How to feed your patients

นพ.สุรัตน์ โคมินทร์
หน่วยโภชนวิทยาและชีวเคมีทางการแพทย์
ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ ดังนั้นผู้ป่วยมักจะค่อนข้างอดทน พยายามทนเจ็บทนอดจนทนไม่ไหว จึงยอมเข้าโรงพยาบาล หรือในกรณีผู้สูงอายุ ซึ่งปกติก็อดทนได้เก่งอยู่แล้ว และหลายครั้งก็ไม่ได้รับความสนใจจากลูกหลาน เนื่องจากทุกคนต้องออกไปทำมาหากิน กว่าจะรับรู้ว่าผู้ป่วยมีปัญหาก็มักจะค่อนข้างช้า เช่นเดียวกัน หรืออาจช้ากว่าผู้ป่วยที่หนุ่มกว่าเสียอีก เราจึงคาดเดาได้ว่าภาวะโภชนาการของผู้ป่วยเหล่านี้ ส่วนใหญ่น่าจะไม่ดีแม้เป็นการรับเข้าโรงพยาบาลตั้งแต่วันแรกๆ

จากการสำรวจของหน่วยโภชนวิทยาและชีวเคมีทางการแพทย์ หลายครั้งที่ผ่านมา จะพบว่าอย่างน้อยผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 50 จะมีภาวะทุพโภชนาการ มีการขาดพลังงาน และที่สำคัญคือ ขาดโปรตีนด้วย ทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้ นอกจากผอมลง หลายครั้งก็ดูไม่ผอมเพราะได้รับอาหารน้ำๆ และซุปต่างๆ ซึ่งมีน้ำแป้ง และเกลืออยู่บ้าง ทำให้ผู้ป่วยตัวบวมๆฉุๆ ถ้าไม่สังเกตให้ดีจะไม่ทราบ นอกจากจะกดดูที่หลังเท้าหรือบริเวณหน้าแข้ง และบริเวณก้นกบ จึงจะรู้ว่าผู้ป่วยบวมน้ำและเกลืออยู่มากทีเดียว ทำให้ดูไม่ผอมลง แม้ชั่งน้ำหนักอาจจะไม่เปลี่ยนแปลง

การประเมินภาวะโภชนาการมีความสำคัญอย่างไร

การประเมินภาวะโภชนาการโดยการตั้งคำถามไม่กี่คำถาม เช่นกินอาหารได้น้อยลงหรือไม่ ทั้งชนิดและปริมาณผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวช่วยตนเองได้เพียงใด และตรวจดูร่างกายเล็กน้อยดูว่าบวมที่ไหนบ้าง ตามหลัก subjective global assessment (SGA) ข้อควรทราบก็คือในผู้ป่วยไทย หากผู้ป่วยมีปัญหาขาดโภชนาการปานกลาง แล้วถูกปล่อยให้ภาวะโภชนาการเลวลง ก็จะทำให้เสียเวลารักษาเพิ่มถึง 2.5 เท่า และเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มถึง 2.14 เท่า ของผู้ที่มีภาวะโภชนาการไม่เลวลง หากผู้ป่วยวิกฤต แล้วมีปัญหาทุพโภชนาการก็จะมีโอกาสเสียชีวิตถึง 5 เท่า ของ ผู้ที่มีภาวะโภชนาการดี หากสามารถเริ่มให้โภชนบำบัดเร็ว อาจช่วยลดอัตราตายลงมากกว่าครึ่ง

ทำไมเวลาเริ่ม feed **อาหาร แล้วผู้ป่วยมักมีอาการท้องเสีย**

ถึงแม้ว่าผู้ป่วยดูไม่ผอมลงจากการงดอาหาร แต่จริงแล้วภายในร่างกายมีการสลายโปรตีนออกมาใช้ทดแทนสารอาหารต่างๆ จนกล้ามเนื้อและโปรตีนทั่วร่างกายขาดไป แต่มีน้ำกับเกลือเข้ามาแทนที่ ซึ่งนอกจาก

จะมีผลให้ผู้ป่วยอ่อนแอลงจากการงดอาหาร และภูมิต้านทานลดลงแล้วเยื่อบุของลำไส้ก็ฝ่อลงด้วย จึงทำให้การย่อยและดูดซึมอาหารไม่ได้ดี ท้องเสียได้ง่าย เมื่อเริ่มให้อาหาร feeding และกลายเป็นปัญหา ทำให้เราไม่กล้า feed อาหารให้ผู้ป่วยเพราะกลัวท้องเสีย ก็เลยให้เป็นน้ำเกลือเข้าไปแทน ผู้ป่วยก็จะเสียเนื้อเยื่อจากร่างกายมากขึ้นอีก แถมยังดูไม่ผอมลงเลย เพราะคราวนี้ให้น้ำเกลือเข้าเส้นโดยตรง ทำให้ anasarca ไปทั่วยิ่งดูไม่รู้ว่าขาดอาหาร นอกจากว่าแพทย์ได้จงใจ evaluate nutritional status ของผู้ป่วยซึ่งทำได้ไม่ยากนัก

