัสเซียมสูงทำให้มีการสะสมของฟอสเฟตในร่างกายมากขึ้น ระดับพาราธัยรอยด์ฮอร์โมนสูงขึ้น เพิ่มการสลายแคลเซียมออกมาจากกระดูก เกิดภาวะโรคกระดูกพรุนได้ง่าย และส่งผลต่อการทำงานของต่อมพาราธัยรอยด์ทำให้โตขึ้น ต้องรักษาโดยการผ่าตัดออกในที่สุด

2. ไขมัน ปริมาณที่เหมาะสม คือ ร้อยละ 30-35 ของพลังงานที่ได้รับจากอาหารทั้งหมด พลังงานที่ได้รับจากไขมันจะสูง รู้สึกอิ่มนาน และช่วยในการดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน เอ ดี อี และเค ผู้ป่วยควรบริโภคไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวจากน้ำมันพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว น้ำมันจากสัตว์ ได้แก่ น้ำมันจากตัวปลา (fish oil) เป็นแหล่งอาหารที่มีโอเมก้า-6 และโอเมก้า-3 เป็นกรดไขมันชนิดจำเป็นที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยลดระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจอุดตัน อันเป็นสาเหตุการตายสำคัญของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังได้ (ชวลิต รัตนกุล, 2550; วลัย อินทรัมพรรย์, 2551) ส่วนเนื้อสัตว์ชนิดอื่นให้เลือกชนิดและส่วนที่ไม่มีไขมัน หรือมีไขมันปนน้อยที่สุดเพราะผู้ป่วยมักจะมีภาวะ dyslipidemia คือ มีโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันโคเลสเตอรอลชนิดเลว (low density; LDL) สูงควรเลี่ยงบริโภคอาหารพวกเครื่องในสัตว์เพราะมีโคเลสเตอรอลและพิวรีนที่สูงมาก หลีกเลี่ยงไขมันจากสัตว์ เช่น มันไก่ มันหมู ไขมันในนม เนย รวมถึงในพืชบางชนิด ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม ไขมันที่แปรรูป ได้แก่ เนยเทียม เนยขาวและครีมเทียม ที่เป็นแหล่งอาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง การใช้น้ำมันหมูใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การประกอบอาหาร ในน้ำมันหมูมีกรดไขมันอิ่มตัว สามารถไปเพิ่มระดับไขมัน โคเลสเตอรอลในเลือดได้ และเป็นอันตรายต่อหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงหัวใจ สมอง และไต พบในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องมาก่อนการนัดฟอกเลือด (ชญานิษฐ์ วงค์จักร, 2544)

3. คาร์โบไฮเดรต เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญ คือ ร้อยละ 55-60 ของพลังงานที่ควรได้รับต่อวัน ความต้องการพลังงานของผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ต่างจากความต้องการของคนปกติ แหล่งอาหารที่ให้พลังงานมาจาก อาหารหมู่ข้าว ผักและผลไม้บางชนิด ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงน้ำตาลเพราะส่งผลให้ระดับไตรกลีเซอไรด์ในกระแสเลือดสูงได้ สามารถเพิ่มน้ำตาลได้กรณีที่จำเป็นสำหรับการให้พลังงานเท่านั้น (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, 2551) และควรได้รับสารอาหารที่มีพลังงานมากพอหรือเกินพอเล็กน้อยในการศึกษาของ A.A. Ali, A. Agdir and K. A. Abdrohman ปี 2007 ในประเทศซาอุดิอาราเบีย พบว่าประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ได้รับพลังงานน้อยกว่า 30-35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งปริมาณความต้องการพลังงานต่อวันของผู้ป่วยไตวายจะอยู่ที่ประมาณ 30-35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน โดยผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ควรได้รับพลังงานที่ 35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวันและผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ควรได้รับพลังงานที่ 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน การได้รับพลังงานเพียงพอ เพื่อป้องกันภาวะทุพโภชนาการจากการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อมาเป็นพลังงานแทน และช่วยให้สมดุลของไนโตเจนในร่างกายเป็นบวกได้เร็วขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อภาวะโภชนาการทางด้านโปรตีนของผู้ป่วยที่ดีขึ้นด้วย โดยการบริโภคข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว เช่น ก๋วยเตียว เส้นหมี่ สปาเกตตี มักกะโรนี เป็นอาหารหลัก สามารถบริโภคของหวาน ได้แก่ เจลลี่ แยมและน้ำผึ้ง เพื่อเพิ่มพลังงาน

