



Expert Article

สาระสำคัญการให้โภชนบำบัดแก่ผู้ป่วยโรคไต

นายแพทย์อุปกัมภ์ สุขสินธุ์

แผนกโรคไต กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เนื่องจากไตมีบทบาทสำคัญทางเมแทบอลิซึมของสารอาหาร ดังนั้นผู้ป่วยโรคไตจึงควรได้รับการดูแลเรื่องอาหารต่างจากผู้ป่วยกลุ่มโรคอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์คือ การทำให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดี ชะลอการดำเนินโรคได้ ป้องกันโรคกลับเป็นซ้ำ ป้องกันความผิดปกติของเกลือแร่และแร่ธาตุรวมทั้งทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี

1. โรคไตเรื้อรัง

1.1 พลังงานที่ต้องการ

- อายุมากกว่า 60 ปีหรือมีกิจกรรมมาก ให้ 30-35 กิโลแคลอรี/นน. 1 กก./วัน
- อายุน้อยกว่า 60 ปีให้ 35 กิโลแคลอรี/นน. 1 กก./วัน
- โรคเบาหวาน ให้ใช้พลังงานจากไขมันที่ดี ชดเชยในส่วนคาร์โบไฮเดรต เช่น ใช้น้ำมันมะกอกสำหรับสลัด หรือน้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลืองใช้ผัด เป็นต้น

1.2 โปรตีนที่ต้องการ

- อัตราการกรองของไตน้อยกว่า 30 มล./นาที ให้จำกัดโปรตีนที่ 0.6-0.8 กรัม/นน. 1 กก./วัน โดยไม่เกิน 1.3 กรัม/นน. 1 กก./วัน
- เมื่อจำกัดโปรตีนต่ำมาก คือ น้อยกว่า 0.6 กรัม/นน. 1 กก./วัน หรือประมาณ 0.3-0.4 กรัม/นน. 1 กก./วัน หรือเป็นมังสวิรัต ให้ใช้ keto-ana-

- logues amino acids (Ketosteril®) ในขนาด 1 เม็ด/นน. 5 กก. ซึ่งในกรณีนี้จำเป็นต้องจดบันทึกอาหาร หรือเก็บปัสสาวะส่งตรวจ nPNA (normalized protein nitrogen appearance) เพื่อดูปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยได้รับต่อวันว่าต่ำจริง
- อาหารโปรตีนควรเป็นโปรตีนที่มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน (complete protein หรือ high biological value protein; HBV) ได้แก่ ไข่ขาว เนื้อสัตว์ นม และเต้าหู้ แต่เต้าหู้จะมีปริมาณฟอสเฟตมากกว่าเนื้อสัตว์
- อาหารบางประเภทปลอดโปรตีนแต่มีพลังงาน ได้แก่ วุ้นเส้น เส้นเชียงไข่ และสาหร่ายหรือขนมที่ทำจากแป้งท้าวยาย้ม่อม เช่น ขนมชั้น ขนมลิ่มกลืน เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยได้พลังงานโดยไม่ได้โปรตีน

1.3 ไขมัน

- ปริมาณไขมันจากอาหารอยู่ระหว่างร้อยละ 25-35 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน โดยเป็นไขมันอิ่มตัวร้อยละ 7 ของพลังงานทั้งหมด

1.4 โยอาหาร

- ระหว่าง 20-30 กรัม โดยระมัดระวังเรื่องโพแทสเซียม

1.5 วิตามินที่ต้องการ

- หากรับประทานอาหารได้ครบ 5 หมู่ อาจไม่

จำเป็นต้องได้วิตามินเสริม ยกเว้นมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ขาดธาตุเหล็ก หรือมีโปรตีนรั่วมากในปัสสาวะสามารถให้ธาตุเหล็กและวิตามินที่ละลายในน้ำได้ เช่น วิตามินบี เป็นต้น

1.6 เกลือแร่ที่ต้องการ

- จำกัดโซเดียมที่ 2 (หรือ 3) กรัม/วัน หรือเท่ากับเกลือ 1 ช้อนชา/วัน หรือน้ำปลา 3 ช้อนชา/วัน
- โดยปกติจะไม่จำกัดโพแทสเซียม ยกเว้นกรณีที่มีโพแทสเซียมในเลือดสูง จึงจำกัดโพแทสเซียมที่ 1.5-2 กรัม/วัน หรืองดผักใบเขียวสดและผลไม้เนื้อนุ่มหวาน
- จำกัดฟอสเฟตที่ 800-1,000 มก./วัน หรืองดกาแฟ โคล่า ธัญพืช

- Calcium-based phosphate binder พร้อมมื้ออาหาร 3 มื้อ โดยให้แคลเซียมอิสระไม่เกิน 1,500 มก. และรักษาระดับแคลเซียมในเลือดใกล้ระดับปกติ