จะให้อาหารมากน้อยเพียงใด

ในที่นี้จะเสนอให้ใช้ Practical formula ซึ่งย่อมาจาก Harris Benedict equation เพื่อความสะดวก ได้เป็น BEE = 24.2 kcal/kg/day ดังนั้น ถ้าภาวะการเผาผลาญปกติ (ไม่เจ็บป่วย) ร่างกายต้องการพลังงานเท่ากับ 1.2 เท่าของ BEE หรือประมาณ 29.5 kcal/kg/d ถ้ามีการเผาผลาญมากกว่าปกติเล็กน้อย (เช่น การผ่าตัดธรรมดาโดยไม่มีโรคแทรก) ร่างกายต้องการ 1.2-1.5 เท่า ของ BEE หรือประมาณ 30 – 35 kcal/kg/d ถ้ามีการเผาผลาญปานกลาง (เช่น การติดเชื้อที่รุนแรงปานกลาง, การผ่าตัดใหญ่หรืออุบัติเหตุใหญ่) ร่างกายต้องการ 1.5-1.8 เท่าของ BEE หรือประมาณ 36 – 40 kcal/kg/d ถ้ามีการเผาผลาญอย่างมาก (ได้แก่ การติดเชื้ออย่างรุนแรง และการถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก มากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ผิวหนัง เป็นต้น) ร่างกายจะต้องการมากกว่า 1.8 เท่าของ BEE แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว ปริมาณ ดังกล่าวข้างต้นก็พอเพียงที่จะมีผลให้โปรตีนเกินดุล (Positive nitrogen balance) ได้ แต่ในระยะที่เป็น Critically Ill อาทิตย์แรกที่ทุกอย่างยังไม่เข้าที่มี counter-regulatory hormones และ cytokines ออกมาอย่างมาก อาจยังไม่ควรให้อาหารมากเกินไป ควรให้ประมาณ 25-30 kcal/kg ในระยะสั้นแล้วจึงปรับสูงขึ้นในเมื่อสภาพของผู้ป่วย stable ขึ้น

คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารซึ่งให้พลังงาน ส่วนใหญ่ร่างกายต้องการประมาณร้อยละ 40-60 ของพลังงานที่ได้ซึ่งอยู่ในรูปแป้งหรือน้ำตาลชนิดต่างๆ เป็นสารให้พลังงานที่ราคาถูกและมีผลต่อการช่วยป้องกันการสลายโปรตีน (protein sparing effect) ผู้ป่วยได้รับคาร์โบไฮเดรตเข้าไปมากๆ อาจทำให้น้ำตาลขึ้นสูงได้ หากผู้ป่วยมีแนวโน้มของการเกิดเบาหวาน และพลังงานที่เกินจากคาร์โบไฮเดรตจะถูกสังเคราะห์เป็น triglycerides ซึ่งสะสมอยู่ในตับ ทำให้เอนไซม์ตับสูงขึ้นได้ หรือมี CO_2 คั่งได้ การให้คาร์โบไฮเดรตโดยเฉพาะโดยทาง parenteral นั้นไม่ควรให้ปริมาณเกิน 4-5 mg/kg/min

สารให้พลังงานตัวถัดมาคือ ไขมันซึ่งต้องการประมาณร้อยละ 20-40 เป็นสารให้พลังงานได้มากในปริมาณที่น้อย ข้อดีคือ มี ออสโมลาริตี้ต่ำ สามารถให้แบบเข้มข้นได้มากโดยไม่ต้องใช้ volume สูง และป้องกันการขาดกรดไขมันที่จำเป็นด้วย นอกจากนั้นยังช่วยให้การขับ CO_2 ในทางเดินหายใจน้อยลง ทำให้ไม่ load ต่อระบบหายใจ แต่ไขมันเป็นอาหารที่ย่อยยาก ดังนั้นหากผู้ป่วยมีปัญหา โรคตับอ่อน และ

ถุงน้ำดี ก็อาจทำให้ท้องอืด หรือท้องเสียได้ อาจต้องใช้ medium chain fat ซึ่งดูดซึมง่ายโดยไม่ต้องการการย่อยมาช่วย

โปรตีนเป็นสารอาหารที่จำเป็นที่สุดเกี่ยวกับการสังเคราะห์เนื้อเยื่อใหม่ การหายของแผลการสังเคราะห์ภูมิต้านทาน เป็นสารอาหารราคาแพง ความต้องการของร่างกายมากน้อยขึ้นกับความรุนแรง, ระยะการดำเนินของโรคและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น การให้อาหารโปรตีนสูงก็อาจมีการกระตุ้นการหายใจได้มาก นอกจากนั้นต้องคำนึงถึง urea load ซึ่งหากผู้ป่วยมีปัญหา renal insufficiency หรือ dehydration ก็จะทำให้ BUN ขึ้นได้สูงมาก โดยเฉพาะหากมีปัญหาที่ infection ยังไม่สามารถควบคุมให้ดี