4. เกลือแร่ที่สำคัญได้แก่

4.1 โซเดียม เป็นเกลือที่พบอยู่ในอาหารเกือบทุกชนิด มีความสำคัญต่อร่างกาย เป็นตัวรักษาความสมดุลของปริมาณเซลล์ ถ้ามีปริมาณต่ำในเลือดจะทำให้เซลล์บวมมีอาการชัดเจนที่เซลล์สมอง ได้แก่ อาการปวดศีรษะ อาเจียน ชัก หมดสติ ถ้ามีปริมาณสูงในเลือดจะทำให้ปริมาณเซลล์เล็กลง เกิดอาการทางสมองได้เช่นกัน ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังไม่สามารถขับโซเดียมออกทางปัสสาวะได้ ทำให้เกิดอาการบวม มีความดันโลหิตสูง เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว น้ำท่วมปอด หายใจหอบเหนื่อย อาจเสียชีวิตฉับพลันได้ การจำกัดเกลือ และปริมาณน้ำดื่ม จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ ความต้องการเกลือโซเดียมสำหรับบุคคลปกติ คือ 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน และสำหรับผู้ป่วยปริมาณที่เหมาะสม คือควรน้อยกว่า 1,000-1,500 มิลลิกรัมต่อวัน (เกรียง ตั้งสง่า, 2542) ประมาณเกลือแกง 1 ช้อนชาพบมากในอาหารที่ใส่เกลือ น้ำปลา ซีอิ้ว ผงชูรส ของหมักดองต่างๆ มีปริมาณโซเดียมสูง จะส่งผลต่อปริมาณน้ำที่ค้างในร่างกาย ทำให้ตัวบวมความดันโลหิตสูง มีภาวะน้ำท่วมปอด ผลกระทบในระยะยาวทำให้หัวใจโตและหัวใจวายได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเภทอาหารที่ให้โซเดียมแก่ร่างกาย ได้แก่

1) เกลือที่ใช้ปรุงอาหาร ให้โซเดียมร้อยละ 90 หรือมากกว่าของปริมาณโซเดียมทั้งหมดที่ร่างกายได้รับ อาจอยู่ในรูปเกลือป่น เกลือเม็ด น้ำปลา น้ำซอสที่มีรสเค็ม เช่น ซีอิ้วขาว ซอสถั่วเหลืองทุกชนิด เป็นต้น

2) สารปรุงแต่งอาหาร เช่น ผงชูรส ผงฟู ยากันบูด เป็นต้น เป็นสารประกอบโซเดียม ถ้าปรุงอาหารโดยใช้สารปรุงแต่งอาหารที่กล่าวมา ร่างกายจะได้รับโซเดียมจากสารนี้ด้วย

3) อาหารหลักธรรมชาติ เช่น ข้าว เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว ผัก ผลไม้และไขมัน ให้โซเดียมแก่ร่างกายน้อยกว่า เมื่อเทียบกับเกลือปรุงอาหารและสารปรุงแต่งอาหารอื่นๆ

4.2 โปตัสเซียม เป็นเกลือแร่ที่จะช่วยปรับสมดุลของน้ำภายในร่างกาย และรักษาสมดุลกรดด่างให้ปกติ แหล่งอาหารที่สำคัญของโปตัสเซียม คือเนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังจะถูกจำกัดอาหารที่มีโปตัสเซียมสูง เพราะไตเป็นตัวควบคุมการขับโปตัสเซียมออกทางปัสสาวะ จึงทำให้ระดับของโปตัสเซียมสูง (hyperkalamia) ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง และหัวใจเต้นผิดปกติอาจถึงแก่ชีวิตได้ ในผลไม้ที่มีโปตัสเซียมมากที่สุด ได้แก่ ทุเรียนหมอนทองและชะนี ลูกเกด ลูกพรุน ควรงดรับประทานผลไม้ที่มีปริมาณโปตัสเซียมมาก ได้แก่ ลำไยและกล้วย บริโภคได้ในจำนวนจำกัด ผลไม้ที่มีปริมาณโปตัสเซียมปานกลาง ได้แก่ สับปะรด ฝรั่ง เงาะ ส้มเช้ง ส้มเขียวหวาน องุ่น มะม่วง มะละกอสุก ลิ้นจี่ ละมุด ขนุน รับประทานได้มื้อละหนึ่งผล และผลไม้ที่มีโปตัสเซียมปริมาณน้อย ได้แก่ แตงโม สับปะรดบรรจุกระป๋อง