- ควบคุมไบคาร์บอเนตในเลือดระหว่าง 22-24 mEq/L

1.7 น้ำดื่ม

- ดื่มน้ำระหว่าง 30-35 มล./กก./วัน เมื่อไม่มีอาการบวมหรือน้ำเกิน

2. โรคไตวายเฉียบพลัน

เนื่องจากความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน จึงมีการกำหนดสารอาหารที่ให้ต่างกัน ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประเภทของผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันแบ่งตามไนโตรเจนในปัสสาวะ

	น้อย	ความรุนแรงของโรคปานกลาง	รุนแรง
ปริมาณของยูเรียไนโตรเจนในปัสสาวะ (มากกว่าไนโตรเจนที่ได้รับ)	> 5 กรัม	5-10 กรัม	> 10 กรัม
ตัวอย่างกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุ	Drug toxicity	Elective surgery ± infection	Severe injury หรือ sepsis, ARDS, MODS
การทำไตอะลยลิส	-	ตามข้อบ่งชี้	+
วิธีการให้สารอาหาร	รับประทานเอง	Enteral และ/หรือ parenteral	Enteral และ/หรือparenteral
พลังงานที่ควรได้รับ (กิโลแคลอรี/กก./วัน)	30-35	30-35	25-35
แหล่งของพลังงาน	กลูโคส	กลูโคส + ไขมัน	กลูโคส + ไขมัน
ปริมาณกรดอะมิโนโปรตีน (กรัม/กก./วัน)	0.6-1.0 EAA + NEAA	1.2-1.5 (1.7) EAA (+NEAA)	1.0-1.4 EAA + NEAA
ปริมาณกลูโคส (กรัม/กก./วัน)	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0
ปริมาณไขมัน (กรัม/กก./วัน)	-	0.6-1.0	0.8-1.2
ลักษณะอาหารที่ให้และสัดส่วนของสารอาหารที่ให้ (Oral/enteral parenteral)	อาหารปกติ	Enteral formulas Glucose 50-70% Lipids 20% Amino acids 6.5-10% Micronutrients	Enteral formulas Glucose 50-70% Amino acids 6.5-10% Lipids 20% Micronutrients

วิตามิน

Water soluble vitamin = 2 × RDA/วัน

Lipid-soluble vitamin = 1-2 × RDA/วัน

แร่ธาตุ= 1 × RDA/วัน (Selenium 300 ไมโครกรัม/วัน)

ARDS; adult respiratory distress syndrome, MODS; multiple organs dysfunction syndrome, EAA; essential amino acids, NEAA; non-essential amino acids. Adapted from Druml W. Acute renal failure in Nutrition in kidney disease

3. โรคไตเนฟโฟลีส (nephrotic syndrome)

3.1 พลังงานที่ต้องการ

- อายุน้อยกว่า 60 ปี ให้ 35 กิโลแคลอรี/ นน. 1 กก./วัน
- อายุมากกว่า 60 ปี หรือมีกิจกรรมมาก ให้ 30-35 กิโลแคลอรี/นน. 1 กก./วัน
- จำกัดโคเลสเตอรอลน้อยกว่า 200 มก./วัน

3.2 โปรตีนที่ต้องการ

- จำกัดโปรตีนเพียงเล็กน้อย หรือใกล้เคียงปกติ คือ 0.8 -1.0 กรัม/นน.1 กก./วัน
- ไม้มีความจำเป็นที่จะต้องรับประทานโปรตีนชดเชยยกเว้นมีภาวะทุโภชนาการ หรือมีโปรตีนรั่วมากกว่า 5 กรัมต่อวันขึ้นไปร่วมกับมีแนวโน้มเกิดภาวะทุโภชนาการ

- เลี่ยงโปรตีนที่มีโคเลสเตอรอลหรือใช้โปรตีนจากถั่วเหลืองแทน

3.3 วิตามินหรือเกลือแร่ที่ต้องการ

- จำกัดโซเดียมที่ 2 กรัม/วัน หรือเท่ากับเกลือ 1 ช้อนชา/วัน หรือน้ำปลา 3 ช้อนชา/วัน
- หากมีโปรตีนรั่วมากในปีสภาวะสามารถให้วิตามินที่ละลายในน้ำได้ เช่น วิตามินบี เป็นต้น

4. ผู้ป่วยได้รับการบำบัดทดแทนไต

เนื่องจากการฟอกเลือดหรือบำบัดทดแทนไตในปัจจุบันทำได้ 2 วิธี คือ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis, HD) และล้างไตผ่านทางช่องท้อง (peritoneal dialysis, PD) ซึ่งผู้ป่วยมีความต้องการสารอาหารไม่เหมือนกัน จึงแนะนำดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คำแนะนำสารอาหารสำหรับผู้ป่วยบำบัดทดแทนไต