จะให้อาหารอะไรดี

สำหรับการเลือกอาหารนั้น (ดูตาราง) ในขณะที่ร่างกายมี stress มาก จะมีการใช้โปรตีนมากและต้องการพลังงานมาก ดังนั้นควรเลือกอาหารที่มี non protein calorie ต่อ nitrogen ในสัดส่วนที่ต่ำ นั่นคือมีโปรตีนในปริมาณที่เข้มข้น ในขณะที่อาหารที่มีความเข้มข้นของพลังงานสูง เหมาะกับผู้ป่วยที่ขับน้ำไม่ได้ดี ผู้ป่วยโดยส่วนใหญ่รับอาหารที่เป็น Polymerized formulas ได้ เนื่องจากมันเป็น Isoosmotic มี osmolarity ประมาณ 300 m osmole/L มีความเข้มข้นประมาณ 1-1.5 kcal/ml และควรมี carbohydrate อยู่ 45-60% และไขมันประมาณ 30% ในผู้ป่วยที่มีปัญหาการย่อยไขมัน ควรเลือกใช้อาหารที่มีไขมัน long-chain fats ต่ำ ซึ่งก็ควรต่ำกว่า 30% ลงมา และหากมี MCT oil อยู่ด้วยก็ยิ่งดี เพราะช่วยให้การดูดซึมดีขึ้น ไขมันในกลุ่ม Omega 6 เป็นไขมันส่วนใหญ่ที่เราบริโภคให้พลังงานได้มาก แต่มันเป็น precursor ของ arachidonic acid ซึ่งถูกนำไปสร้างเป็น prostaglandins ที่ส่งเสริมการอักเสบ ในขณะที่ Omega 3 เป็นไขมันที่ยับยั้งการอักเสบ ควรมีโปรตีนมากเพียงพอ โดยทั่วไปอัตราส่วนของแคลอรีต่อโปรตีน ในขณะที่ร่างกายอยู่ในภาวะเครียดมากควรอยู่ในระดับ 80 kcal ต่อ 1 g Nitrogen ของ non protein calorie หรือประมาณร้อยละ 20ของพลังงานที่ควรได้ในระยะแรกขณะที่ป่วยหนัก แต่เมื่อการดำเนินของโรคเข้าสู่ระยะดีขึ้นหรือระยะพักฟื้น และการเผาผลาญลดลงมาก ร่างกายจะต้องการกำลังงานต่อโปรตีนเท่ากับ 150 kcal ของ non protein calorie ต่อ 1 g Nitrogen หรือประมาณร้อยละ 12-14 ของพลังงานที่ควรได้ก็พอเพียงสำหรับการรักษาดุลไนโตรเจน อัตราส่วนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะถ้าให้สัดส่วนของโปรตีนน้อยเกินไป ร่างกายก็จะขาดทุน และ albumin ลดลง แต่หากสูงเกินร่างกายจะใช้ไม่หมด จึงเหลือคั่งในเลือด ทำให้ BUN สูงและไตต้องทำงานหนักขึ้นโดยไม่จำเป็น การศึกษาพบว่า peptide formula ไม่ได้มีประโยชน์เพิ่มขึ้นมากนัก เมื่อเทียบกับสูตรธรรมดา แม้ในภาวะ acute injury โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าแพทย์สามารถให้อาหารได้ภายใน 48 ชม. หลังจากการเกิดปัญหา แต่หากผู้ป่วยมีปัญหาการย่อย การดูดซึม เช่น มี multiple ulcers ในลำไส้ หรือ มี pancreatitis อาหาร peptide ก็จะมีประโยชน์ ผลจากความก้าวหน้าของวิทยาการ ทำให้เราทราบว่าการเกิด glucogenesis นั้นส่วนใหญ่นำเอา amino acids

จากกล้ามเนื้อมาใช้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวกกลุ่ม branched-chain amino acids (BCAA) ซึ่งได้แก่ Isoleucine, leucine และ valine ดังนั้นการได้รับอาหารที่เป็น BCAA enriched formula ก็จะมีประโยชน์ต่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ และยังเป็นประโยชน์ในการลดโอกาสเกิด Hepatic encephalopathy เนื่องจากมันช่วยขัดขวางไม่ให้ aromatic amino acids ซึมเข้าไปสร้าง false neurotransmitters ในสมองด้วย