ในผักที่มีปริมาณโปตัสเซียมมากที่สุด ได้แก่ หัวปลี ผักชี ต้นกระเทียม ผักที่มีปริมาณโปตัสเซียมมาก ได้แก่ ใบแมงลัก โหระพา หน่อไม้ฝรั่ง หอมแดง มะเขือเปาะ ผักโขม ผักกวางตุ้ง เห็ดฟาง แครอท มะเขือพวง ผักปวยเล้ง ผักบุ้งไทย เป็นต้น ควรงดบริโภคผักสองกลุ่มแรกนี้หรือการหั่นผักและต้มผักและเทน้ำทิ้งก่อนนำมาปรุงอาหารต่อก็สามารถลดปริมาณโปตัสเซียมลงได้ แต่จะมีวิตามินที่ละลายในน้ำและสลายตัวไปบางส่วน ในผักที่มีปริมาณโปตัสเซียมปานกลาง ได้แก่ เห็ดนางฟ้า แตงกวา ฟักเขียว พริกฝรั่ง หัวผักกาด มะเขือยาว มะละกอดิบ ผักกาดขาวชนิดห่อมะเขือเทศสีดา ผักกาดขาวใบเขียว พริกหยวก ผักบุ้งจีน ผักที่ปริมาณโปตัสเซียมค่อนข้างน้อย ได้แก่ บวบเหลี่ยม ถั่วพู หอมหัวใหญ่ ปริมาณน้อยที่สุด ได้แก่ เห็ดหูหนู สามารถบริโภคได้

4.3 แคลเซียมและฟอสเฟต เป็นแร่ธาตุที่เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของกระดูกและทำงานร่วมกันได้ดี ในอัตราส่วนของแคลเซียมสองส่วนต่อฟอสเฟตหนึ่งส่วน ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ร่างกายใช้แร่ธาตุทั้งสองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะถูกขับถ่ายออกทางเดินอาหารและทางไต โดยมี active vitamin-D และ พาราธัยรอยด์ฮอร์โมนเป็นตัวควบคุมทำงาน ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังพบระดับแคลเซียมในเลือดต่ำ จากการคั่งของฟอสเฟต ระดับของพาราธัยรอยด์ฮอร์โมน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จะสูงขึ้น ในระดับที่สูงมากจะเป็นพิษต่อหัวใจ สมอง ระบบประสาทส่วนปลายเม็ดเลือดแดง กล้ามเนื้ออ่อนแรงและเกิดภาวะกระดูกพรุนเร็วขึ้น จึงควรงดอาหารที่มีฟอสเฟตสูง ได้แก่ นมและผลิตภัณฑ์ของนม ไข่แดงและอาหารที่ทำจากไข่แดง ถั่วเมล็ดแห้งและเมล็ดธัญพืช ต่างๆ ได้แก่ เมล็ดแตงโม เมล็ดฟักทอง เมล็ดทานตะวัน เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ และเมล็ดอัลมอนด์ (ชนิดา ปโชติการ, 2553)

4.4 ธาตุเหล็ก ในคนปกติความต้องการธาตุเหล็กแตกต่างกันประมาณ 3-5 กรัม ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ ภาวะโภชนาการและสุขภาพ ธาตุเหล็กจะรวมกับโปรตีน ทองแดง และวิตามินบีหก เพื่อสร้างฮีโมโกบินเพื่อเป็นตัวจับออกซิเจนในเลือดไปยังอวัยวะต่างๆ (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2550) ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังพบการขาดธาตุเหล็ก สาเหตุหลักมาจากการสร้างฮอร์โมนอิริทโธพอยอิติน(erythropoietin) จากไตไม่เพียงพอ จากการฟอกเลือดที่มีการเสียเลือดไปครั้งละเล็กน้อย หรือจากทางเดินอาหาร รวมถึงการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอ มีความบกพร่องของกลไกการสะสมเหล็ก และการดูดซึมเหล็กทางลำไส้ไม่ดี ความต้องการใช้ธาตุเหล็กมากขึ้นในช่วงที่ได้รับฮอร์โมนอิริทโธพอยอิติน (erythropoietin) การเก็บเลือดส่งตรวจบ่อย (พรเพ็ญ แสงถวัลย์, 2552) การสูญเสียเลือดก็จะสูญเสียธาตุเหล็กได้เช่นกัน การแก้ไขและป้องกันการขาดธาตุเหล็กโดยการประเมินการขาดธาตุเหล็กอย่างสม่ำเสมอทุกๆ 3 เดือน และในด้านของการบริโภคแหล่งอาหารส่วนใหญ่ของธาตุเหล็ก ได้แก่ ตับ ม้าม เนื้อสัตว์ ไข่แดง เลือด ถั่วเมล็ดแห้ง ผลไม้บางชนิด ได้แก่ ลูกพรุน ลูกเกด อินผาลัม และพืชใบเขียว ได้แก่ ใบชะพลู ใบบัวบก ใบขี้เหล็ก ใบยอ และจากแหล่งอาหารที่กล่าวมาก็จะได้รับสารอาหารอื่น ได้แก่ ไขมัน โคเลสเตอรอล ฟอสเฟต และโปตัสเซียม จึงหลีกเลี่ยงบริโภคและเสริมธาตุเหล็กในรูปของการรับประทานยาแทน