สารอาหาร	คำแนะนำ	
	Hemodialysis (HD)	Peritoneal Dialysis (PD)
พลังงาน	35 กิโลแคลอรี/ นน. 1 กก./ วัน ถ้าอายุน้อยกว่า 60 ปี 30-35 กิโลแคลอรี/ นน. 1 กก./ วัน ถ้าอายุมากกว่า 60 ปี กรณี PD ให้รวมพลังงานที่ได้จากน้ำยาล้างช่องท้องเฉลี่ย 500 กิโลแคลอรี	
โปรตีน	1-1.2 กรัม/นน. 1 กก./วัน	
คาร์โบไฮเดรต	ร้อยละ 55	
ไขมัน	ร้อยละ 30-35 (ไขมันอิ่มตัวน้อยกว่าร้อยละ 7)	
ใยอาหาร	20-30 กรัม	
โซเดียม	2,000 มก.ของโซเดียม/วัน	
โพแทสเซียม	น้อยกว่า 2,000 มก./วัน	โดยปกติ ไม่จำกัด
ฟอสฟอรัส	600 -800 มก./วัน (10-17 มก./นน. 1 กก./วัน)	
ปริมาณน้ำดื่ม	500 มล. + ปริมาณปัสสาวะในแต่ละวัน	500-750 มล. + ปริมาณปัสสาวะในแต่ละวัน + ปริมาณน้ำที่ได้จากการล้างไตทางช่องท้อง
วิตามิน	ควรได้รับเสริม ได้แก่ โฟเลต วิตามินบีรวม และวิตามินซี	ควรได้รับเสริม ได้แก่ โฟเลต ไทอามีน ไรโบฟลาวิน ไนอะซิน และไพริดอกซิน

5. ผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายไต

5.1 พลังงานที่ต้องการ

- ระยะแรกหลังผ่าตัดที่ได้รับเพรดนิโซโลน ในขนาดสูงให้ 30-35 กิโลแคลอรี/นน. มาตรฐาน 1 กก./วัน
- ระยะติดตามให้ 30-35 กิโลแคลอรี/นน. มาตรฐาน 1 กก./วัน
- พลังงาน 25 กิโลแคลอรี/ นน.ปัจจุบัน 1 กก./วัน หากน้ำหนักตัวเกิน เพื่อให้ดัชนีมวลกายอยู่ไม่เกิน 25 กก./ม.²

5.2 โปรตีนที่ต้องการ

- ระยะแรกหลังผ่าตัดที่ได้รับเพรดนิโซโลนในขนาดสูงให้ 1.4 กรัม/นน.มาตรฐาน 1 กก./วัน
- ระยะติดตามให้จำกัดโปรตีนเพียงเล็กน้อยหรือใกล้เคียงปกติ คือ 0.75 -1.0 กรัม/นน. มาตรฐาน 1 กก./วัน

5.3 คาร์โบไฮเดรตที่ต้องการ

- ควรได้รับคาร์โบไฮเดรตอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพลังงานทั้งหมด
- ชนิดของคาร์โบไฮเดรตที่แนะนำ คือ กากใยสูง (25-30 กรัม/วัน) glycemic index ต่ำ และควรจำกัดน้ำตาล

5.4 ไขมันที่ต้องการ

- ควรได้รับน้อยกว่าร้อยละ 30 ของพลังงานทั้งหมด และไขมันอิ่มตัวน้อยกว่าร้อยละ 10

5.5 เกลือแร่ที่ต้องการ

- จำกัดโซเดียม 2,000-2,300 มก./วัน
- แคลเซียม 1,000 -1,300 มก./วัน
- ฟอสฟอรัส 1,000 -1,300 มก./วัน

- เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไม่ควรเกิน 20 กรัม/วัน และน้อยกว่า 5 วัน/สัปดาห์
- น้ำสะอาดอย่างเพียงพอ เพื่อให้มีปัสสาวะ 2-2.5 ลิตร/วัน

สรุป

การให้คำแนะนำ หรือการแก้ไขภาวะโภชนาการ พิจารณาเรื่องของพลังงานและโปรตีนเป็นหลักในผู้ป่วยโรคไตส่วนเรื่องสารอาหารชนิดอื่นๆ ให้พิจารณาตามโรคเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนมากกว่าจะแก้ไขภาวะโภชนาการ ขณะเดียวกันการประเมินภาวะโภชนาการหลังให้การรักษาหรือให้คำแนะนำเป็นการติดตามผลที่แพทย์ควรทำเสมอ

เอกสารอ้างอิง

1. Sobotka L, et al. Basics in clinical nutrition. Fourth edition. Czech Republic: House Galen; 2011.
2. Shils ME, Shike M, Ross AC, Cabellero B. Modern nutrition in health and disease. Tenth edition. USA: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
3. Kopple JD, Massry SG. Nutritional management of renal disease. Third edition. USA: Academic Press; Elsevier, 2013.
4. Druml W. Nutritional support in acute renal failure in Handbook of Nutrition and the Kidney. Fourth edition. USA: Lippincott Williams and Wilkins; 2002.
5. Byham-Gray L, Wiesen K. A clinical guide to nutrition care in kidney disease. First edition. USA: American Dietetic Association; 2004.
6. Thomas LK, Othersen JB. Nutrition therapy for chronic kidney disease. First edition. USA: CRC Press; 2012.