ในระยะเวลาที่ผ่านมา การศึกษาได้สนใจถึง amino acids บางตัวซึ่งปกติมีอยู่ในร่างกายพอเพียง เพราะร่างกายสามารถผลิตมาใช้ได้เอง แต่เนื่องจากมันถูกเปลี่ยนแปลงนำไปใช้มากหลายด้าน ในขณะที่ร่างกายมี stress ทำให้ร่างกายผลิตไม่พอใช้จึงกลายเป็น amino acids ที่จำเป็นขึ้นมา จึงเรียกมันว่า conditionally essential amino acids ซึ่งตัวสำคัญได้แก่ glutamine (และ essential arginine ซึ่งข้อมูลยังไม่มากนัก) ปกติ glutamine เป็น free amino acid อยู่ในกล้ามเนื้อถึง 60% ของร่างกาย มันเป็นอาหารของ cells ที่ proliferate เร็ว ได้แก่ GI mucosal cells, blood cells โดยเฉพาะ immune cells มันเป็น precursor ของ Glutathione ซึ่งเป็น antioxidant ที่สำคัญของร่างกาย พบว่าอาหารที่มีการเสริม glutamine จะช่วยให้การทำงานของลำไส้ดีขึ้น และผู้ป่วยมีการติดเชื้อลดลง การศึกษาของเรา พบว่าการใช้ parenteral glutamine เพียง 20 กรัม วันละครั้ง เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน สามารถกระตุ้นให้เม็ดโลหิตขาวมี phagocytic activity ดีขึ้น การศึกษาโดย Ziegler และคนอื่นๆ ยังพบว่าการให้ glutamine ตั้งแต่เนิ่นๆ จะช่วยให้ผู้ป่วยออกจาก ICU เร็วขึ้น นำไปสู่การลดลงของ overall cost of treatment หากการ supplement เริ่มตั้งแต่ระยะแรกของภาวะวิกฤตนั้น

เลือกให้อาหารทางไหนดี

ส่วนการเลือกวิธีการให้อาหารนั้น ต้องขึ้นกับความสามารถของทางเดินอาหาร เพราะโดยทั่วไปจะพยายามใช้การให้อาหารผ่านทางเดินอาหารให้มาก อาจเป็น oral supplement หรือ nasogastric หรือ nasojejunal route เพราะเป็นทางที่ง่ายและมีภาวะแทรกซ้อนน้อย อีกทั้งค่าใช้จ่ายก็ถูกกว่าการให้อาหารผ่านทางหลอดเลือดดำ enteral feeding ยังช่วย maintain GI function และ immune system ได้ดี แต่หากมีปัญหาท้องอืดหรือรับอาหารทาง enteral ไม่ได้จริงๆ จึงให้ทาง parenteral route ซึ่งอาจเป็น partial หรือ total parenteral nutrition support การให้อาหารผ่านทางหลอดเลือดดำจะใช้ในกรณีท้องอืดมากๆ หรือมี clinically unstable condition ดังนั้นแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยต้องนำเรื่องเหล่านี้มาพิจารณาเพื่อจะได้ให้อาหารที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยตนเอง

จะเริ่มให้อาหารได้เมื่อใด

ในผู้ป่วยที่มีอาการไม่มาก ผู้ป่วยที่ถูกอดอาหารมาแล้วระยะหนึ่ง ซึ่งทำให้ร่างกายเริ่มมีภาวะทุพโภชนาการ ทั้งที่อาการแสดงไม่ชัดเจน ผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีพลังสำรองอยู่น้อยอยู่แล้ว ผู้ที่มีการเผาผลาญในร่างกายมาก หรืออยู่ในภาวะร่างกายเครียดมาก เช่น ถูกรถชนหรือได้รับการกระแทกส่วนร่างกายหลายจุด หรือกระดูกหักหลายตำแหน่ง ผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยที่ถูกแพทย์สั่งงดอาหารมาแล้วมากกว่า 5-7 วัน ซึ่งถึงแม้ว่าผู้ป่วยบางคนยังดูดีอยู่ แต่ได้สูญเสียเสบียง

ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมคือ เร็วที่สุดพร้อมๆกับการเริ่มให้การรักษาโรคที่เป็นปัญหาหลัก การเริ่มอาหารยิ่งเร็วก็จะช่วยให้ผู้ป่วยรับอาหารได้ง่ายมากขึ้น

ส่วนใหญ่ผู้ป่วยอาหารที่หนัก หรือมีปัญหาวิกฤตร่างกายอาจอยู่ในภาวะ shock หรือยังไม่ stable จำเป็นต้องแก้ไขเรื่องความสมดุลของน้ำตาล เกลือแร่ต่างๆก่อนจนสภาพทั่วไป stable จึงเริ่มให้อาหาร ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะอยู่ภายใน 24-48 ชั่วโมง หลังจากเกิดปัญหา อย่างไรก็ตามหากไม่สามารถเริ่มอาหารทาง enteral ได้ ก็ควรเริ่มให้เข้าทาง parenteral ในช่วงนี้เลย โดยเฉพาะ ถ้าคาดการณ์ไปข้างหน้าเห็นว่าคงยัง feed อาหารไม่ได้ดีภายใน 7 วันแน่ ก็ควรให้ parenteral nutrition support ไปเลย เพราะทุกๆ ชั่วโมงร่างกายจะสลายเนื้อตัวเองไปตลอดเวลา โดยเฉพาะ protein จากเยื่อบุลำไส้จะสลายได้เร็ว จึงเป็นเหตุให้ท้องเสียบ่อย ถ้า feed อาหารช้า อีกทั้งมีโอกาสที่เชื้อโรคแทรกผ่าน gut barrier ทะลุเข้าผ่านทาง Payer's patch เข้ากระแสเลือดได้ง่าย หาก lymphatic immune system บริเวณนี้ไม่ได้รับการกระตุ้นโดยอาหารนานเกินไป