4.5 ธาตุสังกะสี เป็นส่วนประกอบของเอ็นไซม์หลายชนิด มีความสำคัญต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย การเจริญเติบโตและการสังเคราะห์โปรตีน พบการลดลงของสังกะสีในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง จากความสามารถของไตที่เก็บสังกะสีได้น้อยลง ความผิดปกติของการเผาผลาญสังกะสีในร่างกาย (zinc metabolism) การสูญเสียไปกับน้ำยาฟอกเลือด และการจำกัดแหล่งอาหารที่มีสังกะสี ได้แก่ เนื้อสัตว์ ไข่ ตับ ตับอ่อน หอยนางลม แหล่งอาหารที่มีสังกะสี ในพืชได้แก่ เมล็ดฟักทอง จมูกข้าวสาลี โกโก้ ชา ถั่ว และกระถิน (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2550)

4.6 วิตามิน ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมีการสูญเสียวิตามินไปกับน้ำยาที่ใช้ฟอกเลือด และมักจะได้รับวิตามินเหล่านี้น้อยจากการจำกัดการบริโภคผักและผลไม้ โดยเฉพาะวิตามินที่ละลายน้ำได้ ได้แก่ วิตามินบี กรดโฟลิค วิตามินซี จึงควรได้รับเสริมจากยา ส่วนวิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามินเอมักสูงกว่าปกติ (สุรัตน์ โคมินทร์ และวลัย อินรัมพรรย์, 2551) คาร์นิทีนเป็นวิตามินชนิดหนึ่งที่ร่างกายต้องสร้างขึ้นจากกรดอะมิโน 2 ตัว คือ ไลซีนและเมทไทโอนิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และวิตามิน 3 ตัว คือ วิตามินบี 3 วิตามินบี 6 วิตามินซี และธาตุเหล็กเป็นสารที่มีอยู่ในเซลล์ทั่วไป ร่างกายได้รับจากอาหารประเภท เนื้อสัตว์ นม และผลิตภัณฑ์ของนมและได้จากการสังเคราะห์ภายในร่างกายเองที่ ตับ และไต ปริมาณคาร์นิทีนลดลงจากการที่ไตไม่ทำงานรวมถึงการสูญเสียบางส่วนไปกับการฟอกเลือด ทำให้ปริมาณคาร์นิทีนในเลือดและกล้ามเนื้อต่ำลงคาร์นิทีนลดลงทำให้ผู้ป่วยไตวายตอบสนองต่ออิริทโธพอยอิ (erythropoietin)น้อยลง ความสามารถในการออกกำลังกายของผู้ป่วยลดลง ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะฟอกเลือดได้ เช่น ตะคริว อ่อนเพลีย ความดันโลหิตต่ำได้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2542; พรเพ็ญ แสงฉวัลย์, 2552)

5. น้ำ ควรดื่มไม่เกิน วันละประมาณ 500 มิลลิลิตรหรือประมาณ 2 แก้วเป็นน้ำสะอาด ไม่ดื่มน้ำแร่ หรือเครื่องดื่มเกลือแร่ เพื่อป้องกันร่างกายสะสมน้ำไว้มากเกิน ทำให้เกิดอาการบวมตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เกิดภาวะน้ำท่วมปอด ความดันโลหิตสูงหรือเกิดภาวะหัวใจวายลดภาวะเสี่ยงสำหรับการเสียชีวิตลงได้ การสังเกตการดื่มน้ำโดยการชั่งน้ำหนักตัวทุกเช้า น้ำหนักตัวที่เพิ่มไม่ควรเกินวันละ 0.5 กิโลกรัม ถ้าน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเกิน 0.5 กิโลกรัมแสดงถึงการสะสมน้ำมากเกิน จึงควรจำกัดน้ำดื่มสำหรับวันนั้น (ชวลิต รัตนกุล, 2550)

โดยสรุปผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมควรบริโภคอาหาร และควรหลีกเลี่ยงอาหาร ดังนี้

อาหารควรบริโภคอาหาร มีดังนี้

1) หมู่เนื้อสัตว์ ได้แก่ เนื้อหมู เนื้อวัว ที่ไม่ติดมัน เนื้อปลา ไข่ขาว

2) หมู่แป้งและน้ำตาล ได้แก่ ข้าว ก๋วยเตี๋ยว วุ้นเส้น ขนมจีน ขนมวุ้น

3) หมู่ไขมัน ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว น้ำมันข้าวโพด