เทคนิคการให้อาหารผ่านทางเดินอาหารควรทำอย่างไร

สังเกตดูว่าผู้ป่วย stable หรือยัง ถ้า stable แล้วให้ตรวจดูว่าท้องอืดเพียงใด ถ้าท้องไม่อืด ไม่มี guarding ก็แสดงว่าน่าจะพอรับอาหารได้ ฟังดู Bowel sound ถ้า positive แม้ไม่ active มากก็น่าจะ feed ได้

ตรวจดูปริมาณ gastric content ถ้าน้อยกว่า 100 ml แสดงว่าไม่น่ามี obstruction กระเพาะรับ feeding ได้ ให้ลอง feed อาหารได้ ถ้า content มากเกิน 200 ml ให้ตรวจดู total fluid intake/out put ว่าเป็นอย่างไร หาก positive มาก แสดงว่ามี fluid overload ซึ่งขับออกทาง urine ได้ไม่ทัน เลย overflow ซึมออกมาทาง intestinal intercellular space ออกมา หากเป็นแบบนี้ คงต้องขับน้ำออกก่อน หรือปรับลด I.V. fluid เพื่อให้ fluid balance ดีขึ้น จึงเริ่ม feed ได้ เมื่อเริ่ม feed อาหาร หากผู้ป่วยถูกอดอาหารมาใหม่ๆ ไม่เกิน 24 ชั่วโมง และไม่มี fluid overload ก็น่าจะ feed อาหาร ที่มี concentration ธรรมดาได้และปริมาณ 200-300 ml. ทุก 4-6 ชั่วโมง และมีความเร็วในการ feed 100 – 200 ml ต่อชั่วโมงได้เลย

แต่หากผู้ป่วยถูกอดอาหารมาเกิน 2 วัน แล้ว ควรเริ่ม feed ช้าๆด้วยอาหารที่เข้มข้นน้อยลง และความเร็วลดเหลือ 25-50 ml ต่อชั่วโมง มีปริมาณประมาณ 100 ml ต่อมื้อ ทุก 4-6 ชั่วโมง นำไปก่อนสัก 2-3 มื้อ แล้วจึงปรับปริมาณขึ้นเป็น 200 ต่อมื้อ และปรับ rate ขึ้นเป็น 75-100 ml ต่อชั่วโมงอีก 2-4 มื้อ ถ้าปรับได้ดี ก็เพิ่มขึ้นทั้งปริมาณ และความเร็วเป็น 300 ml ต่อมื้อ และมีความเร็ว 100-150 ml ต่อชั่วโมง แต่ก็ไม่ควรเกิน 350-400 ml ต่อมื้อ และ 200 ml ต่อชั่วโมง จะ feed เป็นมื้อๆ หรือเป็นต่อเนื่องก็ขึ้นกับความจำเป็นและสภาวะของผู้ป่วย continuous feeding จะใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ค่อย stable และส่วนใหญ่เคลื่อนไหวไม่ได้ดี หรือ feed ทาง jejunostomy tube หรือ nasojejujal tube ซึ่ง feed อาหารเข้าไปใน intestinal lumen ที่แคบ หากให้มากหรือเร็วเกินไปจะปวดท้องหรือ diarrhea ได้ง่าย ระหว่าง feeding ต้องคอยดู fluid balance ให้ด้วย น้ำตามหลัง feeding ให้ได้ตั้งแต่ 25 ml ถึง 200 ml ต่อมื้อ หากมีปัญหาท้องเสียก็ให้ลดความเข้มข้นของอาหารลงก่อน แล้วไต่ขึ้นไปใหม่ ไม่ควร NPO ไปเป็นวัน หากมีปัญหา fluid overload ก็เพิ่มความเข้มข้นขึ้น แต่ก็ไม่เกิน 2 kcal ต่อ ml.

การติดตามผลการให้โภชนบำบัด

การรักษาที่ได้ผล นอกจากเริ่มต้นให้ถูกต้องแล้ว ยังต้องเฝ้าดูผลของการให้โภชนบำบัดนั้น ซึ่งทำได้โดย

1. ดูการเปลี่ยนแปลงของอาการทางคลินิก ติดตามดูความก้าวหน้าของโรค นอกจากการติดตามดูอาการแสดงของโรคแล้ว ยังจำเป็นต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงทางโภชนาการด้วย โดยดูจากอาการแสดงทั่วๆไป ของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยแข็งแรงขึ้น เคลื่อนไหวได้ดีขึ้น ลุกลงมานั่งข้างเตียงได้ เท้ายุบบวม หายใจโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และสามารถขับเสมหะออกได้ดีขึ้น ฯลฯ น้ำ นอกจากจะทำหน้าที่นำอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายแล้วยังเกี่ยวข้องกับขบวนการเมตาบอลิสมต่าง ๆ ของเซลและยังช่วยขับถ่ายของเสียออกไม่ให้คั่งค้างอยู่ในร่างกายปกติร่างกายต้องการน้ำประมาณ 30-50 มล/กก/วัน ดังนั้นถ้าหนัก 50 กก.จะต้องการน้ำประมาณ 1800 มล/กก/วัน ถ้าขาดน้ำจะมีผลเสียต่อขบวนการต่าง ๆ ถ้าน้ำเกินจะทำให้ปอดและหัวใจจะทำงานหนักขึ้น แต่โดยปกติแล้วร่างกายมีกลไกที่จะปรับน้ำเข้าและออกจากร่างกายได้ดี นอกจากคนที่ได้รับ forced feeding หรือไตเสีย หรือหัวใจล้มเหลว และปอดมีปัญหา COPD ซึ่งจำเป็นต้องลดปริมาณน้ำที่ให้เพื่อลดโอกาสเกิดภาวะน้ำเกิน และหัวใจล้มเหลวมากขึ้น ในกรณีเช่นนี้ผู้ป่วยไม่ควรได้น้ำเกินกว่าปริมาณที่ปัสสาวะออกมาได้ตลอด 24 ชั่วโมงก่อนหน้านั้นมากนัก (ไม่ควรเกินดุลมากกว่า 500 มล./วัน) การควบคุมให้น้ำเข้าและออกอยู่ในสมดุลก็อาจจะเพียงพอแล้ว

2. ติดตามความสามารถในการรับอาหารของผู้ป่วย ซึ่งทราบได้จากการดูอาหารที่เหลือในถาดหลังจากผู้ป่วยกินแล้ว หรือจาการซักถามผู้ป่วยโดยตรง ในกรณีที่ได้อาหารทางสายอาหารหรือทางเส้นเลือดดำ การติดตามดูปริมาณน้ำที่ผู้ป่วยได้รับเข้าไปใน 24 ชั่วโมง และปริมาณปัสสาวะที่ผู้ป่วยถ่ายออกมา

แสดงให้รู้ถึงความสามารถของผู้ป่วยในการรับอาหารและน้ำ จากข้อมูลดังกล่าวแพทย์ผู้ดูแลควรนำมาแก้ไขดัดแปลงสูตรอาหารให้เหมาะกับผู้ป่วยเป็นราย ๆ ไป

หลายครั้งแพทย์มักได้รับการรายงานจากพยาบาลว่ามี content มากกว่า 50 มล. จึง NPO ผู้ป่วย หรือเลื่อนการ feed ไปอีกหลายชั่วโมง จริง ๆ แล้วควรตรวจดูว่า content นั้นคืออะไร ลักษณะอาจจะเป็น Bile หรือเป็นกรด หรือน้ำย่อยจากกระเพาะหรือจากลำไส้เอง อาจไม่ใช่อาหารที่ feed เข้าไปก็ได้ ซึ่งหากเป็นเช่นนั้นไม่จำเป็นต้อง NPO อีกประการหนึ่ง การศึกษาของเราพบว่า การมี content น้อยกว่า 100 มล. ปกติให้ feed มื้ออาหารใหม่ได้เลย ข้อพึงระวังการมี content มาก ๆ หลายครั้งในแต่ละวันแสดงว่า ผู้ป่วยน่าจะมี fluid overload อยู่ในตัว แพทย์ควรจัดการเรื่อง fluid overload อย่างจริงจัง การที่ผู้ป่วยได้รับอาหารอย่างไม่ต่อเนื่องก็ย่อมไม่เป็นการดีสำหรับ GI tract และ immune system เป็นแน่ การได้ Nepro ในผู้ป่วยที่มี ไตเสื่อม โดยไม่ได้รับการฟอกเลือดก็กลายเป็นเหตุให้ BUN ขึ้นอย่างรวดเร็วมาก การได้ Peptide formula ในผู้ป่วยที่มีระบบการย่อยปกติ หรือได้รับการผ่าตัดลำไส้บางส่วน หรือท้องเสียไม่รุนแรงก็จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายอย่างมากโดยไม่จำเป็น การได้อาหารที่มีสัดส่วนของ non - protein calorie ต่อ nitrogen ratio มากกว่า 200-300 kcal ต่อ 1 กรัม nitrogen ในผู้ป่วยวิกฤต ต้องระวัง S.albumin จะลดลงอีก

ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเสมอ คือการหยุดการให้อาหารผ่านทางสายให้อาหารเร็วเกินไป เมื่อผู้ป่วยเริ่มจะกินทางปาก ได้ clear liquid diet ตามด้วย full liquid diet แพทย์มักจะ off NG tube ทั้ง ๆ ที่อาหาร full liquid diet ให้พลังงานเพียง 500 kcal ต่อวัน หรือผู้ป่วยเริ่มกิน soft diet ซึ่งยังไม่ทราบว่าจะกินได้เท่าใด ซึ่งส่วนใหญ่กินได้ไม่เกินครึ่งของที่ทางโรงพยาบาลจัดให้ (soft diet มักมีพลังงานไม่เกิน 1500 kcal ต่อวัน) ดังนั้นผู้ป่วยต้องกลับสลายเอาเนื้อของตนเองมาเป็นสารอาหารใหม่ ทำให้การฟื้นตัวกลับช้าลงไป ในทำนองเดียวกัน การที่ผู้ป่วยซึ่งได้ total Parenteral Nutrition (TPN) อยู่ แล้วเริ่มจะกินอาหารก็ถูก off TPN ลงอย่างรวดเร็ว ทั้ง ๆ ที่ไม่ทราบว่าผู้ป่วยกินได้ดีจริงหรือยัง

3. ติดตามผลการเปลี่ยนแปลงของภาวะโภชนาการ โดยติดตามอาการแสดงของภาวะทุพโภชนาการอย่างง่าย ๆ เช่น รู้น้ำหนักตัว สามารถวัดเส้นรอบวงของกึ่งกลางต้นแขน ตั้งแต่เริ่มแรกก่อนการรักษาและติดตามผลเป็นระยะทุก 1-2 อาทิตย์ หลังจากเริ่มรักษา นำมาเปรียบเทียบกับกัน ก็ช่วยให้แนวทางการดูแลดีขึ้น หลายครั้งผู้ป่วยที่มีการขาดโปรตีนจะแสดงอาการบวมที่เท้าด้วย เมื่อรักษาให้ดีขึ้นเท้ายุบบวมแต่น้ำหนักจะลดลง หลังจากนั้นน้ำหนักจะกลับเพิ่มขึ้นมาใหม่ การรักษาที่ได้ผลจะแสดงออกโดยที่น้ำหนักไม่ลดลงเรื่อย ๆ ถ้าการรักษาได้ผลดีน้ำหนักควรขึ้นอาทิตย์ละ 0.5-1.0 กิโลกรัม หากน้ำหนักขึ้นเร็วกว่านี้ต้องระวังภาวะหัวใจล้มเหลวอาจเกิดขึ้น การดูการเปลี่ยนแปลงของเส้นผม,ลิ้น,เล็บฯลฯ ก็เป็นการตรวจภาวะโภชนาการที่ควรกระทำควบคู่ไปกับการดูแลการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวด้วย

4. มีการแปลผลและติดตามทางชีวเคมีบางชนิดที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการของผู้ป่วย เช่น ระดับ Albumin ซึ่งบ่งถึงภาวะโภชนาการของโปรตีนในเลือด ถ้าต่ำกว่า 3.5 gm/dL ก็แสดงว่ามีภาวะขาดโปรตีน แต่การให้สาร albumin เข้าทางหลอดเลือดดำไม่เป็นประโยชน์ต่อทางโภชนาการในขณะนั้นแต่มีประโยชน์ในด้านการช่วยควบคุมสมดุลของน้ำเท่านั้น นอกจากนั้นระดับ BUN creatinine ในเลือดแสดงถึงความสามารถในการรับโปรตีน หาก BUN สูงเกินสัดส่วน 10:1 เมื่อเทียบกับ creatinine ก็ให้ระวัง protein overload ปริมาณกล้ามเนื้อของผู้ป่วยและหน้าที่ของไตก็ควรอยู่ในระดับปกติ ถ้าการรักษาได้ผลดี เป็นต้น ถ้าสามารถตรวจ prealbumin, transferrin, retinol binding protein และ N_2 balance ก็จะทำให้การติดตามผลการรักษาได้ใกล้ชิดขึ้น

การติดตามดูแลแก้ไขการให้โภชนบำบัดอย่างใกล้ชิด จะช่วยให้ผู้ป่วยไม่ต้องอยู่โรงพยาบาลนานเกินความจำเป็น ลดโอกาสการติดเชื้อจากโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่าย และฟื้นจากโรคได้เร็วขึ้น การเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลง และแก้ไขปรับปรุงการให้โภชนบำบัดที่เหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วย จะช่วยลดอัตราแทรกซ้อนและระยะฟื้นตัว และค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยนั้น