4) หมู่ผัก ได้แก่ ผักที่มีโปตัสเซียมต่ำถึงปานกลาง ดังนี้ แตงกวา แตงร้าน มะระ ฟักเขียว น้ำเต้า บวบ มะเขือยาว มะเขือเปราะ ถั่วแขก พริกหวาน ผักกาดหอม เห็ดหูหนู

5) หมู่ผลไม้ ได้แก่ ผลไม้ที่บริโภคได้ในช่วงที่มีระดับโปตัสเซียมในเลือดต่ำกว่า 5.0 mEq/ลิตร สามารถเลือกบริโภคได้ 1 ชนิด วันละครั้ง ได้แก่ แอปเปิ้ล ½ ผลกลาง องุ่น 8-10 ผล สัปปะรด 8 ชิ้นคำ แตงโม 10 ชิ้นคำ ชมพู่ 2 ผล สตรอบอรี 6-8 ผล มังคุด 3 ผล เงาะ 4 ผล พุทรา 2 ผลใหญ่ น้ำองุ่น ½ ถ้วย น้ำแอปเปิ้ล ½ ถ้วย

อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง มีดังนี้

1) หมู่เนื้อสัตว์ ได้แก่ ไข่แดง เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ติดมัน

2) หมู่แป้งและน้ำตาล ได้แก่ ขนมต่างๆ ได้แก่ ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง เม็ดขนุน สังขยา ถั่วดำแกงบวช ขนมปัง ถั่วแปบ คุกกี้ เค้ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) หมู่ไขมัน ได้แก่ น้ำมันหมู น้ำมันมะพร้าว เนย ครีม กะทิ หมูติดมัน หนังเป็ด หนังไก่ ไข่แดง ไข่ปลา ปลาหมึก หอยนางรม มันกุ้ง มันปู เนย ครีม เนยแข็ง

4) หมู่ผัก ได้แก่ เห็ดนางฟ้า หน่อไม้ฝรั่ง บร็อคโคลี่ ดอกกะหล่ำ แครอท ผักโขม ผักบุ้ง ในคะน้า ใบผักกวางตุ้ง ผักตำลึง มันเทศ ใบแค ยอดฟักแม้ว ใบคื่นช่าย มันฝรั่ง น้ำมะเขือเทศ น้ำแครอท อะโวคาโด

5) หมู่ผลไม้ ได้แก่ กล้วยทุกชนิด ขนุน ทุเรียน ฝรั่ง กระท้อน น้อยหน่า ลูกพลับ แคนตาลูป ฮันนี่ดิว ลำไย ลูกเกด มะม่วงสุก มะละกอสุก มะปราง มะเฟือง มะขามหวาน ลูกพรุน กีวี อินทผาลัม น้ำส้ม น้ำมะพร้าว น้ำแครอท น้ำผลไม้รวม รวมถึงเครื่องดื่ม ได้แก่ ชา กาแฟ โกโก้ ช็อกโกแลต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัมภวรรณ์ ใจเปี้ย (2543) ศึกษาเรื่องการดูแลตนเองของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 41 คน ที่สถานพยาบาลเชียงใหม่คลินิกโรคไต จังหวัดเชียงใหม่โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีการดูแลตัวเองในด้านการคงไว้ซึ่ง อากาศ น้ำ และอาหาร อยู่ในระดับพอใช้ ได้แก่ การรับประทานอาหารประเภทเมล็ดธัญพืช นมสด เนยไข่แดง ไอศกรีม ในอาหารดังกล่าวเป็นอาหารประเภทที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูงไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง และถ้าปริมาณฟอสฟอรัสสะสมในเลือดมากกว่า 6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรจะทำให้เกิดตะกอนแคลเซียมและฟอสเฟตตามอวัยวะต่างๆ มีผลต่อการทำงานของต่อมพาราไทรอยท์ พบภาวะกระดูกพรุนและยุบตัว เกิดภาวะโลหิตจางได้ และผู้ป่วยรับประทานผลไม้ทุกวันปริมาณเล็กน้อย ได้แก่ เงาะ 1-2 ลูก แอปเปิ้ล 2-3 ชิ้น ส้มเขียวหวาน 1 ลูก ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการดูแลตนเองในระดับต่ำ ได้แก่ การนำน้ำในอาหารและเครื่องดื่มมาคิดรวมเป็นปริมาณน้ำดื่มในแต่ละวัน

ชยานิษฐ์ วงค์จักร (2544) ศึกษาเรื่องบริโภคนิสัยผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่แผนกไตเทียมโรงพยาบาลแมคคอร์มิค ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 34 คน เพื่อเปรียบเทียบบริโภคนิสัยของผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มาตามนัดและมาก่อนนัดฟอกเลือด โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่า คะแนนในการบริโภคในกลุ่มตัวอย่างที่มาตามนัดฟอกเลือดสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มาก่อนนัดฟอกเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) และจากกลุ่มตัวอย่างที่มาก่อนนัดฟอกเลือดมีการรับประทานที่ไม่เหมาะสมกับโรค ได้แก่ การใช้น้ำมันหมูในการประกอบอาหาร การดื่มกาแฟและโอวัลตินใส่นมข้น รับประทานข้าวกับลำไยเป็นประจำใช้เครื่องปรุงที่มีรสเค็มมากกว่าหนึ่งอย่างในการประกอบอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พงษ์ลดา นวชัย (2544) ศึกษาเรื่องความรู้ทางโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภคอาหารและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน ที่แผนกไตเทียมโรงพยาบาลแมคคอร์มิค แผนกไตเทียม จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ จากการศึกษาพบว่า ความรู้ทางโภชนาการกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ในระดับพอใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 และมีความรู้ทางโภชนาการสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติกิจกรรม หรือมีพฤติกรรมการบริโภคอย่างเหมาะสม

สุนันทา ครองยุทธ (2547) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ได้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง จำนวน 40 คนที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 20 คน กลุ่มที่หนึ่งได้รับการพยาบาลปกติและได้เอกสารคู่มือไตวายเรื้อรังและโภชนาการ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการซึ่งประกอบไปด้วยเอกสารการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคไตวายเรื้อรังและโภชนาการ และการส่งเสริมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 8 สัปดาห์เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ การแจกแจงความถี่ เปอร์เซ็นต์ การทดสอบค่าที และ ANNOVA ผลการศึกษากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) และหลังจากการได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการที่ดีขึ้นกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) ในโปรแกรมการส่งเสริมโภชนาการของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับโรคที่ผู้ป่วยเป็น และการดำเนินของโรค รวมทั้งการรักษาและคำแนะนำ ซึ่งมีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยทั้งสิ้น การประเมินภาวะโภชนาการ และการติดตามผลที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยลดอัตราความเสี่ยงต่อความเจ็บป่วยและความอยู่รอดให้แก่ผู้ป่วยได้

ศศิธร ชิดยานี (2547) ศึกษาเรื่องผลการพยาบาลตามทฤษฎีความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในหน่วยเครื่องมือพิเศษโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ และหน่วยไตเทียมโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก จังหวัดอุตรดิตถ์ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 13 รายและกลุ่มควบคุม 11 ราย โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่ได้การพยาบาลตามทฤษฎีความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายมีพฤติกรรมการบริโภคดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ยุพิน ตุลย□ไตรรัตน์(2548) ศึกษาเรื่องการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือด ใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จากโรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร 2 แห่ง จำนวน 32 คน ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 8 สัปดาห์ และระยะติดตามผล 12 สัปดาห์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ การบันทึกรายการอาหารที่รับประทาน 3 วัน ประเมินภาวะโภชนาการการโดยใช้การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และในระยะติดตามผล วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, paired t-test และrepeated measurement ANOVA ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวัง ผลดีของการปฏิบัติตัวในด้านการรับประทานอาหารสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) กลุ่มตัวอย่างรับประทานอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนในเกณฑ์ที่กำหนดเพิ่มขึ้น ส่วนการรับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียม เกลือโปตัสเซียม ฟอสเฟต อยู่ในเกณฑ์ปกติ และการประเมินภาวะโภชนาการของกลุ่มตัวอย่าง ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายและขนาดกล้ามเนื้อต้นแขน ในขณะที่ระดับยูเรียไนโตรเจนและโปแตสเซียมในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเอง ร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม มีผลในการช่วยปรับปรุงพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่างแรงสนับสนุนจากครอบครัว มีส่วนช่วยให้เกิดความยั่งยืนของพฤติกรรมการบริโภคอาหารต่อไป