โดยสรุปผู้ป่วยในภาวะวิกฤต จะเกิดปัญหาขาดอาหารได้ง่าย หากการให้โภชนบำบัดไม่เริ่มในยะเวลาที่เหมาะสมหรือให้ในปริมาณน้อยเกินไป สารอาหารบางชนิดสามารถทำให้ร่างกายมีของเสียคั่งหากได้มากเกินไป การให้โภชนบำบัดที่เหมาะสมช่วยให้อัตราตายของผู้ป่วยวิกฤตลดลงได้ และทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นออกจาก ICU ได้เร็วขึ้น ทั้งนี้การให้โภชนบำบัดสามารถให้ได้หลายวิธีด้วยกัน ที่สำคัญคือ การรู้ว่าควรจะให้เมื่อใด ให้อะไร เท่าใด รวมทั้งการติดตามผลการรักษาอย่างใกล้ชิด การเริ่มให้โภชนบำบัดในเวลาที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยประหยัดทั้งเวลา และค่าใช้จ่ายร่วมทั้งสามารถช่วยให้ชีวิตผู้ป่วยปลอดภัยจากโรคได้เร็วขึ้น

References

1. Vrees MD and Albina JE. Metabolic Response to Illness and Its Mediators. In: Rombeau JL and Rolandelli RH (eds). Clinical Nutrition-Parenteral Nutrition 3rd Edition. WB Saunders Co, Philadelphia 2001. pp 21-34.
2. Komindr S, Nichoalds GE. Clinical Significance of Riboflavin Deficiency. In Nutritional Elements and Clinical Biochemistry. Brewster MA and Naito HK (eds.), Plenum Press, New York 1980: pp 15-68.
3. Tanphaichitr V, Kulapongse S, and Komindr S. Assessment of Nutritional Status in Adult Hospitalized Patients. Nutrition and Metabolism 1980;24:23-31,
4. Komindr S. Micronutrients in Critical ill Patients. In : Nutrition and Metabolic Support in Clinical Practice. Tienboon P, Chuntrasakul C, Siltham S, Yamwong P, Chockvivatanavanit S (eds). Proceeding of the 3rd Congress of PENSA Bangkok, Thailand. October 29, 1998: pp 47-57.
5. Osuchowski MF, Welch K, Siddiqui J and Remick DG. Circulating Cytokine / Inhibitor Profiles Reshape the Understanding of the SIRS / CARS Continuum in Sepsis and Predict Mortality. J immunol 2006; 177:1967-74.
6. Bone, R.C. Sir Isaac Newton, sepsis, SIRS and CARS. Crit Care Med 1996;24: 1125-8.
7. Bastian L and Weimann A. Immunonutrition in Patients after Multiple Trauma. Br J nutr 2002;87S : S133 – S134.
8. McDonald WS, Sharp CW, Deitch EA. Immediate Enteral Feeding in Burn Patients is Safe and Effective. Ann Surg. 1991;213:177-83.
9. Velez J.P., Lince L.F., Restrepo J.I. Early Enteral Nutrition in Gastrointestinal Surgery: A Pilot Study. Nutrition. 1997;13(5):442-445
10. Kompan L, Kremzar B, Gadzijev E, Prosek M. Effects of Early Enteral Nutrition on Intestinal Permeability and the Development of Multiple Organ Failure after Multiple Injury. Intensive Care Med. 1999;25:157-61.
11. Chindavijak B, Ritsri W, Montakantikul P, Komindr S. Consecutive Determenation of Nutritional Status Using Subjective Global Assessment, A Predictor of Hospital Stay and Hospital Charge. The 10th Pensa Congress. October 27-29 P 185.

12. วิบูลย์ ธานีปกรณ์, ดรุณีวัลย์ วโรดมวิจิตร, สุรัตน์ โคมินทร์, สุมาลี เกียรติบุญศรี งานวิจัยเพื่อใช้ประกอบการสอบวุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์ทั่วไป ปีการศึกษา 2547
13. Artinian V, Krayem H, and DiGiovine B . Effects of Early Enteral Feeding on the Outcome of Critically Ill Mechanically Ventilated Medical Patients. Chest 2006;129: 960 -7.
14. Heys S, Walkor LG, Smith I, et al. Enteral Nutrition Supplement with key Nutrients in Patients with Critical Illness and Cancer. Ann Surg 1999;229:467-77.
15. Ziegler et al, L-glutamine supplementation reduced the risk of infections complications and reduced Hospital Stay in Patients who had undergone bone narrow transplantation. Annals of surgery. 1999;229:467-77.
16. Lacey J.M Wilmore D.W. Is glutamine a conditionally essential amino acid? Nutrition. Reviews. 1990;48:297-309.
17. Sornsuvit C, Komindr S. Parenteral Glutamine Dipeptide Supplementation in Acute Myeloid Leukemia Receiving Chemotherapy : Effect on Nutrophil Function, Chemotherapy Induced Side Effects and Cost Effectiveness. A Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy (Nutrition), Mahidol University 2007.

Keywords:

feeding	ทางสายยาง
enteral nutrition	อาหารทางสายยาง
energy requirement	ความต้องการพลังงาน
enteral products	อาหารทางการแพทย์
nutrition assessments	การประเมินภาวะโภชนาการ