เกศกนก เข็มคง (2550) ศึกษาเรื่องความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในโรงพยาบาลสุโขทัย กลุ่มตัวอย่าง 88 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงมาจากแบบสัมภาษณ์ของ พงษ์ลดา นวชัย ผลการศึกษาในด้านของพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมีคะแนนอยู่ระดับพอใช้พิจารณาตามชนิดของอาหาร ได้แก่ อาหารที่ไม่ควรบริโภคเป็นประจำ ได้แก่ นมสด นมพร่องมันเนย นมถั่วเหลืองไมโล โอวัลติน ผลไม้รสหวาน เห็ดหูหนู อาหารทะเล ไอศกรีม เครื่องในสัตว์ น้ำผลไม้ ไข่แดง รวมถึง น้ำแร่ น้ำชาและกาแฟ

Alvaro A. C. Morais and others (2005) ศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะโภชนาการและการบริโภคอาหารในผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในกลุ่มตัวอย่าง 44 คนในประเทศบราซิล โดยการใช้วิธีการจดบันทึกรายการอาหารย้อนหลังและการวัดสัดส่วนของร่างกาย การเก็บข้อมูลทางชีวเคมี การใช้แบบประเมินทางโภชนาการ วิเคราะห์ส่วนประกอบของร่างกาย และใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารและอาการทางคลินิก ผลการศึกษาพบร้อยละ 6.8 มีภาวะโภชนาการดี ร้อยละ 61.4 ทุพโภชนาการเล็กน้อย ร้อยละ 29.6 ทุพโภชนาการระดับปานกลาง ร้อยละ 2.3 ทุพโภชนาการระดับรุนแรง การวิเคราะห์ทางชีวเคมีใช้สำหรับหาอาการทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง พลังงานที่ได้รับจากอาหารพลังงานจากไขมันให้พลังงานมากที่สุด และการศึกษาการบริโภคอาหารในระยะเวลาสั้นๆของผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือด ใช้การจดบันทึก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การรับประทานอาหารย้อนหลัง 3 วัน และนำมาหาความสัมพันธ์ของพลังงานที่ได้รับกับความหนาของชั้นไขมันต้นแขนบริเวณด้านหลัง การหาความสัมพันธ์มวลไขมันโดยวัดเส้นรอบวงแขน การหาความสัมพันธ์ของดัชนีมวลกายกับปริมาณไขมันในร่างกายได้

Araujo Cristina de Isabel and Others (2005) ศึกษาตัวชี้วัดภาวะโภชนาการและอุบัติการณ์การตายของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือดจำนวน 344 คน ที่เมืองเซาส์เปาโล ประเทศบราซิล โดยศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโดยใช้ตัวชี้วัดภาวะโภชนาการหลายตัว ได้แก่ การวัดมวลกล้ามเนื้อและความหนาของไขมันรอบแขน การหาค่าดัชนีมวลกาย ระดับซีรัมอัลบูมิน ระดับของซีรัมครีเอตินิน การบริโภคโปรตีนและพลังงาน ประเมินโดยการจดบันทึกการรับประทานอาหารเป็นเวลา 3 วัน และติดตามผลอัตราการเสียชีวิตภายใน 10 ปี ผลการศึกษา พบส่วนใหญ่มีมวลกล้ามเนื้อและมวลไขมันรอบแขนน้อยกว่าปกติในผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยและอายุมากกว่า 60 ปี พบระดับของค่าซีรัมอัลบูมินที่น้อยกว่า 3.5 กรัม/เดซิลิตร ขนาดเส้นรอบวงแขนน้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ การบริโภคโปรตีนน้อยกว่า 1.0 กรัม/กิโลกรัม/วัน และพลังงานที่ได้รับน้อยกว่า 25 กิโลแคลอรี/ กิโลกรัม/วัน ซึ่งสัมพันธ์กับการมีชีวิตรอดน้อยลง เมื่อมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม/ส่วนสูง (เมตร)^2 มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตที่มากขึ้น คือ อัตราการเสียชีวิตมากกว่า ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 กิโลกรัม/ส่วนสูง (เมตร)^2 และขนาดเส้นรอบวงแขน มากกว่าหรือเท่ากับ 90 เปอร์เซ็นต์ 2.45 ปี เป็นช่วงที่มีอัตราการรอดชีวิตมากที่สุด และผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม/ส่วนสูง (เมตร)^2 ขนาดเส้นรอบวงแขนน้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์เป็นช่วงที่อัตราเสียชีวิตมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P = 0.004$) ปัจจัยหลายปัจจัยที่สามารถใช้ในการทำนายอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่ ผู้ป่วยเป็นเบาหวาน มีอายุมากระดับของซีรัมอัลบูมินในเลือดต่ำ และการลดลงของเส้นรอบวงแขนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P = 0.008$)

Ali A Alshatwi, Agdir Alshmary and Abdrohman Al-Khalifa (2007) ศึกษาการประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในประชากร 61 คนโดยใช้การเลือกอย่างเฉพาะเจาะจงในผู้ป่วย 3 โรงพยาบาลในเมืองริยาด ประเทศซาอุดิอาราเบีย เก็บข้อมูลทางชีวเคมีโดยการเจาะเลือด ผลการศึกษาพบว่าประชากรได้รับพลังงานน้อยกว่าที่แนะนำ คือ 1.2-1.4 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 82 การได้รับแร่ธาตุ ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส ธาตุเหล็ก วิตามินซี วิตามินบี 12 ไม่เพียงพอกับที่แนะนำต่อวันพบระดับไข่ขาวในเลือดต่ำกว่า 3.5 กรัมต่อมิลลิลิตร ร้อยละ 60 ค่าฮีโมโกบินต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 48 ค่าฮีมาโตคริตต่ำกว่าค่าปกติ ร้อยละ 46 พบอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตที่สูงในผู้ป่วยกลุ่มนี้และควรส่งเสริมให้ได้รับพลังงานและสารอาหารเพิ่มขึ้นให้เพียงพอ อย่างเป็นลำดับขั้นตอนและเป็นระบบมากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Umair Ahmed SiddiQui, Abdul Hali and Tassawae Hussain (2007) ศึกษาภาวะโภชนาการและการติดเชื้อในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในแผนกไตเทียมโรงพยาบาลทหารในเมืองราวาลพินดิ ประเทศปากีสถาน ศึกษาเพื่อหาความชุกของการขาดโปรตีนและพลังงานโดยการวัดส่วนสูง ชั่งน้ำหนักหลังฟอกเลือด การหาค่าดัชนีมวลกาย การตรวจเลือด ในผู้ป่วย 64 ราย อายุระหว่าง 14 ถึง 75 ปี ฟอกเลือดมาแล้วมากกว่า 3 เดือน ร่วมกับการหาความเข้มข้นเลือด หาค่า C-reactive Protein บ่งชี้ภาวะการติดเชื้อในร่างกาย,ค่า SerumTotal Protein, ค่า Serumalbumin และค่า Serum Creatinin ผลการศึกษาประชากรส่วนใหญ่เป็นชาย ร้อยละ 67พบระดับความเข้มเลือดน้อยกว่า 11 กรัมต่อเดซิลิตร ระดับ Serum albumin น้อยกว่า 40 กรัมต่อลิตรร้อยละ 90.6 พบความสัมพันธ์ของค่า C-reactive Protein และระดับค่า Serum albumin ที่ระดับต่ำกว่าปกติที่ 2.7, 35.4 กรัมต่อลิตร ระดับเม็ดเลือดขาวมีความสัมพันธ์กับระดับ Serum albumin อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ ประชากรส่วนใหญ่มีการหาค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วงปกติ สรุปจากการศึกษาพบ ค่า Serum albumin เป็นตัวบ่งชี้ภาวะทุพโภชนาการที่สำคัญแต่ต้องสัมพันธ์กับสภาพผู้ป่วยและการอักเสบอื่นอีก จึงจะบ่งชี้ภาวะทุพโภชนาการได้ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

Huang meng - chuan และคณะ (2008) ศึกษาการบริโภคของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 ถึงระยะที่ 5 เพื่อหาความสัมพันธ์ของพลังงานจากอาหาร ปริมานโปรตีนและอัตราการกรองของไตจากการระดับของครีเอตินินและยูเรียไนโตรเจนในเลือดจากผู้ป่วย โดยใช้การจดบันทึกการรับประทานอาหารย้อนหลังภายใน 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยไตวายจำนวน 599 คน ในประเทศจีนไต้หวันโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ที่ได้รับพลังงานและโปรตีนมากเกิน ปานกลางและน้อยกว่าที่แนะนำสำหรับผู้ป่วยสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การทดสอบค่าที หาความแปรปรวนและการถดถอย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยได้รับพลังงานเฉลี่ยต่อวันเพียง 1595.3 กิโลแคลอรี ได้รับโปรตีน 56.7 กรัมโปรตีนเฉลี่ย 0.9 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน เมื่อการดำเนินของโรคมาสู่ระยะที่มากขึ้นคือระยะที่ 5 ที่ต้องบำบัดทดแทนไต จึงส่งผลให้ความอยากอาหารลดลงจากภาวะของเสียคั่ง พบอาการคลื่นไส้อาเจียน เบื่ออาหาร ด้วยสาเหตุนี้ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการตั้งแต่ระยะก่อนบำบัดทดแทนไตและส่งผลกระทบต่อเนื่องมาถึงระยะบำบัดทดแทนไตได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved