



Expert Article

การดูแลด้านโภชนาการในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด Perioperative Nutrition

เอกพงษ์ สาริตการสมณี

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ความสำคัญ

ผลลัพธ์ที่ดีจากการผ่าตัดไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคนิคและมีมือทางการผ่าตัดของศัลยแพทย์เพียงอย่างเดียว แต่การดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัดก็เป็นสิ่งที่สำคัญเช่นกัน โดยการเตรียมภาวะโภชนาการที่เหมาะสมให้แก่ผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนผ่าตัด เพื่อเตรียมพร้อมต่อการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเมแทบอลิกที่จะเกิดขึ้นจากการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่จะช่วยให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์การผ่าตัดที่ดี โดยเฉพาะผู้ป่วยมะเร็ง สามารถส่งให้มีผลลัพธ์ที่ดีในระยะยาว และเพิ่มอัตราการอยู่รอด (overall survival) ของผู้ป่วยได้^{1,2}

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาความรู้หลายด้านเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด เนื่องจากภาวะดังกล่าวก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ และระบบสาธารณสุขของประเทศ โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ได้แก่

1. เทคนิคการผ่าตัด ได้แก่ ความตึงของ anastomosis การดู blood supply และเทคนิคการเย็บ เป็นต้น
2. ปัจจัยจากตัวผู้ป่วยเอง ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition) ภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) อายุ โรคประจำตัว เช่น เบาหวาน โรคตับ โรคไต เป็นต้น
3. การรักษาที่ให้แก่ผู้ป่วย ได้แก่ การให้สารน้ำ การให้เคมีบำบัด การฉายรังสี ยาสเตียรอยด์ เป็นต้น

ศัลยแพทย์จะถูกสอนในด้านการพัฒนาเทคนิคและมีมือการผ่าตัด ตลอดจนการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมเพื่อเข้ารับการผ่าตัด แต่อีกประเด็นที่อาจถูกมองข้ามไปก็คือ เราสามารถเปลี่ยนผู้ป่วยที่อยู่ในสถานะที่ไม่เหมาะสมต่อการผ่าตัดให้เป็นผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการผ่าตัดได้ นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยที่ลักษณะภายนอกดูเหมาะสมและน่าจะมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่ำ แต่แท้จริงแล้วอาจเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะดื้ออินซูลิน หรือผู้ป่วยอ้วนที่มีภาวะกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenic obesity) เป็นต้น

ภาวะดื้ออินซูลิน คือ ภาวะที่เซลล์ตอบสนองต่อการทำงานของอินซูลินได้ไม่ดี ภาวะดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ หนึ่งในสาเหตุของภาวะดังกล่าวคือการเกิดความเครียด ทั้งความเครียดทางร่างกาย (physiologic stress) หรือความเครียดทางจิตใจ (psychological stress) ในความจริงนั้นภาวะดื้ออินซูลิน ถือเป็นกลไกป้องกันตนเอง (protective mechanism) ของร่างกายที่เกิดขึ้นเพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อ น้ำตาลไปใช้มากเกินไป เนื่องจากร่างกายยังจำเป็นต้องนำน้ำตาลไปเลี้ยงอวัยวะส่วนอื่นที่สำคัญ เช่น สมอง หัวใจ เป็นต้น³ อย่างไรก็ตาม หากมีภาวะดื้ออินซูลินที่มากและนานเกินไป จะทำให้ไม่สามารถนำน้ำตาลและสารอาหารต่างๆ เข้าสู่เซลล์ได้ ส่งผลให้การเสริมสร้างและซ่อมแซมร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ

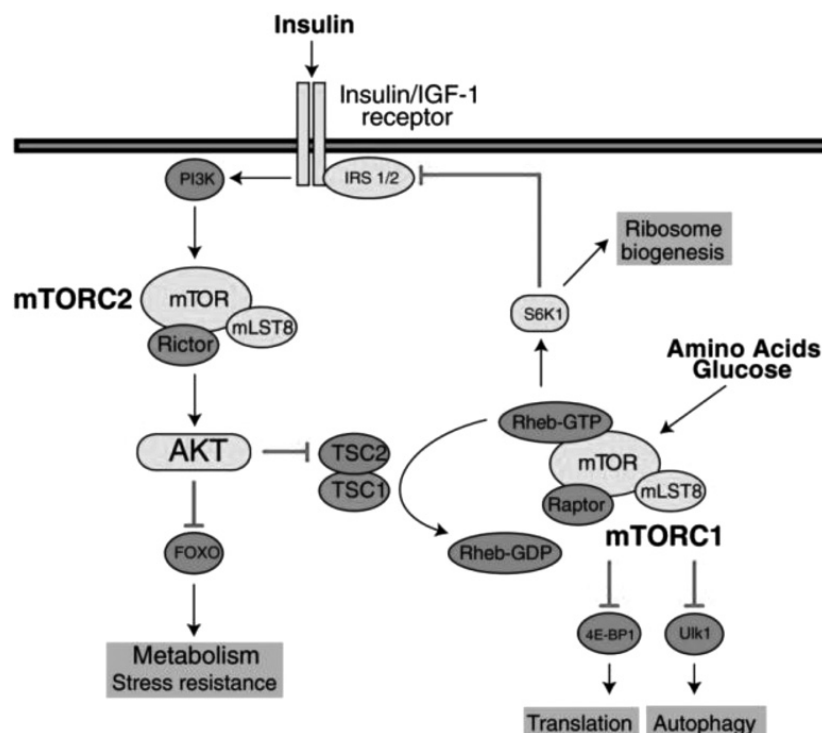
(รูปที่ 1) เกิดการสลายโปรตีนและไขมันตามมา นอกจากนี้ยังทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจนเกิดผลเสียต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย ภาวะดื้ออินซูลินมักจะกลับมาเป็นปกติภายใน 5 วัน หลังการผ่าตัด⁴ แต่อาจมีระยะเวลาล้นลงหากสามารถลดภาวะเครียดในช่วงการผ่าตัดลงได้ และอาจมีระยะเวลานานกว่าปกติหากมีการอักเสบ (inflammation) อย่างต่อเนื่อง เช่น การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่ออย่างรุนแรง (massive tissue injury) การเสียเลือด หรือมีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด (postoperative complication) เป็นต้น

มีงานวิจัยหลายฉบับที่แสดงให้เห็นว่าภาวะทุพโภชนาการและภาวะดื้ออินซูลินสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดและอัตราการเสียชีวิตอย่างชัดเจน⁵⁻⁷ นอกจากนี้ยังมีรายงานบ่งชี้ว่าการขาดพลังงานและโปรตีนสะสมเป็นเวลานานสัมพันธ์กับภาวะความเจ็บป่วย (morbidity) และการเสียชีวิต (mortality) ที่เพิ่มขึ้น⁸ ซึ่งภาวะเหล่านี้สามารถลดหรือป้องกันได้หากมีการเตรียมพร้อมร่างกายของผู้ป่วยให้ดีพอ ในปัจจุบันมีแนวทางการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด (Enhance

Recovery After Surgery, ERAS)^{9,10} ออกมามากมาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด เนื้อหาจะมุ่งเน้นในเรื่องการดูแลหลายด้าน เช่น โภชนาการตั้งแต่ก่อน ระหว่าง ไปจนถึงหลังการผ่าตัด (perioperative nutrition) การลดภาวะดื้ออินซูลิน การลดภาวะความเครียดและการอักเสบ เพื่อควบคุมไม่ให้ภาวะเมแทบอลิซึมสูงกว่าปกติ (hypermetabolic) ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การผ่าตัดแบบแผลเล็ก (minimal invasive surgery) การดูแลเรื่องสมดุลของเหลวและเกลือแร่ (fluid balance) การพยายามลดการใส่ท่อระบายหรือท่อสวนปัสสาวะ เป็นต้น

การมีแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสำหรับการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด (ERAS protocol) เป็นประโยชน์และช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วย ทั้งผู้ป่วยทั่วไป ผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ (colorectal cancer) การปฏิบัติตามแนวทางมาตรฐานสำหรับการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดนั้นสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาวได้¹

ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่เกิดจากภาวะทุพ



รูปที่ 1 แสดงการทำงานของฮอร์โมนอินซูลินที่มีผลต่อกระบวนการเอ็มเทอร์ (mammalian Target of Rapamycin, mTOR) ซึ่งมีความสำคัญในกระบวนการแบ่งตัวของ (cell proliferation) และการเอาตัวรอดของเซลล์ (cell survival) (ที่มา: Dudley William, 2014)

โภชนาการมีหลายประการ ได้แก่

1. การถอดท่อช่วยหายใจ (off endotracheal tube) และเครื่องช่วยหายใจ (wean ventilator) ได้ลำบาก เนื่องจากกล้ามเนื้อกระบังลม (diaphragmatic muscle) และกล้ามเนื้อระหว่างช่องอก (intercostal muscle) เกิดการฝ่อและอ่อนแรง

2. ระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง (impaired immunity) ทั้งกลุ่มที่เป็น cell-mediated และ phagocyte function, complement system และ secretory immunoglobulin¹¹ ส่งผลให้มีโอกาสเกิดการติดเชื้อหลังการผ่าตัดได้ง่าย

3. กระบวนการซ่อมแซมของร่างกายผิดปกติ (impaired healing process) ส่งผลให้รอยผ่าไม่สมาน (wound dehiscence) หรือรอยแผลที่เย็บไว้เกิดการรั่ว (anastomosis leakage) ได้มากขึ้น¹²

การดูแลทางด้านโภชนาการตั้งแต่ก่อน ระหว่าง จนถึง หลังการผ่าตัด มีประโยชน์หลายประการ¹³ เช่น ทำให้สามารถถอดท่อช่วยหายใจและถอนเครื่องช่วยหายใจได้เร็ว เพิ่มกระบวนการซ่อมแซมบาดแผล (wound healing) ทำให้แผลสมานกันได้ดี ช่วยลดการติดเชื้อของบาดแผล หลังการผ่าตัด ลดภาวะปอดติดเชื้อ และลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

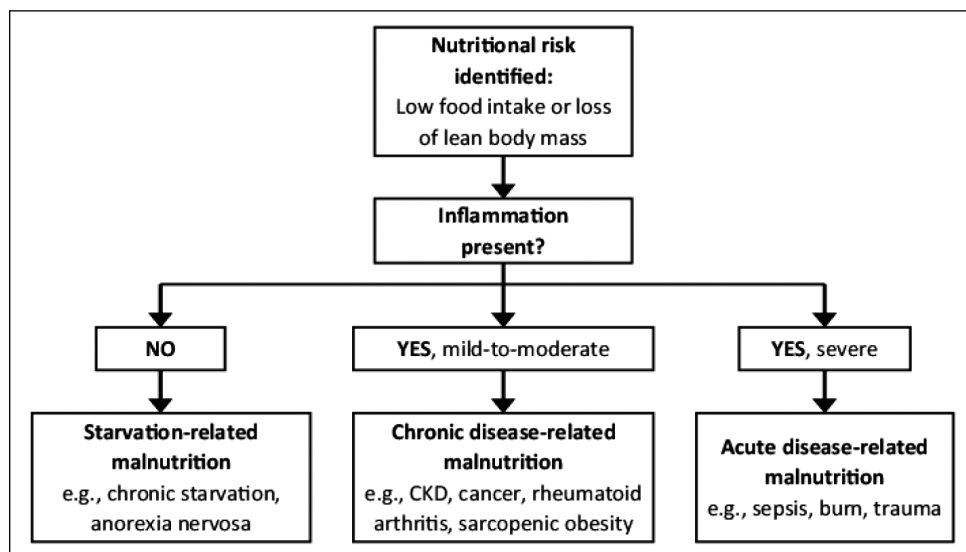
อย่างไรก็ตาม ในการแก้ไขปัญหาด้านโภชนาการ (nutrition intervention) แพทย์จะต้องพิจารณาว่าผู้ป่วย

แต่ละรายมีความเหมาะสมที่จะได้รับแก้ไขปัญหาด้านโภชนาการเพิ่มเติมหรือไม่ เพราะการให้การรักษาโดยไม่จำเป็น เช่น ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีภาวะทุพโภชนาการ หรือ ไม่ได้เป็นการผ่าตัดใหญ่ (major surgery) ผู้ป่วยก็อาจไม่ได้รับประโยชน์ ล้นเหลือ ทั้งยังอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ เช่น การอักเสบของหลอดเลือดดำ (thrombophlebitis) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนหลอดเลือดดำ (catheter-related complication) เป็นต้น

พยาธิสรีรวิทยาของภาวะทุพโภชนาการ

ในปัจจุบันการจำแนกภาวะทุพโภชนาการนอกจากการที่ผู้ป่วยกินอาหารได้น้อยแล้ว ยังมีการอักเสบเป็นส่วนประกอบสำคัญด้วย (รูปที่ 2)

พยาธิสรีรวิทยาของเกิดภาวะทุพโภชนาการที่เกี่ยวกับการผ่าตัดจะมีลักษณะเหมือนกับผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ (trauma) คือ เมื่อผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดจะเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ (tissue injury) จากนั้นจะเกิดภาวะอักเสบ เกิดการตอบสนองทางเมแทบอลิซึมอย่างเฉียบพลัน (acute metabolic response) มีการหลั่งฮอร์โมนความเครียด และสารสื่อประสาทที่ทำให้เกิดการอักเสบ (inflammatory mediators) นำไปสู่การเกิดภาวะดื้ออินซูลินตามมา โดยการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดทำให้ร่างกายเกิดภาวะตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย



รูปที่ 2 แสดงการแบ่งประเภทของภาวะทุพโภชนาการ โดยการอักเสบเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญนอกจากการที่ผู้ป่วยกินอาหารได้น้อยลง (ที่มา Gordon Jansen, 2013)

(systemic inflammatory response) เกิดการหลั่งฮอร์โมน cortisol, glucagon, epinephrine และ cytokines หลายชนิด เช่น Interleukin (IL) -1, IL-2, IL-6 และ Tumour Necrosis Factor (TNF) เป็นต้น ส่งผลให้เกิดการสลายไกลโคเจน โปรตีน และไขมัน ออกมาในรูปของกลูโคส กรดอะมิโน และกรดไขมันอิสระ (free fatty acid) ในกระแสเลือดมากขึ้น เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการซ่อมแซมร่างกาย (healing process) และการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน (immune response) (รูปที่ 3)

ในช่วงระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยจะเข้าสู่ระยะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (รูปที่ 4)

1. Ebb phase เป็นช่วงแรกสุดที่เกิดขึ้นในระหว่างการบาดเจ็บหรือการผ่าตัดจนถึงช่วง 24 - 48 ชั่วโมงแรก มีการตอบสนองของกลไกป้องกันร่างกาย (body protective response) เพื่อเอาชีวิตรอด ร่างกายจะเหมือนอยู่ใน

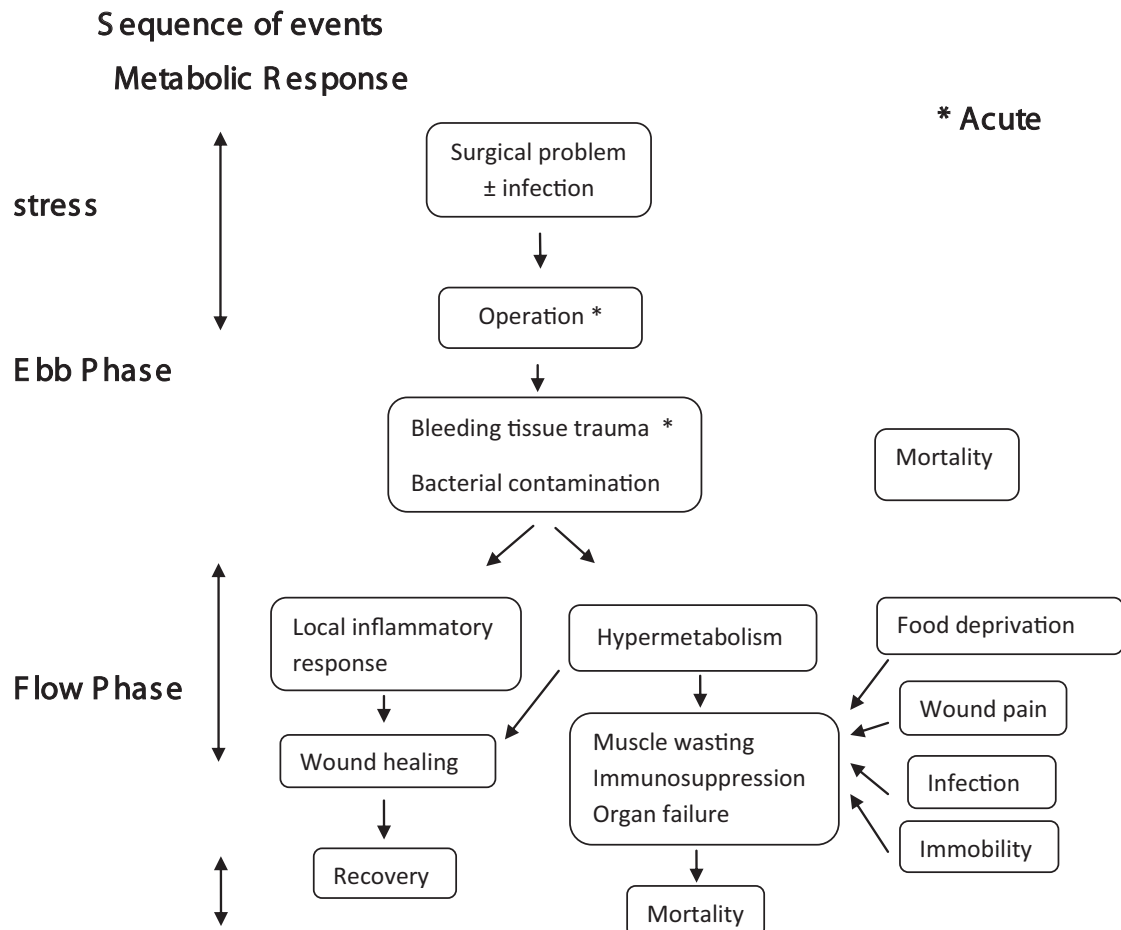
สภาวะจำศีลโดยมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายดังนี้

- 1.1 อัตราการเผาผลาญลดลง (hypometabolism)
- 1.2 ปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) ลดลง
- 1.3 ความดันโลหิตลดลง
- 1.4 มีการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมน catecholamines, cortisol และ aldosterone

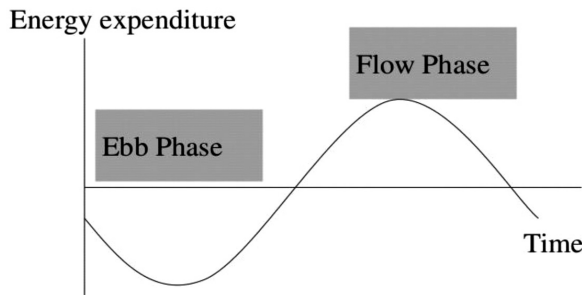
2. Flow phase จะแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ catabolic และ anabolic phase ดังนี้

2.1 Catabolic phase มีลักษณะคือ

- 2.1.1 มีการเพิ่มของฮอร์โมน glucagon, cortisol, catecholamines และ acute phase protein
- 2.1.2 มีการสร้างกลูโคสเพิ่มขึ้น (gluconeogenesis)
- 2.1.3 เกิดการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ (proteolysis) เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการภูมิคุ้มกันและ



รูปที่ 3 ลำดับพยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บตั้งแต่ช่วง ebb phase จนถึงช่วง recovery phase



รูปที่ 4 การใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามระยะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหรือทำการผ่าตัด (ที่มา: Noraishah Mohamed, 2012)

กระบวนการซ่อมแซมของร่างกาย ทำให้สามารถอยู่รอดจากการบาดเจ็บได้ อย่างไรก็ตามการสลายกล้ามเนื้อส่งผลให้ร่างกายฟื้นตัวช้า การเคลื่อนไหวหลังการผ่าตัด (ambulation) ช้า เพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และเมื่อผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลก็ไม่สามารถกลับไปทำกิจกรรมตามปกติได้

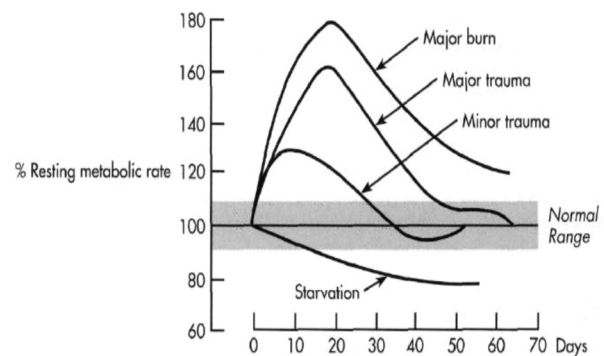
2.1.4 มีการเพิ่มอัตราการเผาผลาญ (metabolic rate) และการใช้ออกซิเจน (oxygen consumption)

2.1.5 มีการเพิ่มของ cytokines เช่น IL-1, IL-2, IL-6, TNF เป็นต้น

2.1.6 มีภาวะดื้ออินซูลิน

แม้ร่างกายจะมีอัตราการเผาผลาญที่เพิ่มขึ้นในระยะนี้ แต่ก็ไม่สามารถนำสารอาหารไปเสริมสร้างร่างกายได้ เนื่องจากต้องนำไปเปลี่ยนเป็นกลูโคสให้กับเซลล์เม็ดเลือดขาว หัวใจ และสมองเพื่อการอยู่รอด การให้สารอาหารในระยะนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อลดการสูญเสียกล้ามเนื้อจากการสลายโปรตีน จึงไม่จำเป็นต้องให้พลังงานปริมาณมาก ปริมาณพลังงานที่เหมาะสมคือ 20 กิโลแคลอรี/กก./วัน และควรให้โปรตีนสูงกว่าปกติ ปริมาณโปรตีนที่เหมาะสมคือ 1.2 - 1.5 กรัม/กก./วัน

2.2 Anabolic phase เป็นระยะที่เกิดขึ้นหลังจากภาวะอักเสบในร่างกายลดลง ร่างกายเริ่มมีการฟื้นฟูและมีการนำสารอาหารที่ได้ไปเสริมสร้างซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของร่างกาย ร่างกายจะสะสมโปรตีนทดแทนส่วนที่สูญเสียไป (restore body protein) มีการเพิ่มของกระบวนการซ่อมแซมบาดแผล มีการหลั่ง growth hormone และ insulin growth factor เพิ่มขึ้น การให้สารอาหารในช่วงนี้จะเป็นการเสริมสร้างระบบต่างๆ ของ



รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเผาผลาญ (metabolic rate) กับความรุนแรงของอาการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ (tissue injury) หากเนื้อเยื่อบาดเจ็บมาก จะมีการอักเสบมาก ส่งผลให้อัตราการเผาผลาญสูงขึ้น และการเผาผลาญที่มากขึ้นนี้ ทำให้มีการสลายของไขมันและโปรตีนมากขึ้นตามไปด้วย (ที่มา: Kinney JM, et al. Nutrition and metabolism in patient care, Philadelphia, 1988, WB Saunders)

ร่างกาย ร่างกายสามารถรับสารอาหารได้มากขึ้น ปริมาณพลังงานที่เหมาะสมกับผู้ป่วยในระยะนี้ คือ 30 - 35 กิโลแคลอรี/กก./วัน

ศัลยแพทย์จะถูกสอนกันมาว่าไม่ควรผ่าตัดใหญ่หรือตัดต่ออวัยวะภายในส่วนต่างๆ (anastomosis) ในผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อรุนแรง (severe sepsis) มี contamination มาก หรือสัญญาณชีพไม่คงที่ เพราะมีโอกาสสูงที่จะเกิดการรั่วของบริเวณอวัยวะที่ตัดต่อ เนื่องจากภาวะการอักเสบในร่างกายที่มาก (catabolic phase) จะขัดขวางกระบวนการซ่อมแซมของร่างกาย

Perioperative nutrition หมายถึง การดูแลด้านโภชนาการในระยะก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด เพื่อเตรียมพร้อมและฟื้นฟูร่างกายผู้ป่วยให้กลับมาเป็นปกติโดยเร็วที่สุดหลังการผ่าตัด มีรายละเอียดดังนี้

การดูแลโภชนาการก่อนการผ่าตัด (Preoperative Nutrition)

ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการคัดกรองและประเมินภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยตั้งแต่อ่อนผ่าตัด เนื่องจากทำได้ง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการมีหลายอย่าง เช่น Subjective Global Assessment (SGA), Nutrition Risk Screening (NRS) เป็นต้น

โดยส่วนตัวผู้เขียนนิยมใช้ NRS เนื่องจากสะดวกและเป็นส่วนหนึ่งของการซักประวัติผู้ป่วย เมื่อคัดกรองแล้วก็เข้าสู่การประเมินภาวะทุพโภชนาการขั้นต่อไป นอกจากนี้เกณฑ์ในการประเมินที่ผู้เขียนนิยมใช้ในทางปฏิบัติประกอบด้วย

1. การซักประวัติ

- 1.1 กินอาหารได้น้อยลง
- 1.2 เบื่ออาหาร น้ำหนักลด
- 1.3 คลื่นไส้อาเจียน มีอาการท้องเสียหรือถ่ายท้องผิดปกติ

2. การตรวจร่างกาย

- 2.1 คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (body mass index)
- 2.2 ตรวจวัดแรงบีบมือ (handgrip strength)
- 2.3 อาการแสดงของภาวะทุพโภชนาการ เช่น การสูญเสียไขมันบริเวณแก้มและขมับ (loss of buccal and temporal fat pad) เป็นต้น

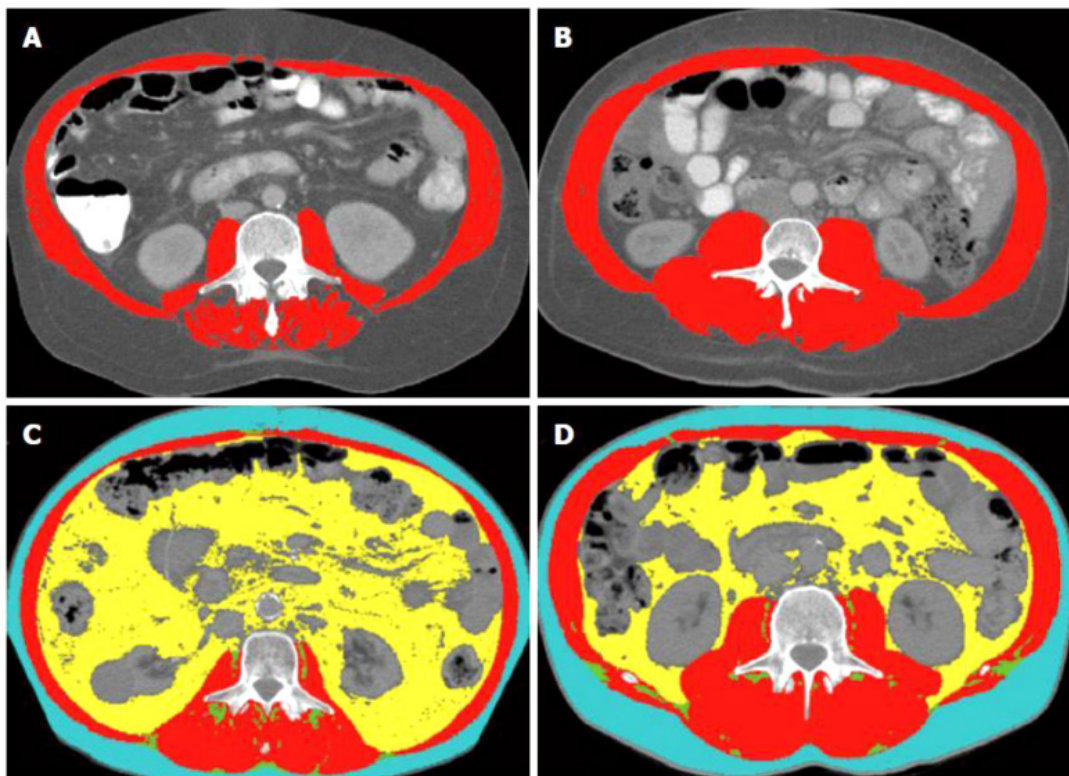
3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ

3.1 Computer Tomography muscle index (CT muscle index)

3.2 ปริมาณเม็ดเลือดขาวลิมโฟไซต์ (complete lymphocyte count) น้อยกว่า 1,500 เซลล์/ลบ.มม.

3.3 ตรวจหาระดับแอลบูมินในเลือด

ในปัจจุบันผู้ป่วยที่จะได้รับการผ่าตัดเกือบทุกรายมักจะทำได้ทำ CT scan ก่อนเสมอ ซึ่งจะมีประโยชน์เป็นอย่างมากในการวินิจฉัยภาวะ sarcopenia (รูปที่ 6) ที่มักพบมากในผู้ป่วยมะเร็ง โดยผู้ป่วยบางรายลักษณะร่างกายภายนอกอาจดูปกติหรืออ้วน แต่ผู้ป่วยได้มีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ (lean body mass) ไปปริมาณมากแล้ว ภาวะดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ภาวะความเจ็บป่วย และอัตราการเสียชีวิตอย่างชัดเจน¹⁴⁻¹⁵ หากไม่ได้ทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทางโภชนาการก่อนการผ่าตัด (preoperative nutrition intervention) ในการดู CT scan นอกจากการประเมิน



รูปที่ 6 ภาพทางซ้าย (A และ C) และทางขวา (B และ D) มีค่าดัชนีมวลกายใกล้เคียงกัน แต่มีส่วนประกอบของมวลกาย (body composition) ต่างกัน โดยรูปทางซ้ายจะพบว่ามีส่วนประกอบที่เป็นไขมัน (สีเหลือง) มากกว่า และพบว่ามึกล้ามเนื้อ (สีแดง) psoas และ erector spinae ฝ่อ แสดงถึงภาวะ sarcopenia (ที่มา Aldo J Montano-Loza, 2014)

ตัวโรคแล้ว แนะนำให้คลายแพทย์สังเกตกล้ามเนื้อ psoas และ erector spinae ว่ามีการฝ่อ (muscle atrophy) ด้วยหรือไม่ รวมถึงอาจใช้โปรแกรมคำนวณพื้นที่ของกล้ามเนื้อระดับกระดูกสันหลังส่วนเอวระดับที่ 3 (L 3) เพื่อวินิจฉัยภาวะนี้ด้วย

นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการ (disease-association malnutrition)^{16,17} เช่น มะเร็ง หรือ ภาวะอวัยวะภายในล้มเหลวเรื้อรัง (chronic organ failure) ที่นอกจากจะทำให้กินอาหารได้น้อยแล้ว ยังทำให้มีการอักเสบเรื้อรัง (chronic inflammation) ซึ่งจะทำให้ร่างกายไม่สามารถนำสารอาหารไปเสริมสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้ได้รับสารอาหารเพียงพอ เนื่องจากร่างกายอยู่ในภาวะแคแทบอลิซึมตลอดเวลา แพทย์จึงต้องคำนึงถึงประเด็นดังกล่าวด้วย

การให้สารอาหารในระยะนี้จะเป็นเตรียมระบบต่าง ๆ ในร่างกายให้พร้อมก่อนเข้ารับการผ่าตัด และเป็นการเพิ่มสารอาหารสะสม (storage) โดยเฉพาะโปรตีน ซึ่งสำคัญต่อระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal system) จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถหายใจหลังผ่าตัดได้ดี และถอดท่อช่วยหายใจได้เร็ว สามารถเคลื่อนไหวและกลับไปทำกิจวัตรประจำวันได้เร็วขึ้น ลดช่วงเวลาการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย

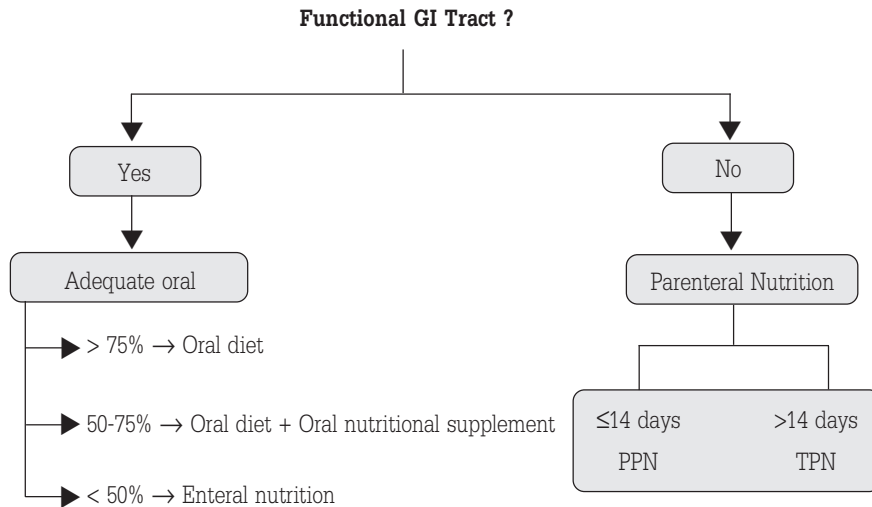
2. การทำงานของภูมิคุ้มกัน (immune function) จะช่วยลดปัญหาการติดเชื้อหลังการผ่าตัด เช่น บาดแผลติดเชื้อ ปอดติดเชื้อ และการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น

ในอดีตศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์นิยมให้ผู้ป่วยงดอาหารและน้ำก่อนการผ่าตัดอย่างน้อย 6 ชั่วโมง เนื่องจากกังวลว่าผู้ป่วยจะสำลัก โดยเฉพาะในกรณีผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน (elective surgery) นิยมสั่งงดอาหารและน้ำตั้งแต่เที่ยงคืน นั้นหมายถึงผู้ป่วยอาจต้องอดอาหารเป็นเวลา 9 - 17 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัดขึ้นกับลำดับของการผ่าตัดในวันนั้น แต่ในปัจจุบันแนวทางการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด (enhanced recovery after surgery) แนะนำให้ผู้ป่วยได้ดื่มสารละลายกลูโคสก่อนการผ่าตัดประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง (oral glucose loading)^{13,18} เพื่อช่วยลดภาวะดื้อต่ออินซูลินซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหลังการผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วขึ้น และลดระยะเวลาอนโรพยาบาล การ

ให้ผู้ป่วยดื่มสารละลายกลูโคสไม่ได้เพิ่มความเสี่ยงต่อการสำลักในช่วงก่อนการดมยาแต่อย่างใด¹⁹ เพราะระยะเวลาจำกัดของเหลวของกระเพาะอาหารอยู่ที่ประมาณ 60 - 90 นาที²⁰ โดยในปัจจุบันการให้ผู้ป่วยดื่มสารละลายกลูโคสก่อนการผ่าตัดถือเป็นมาตรฐานทางเวชปฏิบัติของศัลยแพทย์ของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหภาพยุโรป (European Society of Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN) ค.ศ. 2017 อย่างไรก็ตาม ควรระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีปัญหาใช้ระยะเวลาจำกัดอาหารนานกว่าปกติ (delayed gastric emptying time) หรือมีภาวะกรดไหลย้อน (gastro-esophageal reflux) นอกจากนี้ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวานนั้นยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ เพราะงานวิจัยมักตัดผู้ป่วยเบาหวานออกจากกลุ่มตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยขนาดเล็กหลายฉบับแสดงให้เห็นว่าการให้ผู้ป่วยเบาหวานดื่มสารละลายกลูโคสไม่ได้เป็นอันตรายแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังช่วยทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบาย ไม่หิว และลดภาวะดื้ออินซูลินอีกด้วย²¹⁻²³

หลักการให้สารอาหารก่อนการผ่าตัดตามคำแนะนำของ ESPEN²⁴ (รูปที่ 7) แนะนำว่า ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ควรให้โภชนาบำบัดก่อนการผ่าตัดเป็นระยะเวลา 7 - 10 วัน แต่หากมีภาวะทุพโภชนาการขั้นรุนแรงอาจจำเป็นต้องให้โภชนาบำบัดนานขึ้นและยังแนะนำให้ผู้ป่วยออกกำลังกายแบบแรงต้าน (resistance exercise) ร่วมด้วย การให้โภชนาบำบัดนั้นเน้นการให้สารอาหารเข้าระบบทางเดินอาหาร (Enteral Nutrition, EN) เป็นหลัก โดยอาจเสริมด้วยการให้ดื่มอาหารทางการแพทย์ (Oral Nutritional Supplements, ONS) หากกินอาหารปกติได้ไม่เพียงพอ ข้อดีของอาหารเสริมประเภทนี้ คือ เป็นของเหลวที่ให้พลังงานสูงและมีสารอาหารครบถ้วน จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่กินอาหารได้น้อย นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีภาวะทางเดินอาหารส่วนบนอุดตันบางส่วน (partial upper gastrointestinal tract obstruction) ที่ยังพอดื่มของเหลวได้ อาจจะสามารถรับพลังงานและสารอาหารอย่างครบถ้วนจากการให้อาหารเข้าทางเดินอาหาร โดยไม่ต้องพึ่งพาสารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Parenteral Nutrition, PN) การให้อาหารทางหลอดเลือดดำนั้นจะให้ในกรณีที่ไม่สามารถให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารได้เพียงพอต่อความต้องการ

ข้อพึงระวังในการให้โภชนาบำบัดแก่ผู้ป่วย มีดังนี้



รูปที่ 7 หลักการให้สารอาหารสำหรับผู้ป่วย

1. พลังงานที่เหมาะสมตามการคำนวณของแพทย์ กับพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับจริงอาจไม่เท่ากัน เกิดได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ ผู้ป่วยกินอาหารไม่หมด เพราะรสชาติไม่ถูกปากหรือสุขภาพฟันไม่แข็งแรง มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายอาจกินได้ดี แต่มีภาวะดูดซึมอาหารผิดปกติ (malabsorption) มีภาวะท้องเสีย เช่น ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับเคมีบำบัดที่มีความเป็นพิษต่อทางเดินอาหาร (gastrointestinal toxicity) หรือการขาดเอนไซม์ตับอ่อน (pancreatic enzyme) จากโรคตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง (chronic pancreatitis) เป็นต้น การดูแลผู้ป่วยในกลุ่มต้องใช้การติดตามดูประเมินอย่างใกล้ชิดว่าผู้ป่วยดีขึ้นจากการรักษาหรือไม่ การให้สารอาหารทางเดินอาหารอย่างเดียวยังอาจไม่เพียงพอ และอาจต้องให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำเพิ่มเติม (supplemental parenteral nutrition)

2. ภาวะ refeeding syndrome เกิดจากการที่ผู้ป่วยได้รับสารอาหารไม่เพียงพอมาเป็นเวลานาน การได้รับสารอาหารเข้าไปในปริมาณมากทันที ทำให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนอินซูลิน และมีการดูดซึมเกลือแร่ต่าง ๆ เข้าสู่เซลล์ ได้แก่ โพแทสเซียม แมกนีเซียม และฟอสฟอรัส ทำให้ระดับแร่ธาตุดังกล่าวในเลือดต่ำลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบการเต้นของหัวใจ ระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้วิตามินบี 1 (thiamine) ในการสันดาป Adenosine Triphosphate (ATP) ส่งผลให้ขาดวิตามินบี 1 ใน

รายที่รุนแรงอาจมีอาการแสดง ได้แก่ cardiac beriberi หรือ Wernicke's encephalopathy ซึ่งอาจถึงแก่ชีวิตได้ เพื่อป้องกันภาวะนี้ ควรเริ่มให้สารอาหารปริมาณน้อยในช่วงแรกประมาณวันละ 5 - 10 กิโลแคลอรี/กก. แก้ไขภาวะเกลือแร่ไม่สมดุล (electrolyte imbalance) ให้กลับเป็นปกติก่อนการให้สารอาหาร และให้วิตามินบี 1 เสริมแก่ผู้ป่วยในช่วงแรกของการเริ่มให้สารอาหารด้วย²⁵

โดยปกติแล้วคัลยแพทย์มักให้ความสำคัญกับระดับแอลบูมินในเลือดค่อนข้างมาก ทั้ง ๆ ที่หลังการให้สารอาหารแล้วมวลกล้ามเนื้อหรือระดับแอลบูมินในเลือดไม่ได้เพิ่มขึ้นทันที อีกทั้งยังมีเหตุผลหลายประการที่ไม่ควรใช้ระดับแอลบูมินในเลือดเป็นเกณฑ์หลักในการประเมินว่าผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการที่ดีขึ้น ได้แก่

1. ค่าครึ่งชีวิตของโปรตีนแอลบูมินค่อนข้างยาว จึงต้องใช้เวลานาน 3 สัปดาห์ในการเปลี่ยนแปลง

2. อาจเจอผลบวกปลอม (false positive) ว่ามีระดับแอลบูมินในเลือดสูง จากภาวะขาดน้ำ (dehydration) ซึ่งพบได้บ่อยในคนไข้ที่มีภาวะทางเดินอาหารส่วนบนอุดตัน (upper gastrointestinal obstruction) โดยระดับแอลบูมินในเลือดอาจต่ำหลังจากให้สารอาหารและของเหลวทดแทน (fluid resuscitation) ในขณะที่ผู้ป่วยแข็งแรงขึ้น

ระดับแอลบูมินในเลือดเป็นแค่ตัวประกอบหนึ่งที่ช่วยบอกถึงระดับ protein storage เท่านั้น แต่แพทย์บางท่านอาจเข้าใจผิดว่าเป็นค่าบ่งชี้ต่อภาวะแทรกซ้อน

หลังผ่าตัดโดยตรง จึงมีการให้แอลบูมินทางหลอดเลือดดำ (intravenous albumin) ก่อนผ่าตัดเพื่อเพิ่มค่าแอลบูมินในเลือดให้ขึ้นทันที ซึ่งค่าที่เพิ่มขึ้นนี้ไม่ได้บ่งบอกถึง protein storage ที่จะมีผลต่อการหายใจและระบบภูมิคุ้มกัน ซึ่งเป็นใจความสำคัญของการดูแลทางโภชนาการก่อนการผ่าตัด ส่วนการใช้น้ำหนักเพียงอย่างเดียวนั้นอาจพบผลบวกจากสารน้ำที่ได้รับ ไม่ใช่จากมวลกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่ใช้ในการประเมินว่าผู้ป่วยได้รับโภชนาบำบัดที่เหมาะสม จึงไม่ใช่ผลตรวจค่าโปรตีนแอลบูมินหรือชั่งน้ำหนักเพียงอย่างเดียว แต่ควรให้พิจารณาลักษณะทางกายภาพอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ผู้ป่วยรู้สึกสดชื่นขึ้น มีแรงมากขึ้น สามารถทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้ดีกว่า ก่อนได้รับโภชนาบำบัด กล้ามเนื้อมีกำลังเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าผู้ป่วยจะมีแรงหายใจได้เองหลังการผ่าตัด โดยตัวประเมินที่ใช้ได้ดีและสะดวกก็คือการตรวจวัดแรงบีบมือ (hand grip strength)

ผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือผู้ป่วยมะเร็งที่ผ่านการรักษามะเร็งด้วยเคมีบำบัดหรือการฉายรังสีจะมีภาวะอากเสบเรื้อรัง การให้โภชนาบำบัดเพื่อให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้นนั้นทำได้ยาก เนื่องจากร่างกายอยู่ในภาวะแคแทบอลิซึมตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีการแนะนำให้ใช้สารอาหารเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (immunonutrition) ก่อนการผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารส่วนบน (upper gastrointestinal cancer)²⁶ เพื่อช่วยลดภาวะอากเสบเรื้อรังและทำให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะแอแนบอลิซึมซึ่งจะทำให้ร่างกายฟื้นตัวได้ดียิ่งขึ้น

การดูแลโภชนาการระหว่างการผ่าตัด (Intraoperative Nutrition)

ในปัจจุบันการให้โภชนาการระหว่างการผ่าตัดยังไม่มีข้อสรุปชัดเจนว่าสมควรหรือไม่ โดยในกลุ่มที่ไม่สนับสนุนเห็นว่าการให้สารอาหารระหว่างการผ่าตัดไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย เนื่องจากเหตุผลต่อไปนี้

- 1) อารมณ์ของการให้สารเหลวทดแทน (fluid resuscitation) ในระหว่างผ่าตัด
- 2) ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
- 3) ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดนั้นไม่ได้ยาวนานจนมีผลต่อภาวะทุพโภชนาการ
- 4) ในช่วงการผ่าตัดยังมีการสูญเสียเลือด ทำให้

สารอาหารที่สูญเสียออกไปพร้อมกันด้วย

5) ในขณะที่ผ่าตัดร่างกายอยู่ในระยะ ebb phase ซึ่งไม่สามารถนำสารอาหารไปใช้ได้

อย่างไรก็ตามเริ่มมีงานวิจัยที่บ่งชี้ว่าการให้สารอาหารกลูโคสและโปรตีนแก่ผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด ไม่ได้ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจนเป็นอันตราย ทั้งยังสามารถลดภาวะ ketosis ลดการสูญเสียไนโตรเจน และอาจลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยได้อีกด้วย^{27,28} นอกจากนี้การดมยาและการผ่าตัดทำให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะ ebb phase ซึ่งจะมีการลดการใช้พลังงาน (energy expenditure) และเข้าสู่ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ (hypothermia) การให้น้ำตาลและกรดอะมิโนในระหว่างการผ่าตัดจะสามารถเพิ่มการใช้พลังงาน และลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติได้²⁷ ส่งผลให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะ flow phase ได้เร็วขึ้น

การดูแลโภชนาการหลังการผ่าตัด (Postoperative Nutrition)

ในการดูแลโภชนาการผู้ป่วยหลังการผ่าตัดนั้น ในอดีตศัลยแพทย์นิยมให้ผู้ป่วยเริ่มกินอาหารเองค่อนข้างช้า โดยเฉพาะในกลุ่มที่เป็นการผ่าตัดใหญ่ (major surgery) และการผ่าตัดในระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal tract surgery) เนื่องจากมีความเชื่อหลายประการ เช่น ต้องรอให้ลำไส้ทำงานได้ดีก่อน เพราะหากรีบให้อาหารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ในขณะที่ลำไส้ยังทำงานได้ไม่ดี อาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการแน่นท้องและคลื่นไส้อาเจียนตามมาได้ นอกจากนี้ยังมีความกังวลว่า อาหารที่นำเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารของผู้ป่วย อาจไปเพิ่มแรงดันในทางเดินอาหาร ทำให้บริเวณรอยต่อจากการผ่าตัดอาจเกิดการฉีกขาดและรั่วตามมาได้

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีงานวิจัยหลายฉบับที่บ่งชี้ว่า การให้สารอาหารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารภายใน 6 ชั่วโมง (early enteral feeding) หลังการผ่าตัด ไม่ได้ทำให้เกิดรอยรั่วเพิ่มขึ้นแต่ประการใด^{29,30} ในบางงานวิจัยยังระบุว่าการให้สารอาหารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารตั้งแต่วางแรกลหลังการผ่าตัด สามารถลดรอยรั่วได้อีกด้วย³¹ ส่วนกรณีที่แพทย์มีความกังวลว่าทางเดินอาหารของผู้ป่วยยังไม่ทำงานในช่วงแรกหลังการผ่าตัดนั้น ในความเป็นจริงพบว่าลำไส้เล็กสามารถทำงานและบีบตัวได้ดีตั้งแต่ออยู่ในท้องผ่าตัด นอกจากนี้ ในปัจจุบันยังมีแนวทาง

การส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด ที่นำมาใช้เพื่อช่วยให้ทางเดินอาหารกลับมาทำงานได้เร็วขึ้น เช่น

- 1) การลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม opioids
- 2) การให้สารอาหารทางสายยางแบบหยดต่อเนื่อง (continuous drip) ด้วยอัตราประมาณ 10 - 20 มล./ชม.
- 3) การเคี้ยวหมากฝรั่ง^{32,33}
- 4) การให้สารน้ำในปริมาณที่เหมาะสมระหว่างการผ่าตัด
- 5) การป้องกันภาวะอุณหภูมิต่ำ (sub-temperature)
- 6) การกระตุ้นให้ผู้ป่วยลุกจากเตียงโดยเร็วหลังการผ่าตัด

สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดภาวะลำไส้ไม่ทำงานหลังการผ่าตัด (postoperative ileus) และภาวะคลื่นไส้อาเจียนของผู้ป่วยได้ นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า การให้สารอาหารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารเร็วขึ้นนี้ช่วยให้ผู้ป่วยผายลมได้เร็วขึ้น และลดจำนวนวันที่ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลอีกด้วย

การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแก่ผู้ป่วยหลังการผ่าตัด (postoperative parenteral nutrition) มีข้อบ่งชี้ว่าควรทำในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถให้สารอาหารผ่านระบบทางเดินอาหาร (enteral feeding) ได้ถึงร้อยละ 60 ของความต้องการของร่างกายภายในระยะเวลา 7 วัน หลังการผ่าตัด

ESPEN แนะนำว่าผู้ป่วยหลังการผ่าตัด ควรได้รับพลังงานประมาณ 25-30 กิโลแคลอรี/กก./วัน และควรได้รับโปรตีน 1.5 กรัม/กก./วัน ข้อพึงระวังในการให้สารอาหารหลังผ่าตัด คือ ผู้ป่วยต้องมีระบบไหลเวียนเลือดและสัญญาณชีพคงที่ (stable hemodynamic) เพราะในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะช็อก ร่างกายจะลดปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงระบบทางเดินอาหารเพื่อไปเลี้ยงหัวใจและสมอง หากรีบให้อาหารผ่านระบบทางเดินอาหารในช่วงนี้ จะไปเร่งการใช้พลังงานของระบบทางเดินอาหารในขณะที่มีเลือดมาเลี้ยงน้อย จะทำให้เกิดภาวะลำไส้ขาดเลือด (ischemic bowel) ซึ่งเป็นภาวะที่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตตามมาได้

การให้คำแนะนำด้านโภชนาการก่อนออกจากโรงพยาบาลถือเป็นอีกเรื่องหนึ่งซึ่งสำคัญมาก แต่คล้อยแพทย์มักมองข้ามไป การผ่าตัดในระบบทางเดินอาหารทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของทางเดินอาหารไม่มากนักน้อยขึ้นกับชนิดการผ่าตัด อาจส่งผลให้ผู้ผู้ป่วยได้รับหรือดูดซึมสารอาหารไม่เพียงพอ และอาจทำให้การ

ฟื้นตัวหลังผ่าตัดไม่ดีหากไม่ได้รับคำแนะนำที่ถูกต้อง เช่น

1. การผ่าตัดกระเพาะอาหารออก จะส่งผลดังนี้
 - 1.1 มีความอยากอาหารลดลงจากการขาดฮอร์โมน ghrelin
 - 1.2 อิ่มเร็วขึ้น บางครั้งอาจกินได้เพียงมื้อละ 2-3 ช้อน เนื่องจากความจุของกระเพาะอาหารลดลง
 - 1.3 ไม่สามารถดูดซึมวิตามินบี 12 จากการขาด intrinsic factor
 - 1.4 ดูดซึมธาตุเหล็กได้ไม่ดี เพราะขาดกรดมา oxidation
 - 1.5 ดูดซึมแคลเซียมและกรดโฟลิกได้ไม่ดี จากการที่อาหารไม่ผ่านลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenum)
- ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระเพาะออกจึงควรได้รับคำแนะนำให้กินรับประทานอาหารบ่อยๆ วันละ 5-6 มื้อ ควรดื่มน้ำจากการแพทย์เสริมระหว่างมื้อ ต้องได้รับการฉีดวิตามินบี 12 ทดแทน และกินวิตามินและแร่ธาตุอื่น ๆ เสริมตามคำแนะนำของแพทย์

2. การผ่าตัดตับอ่อน โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีตับอ่อนอักเสบเรื้อรังร่วมด้วย

2.1 มีปัญหาในการดูดซึมสารอาหารทั้งสารอาหารหลัก (macronutrients) และสารอาหารรอง (micronutrients) จากการสูญเสีย exocrine function ของตับอ่อน

2.2 มีปัญหาเป็นเบาหวานจากการขาด endocrine function ของตับอ่อน

ผู้ป่วยที่ตับอ่อนไม่สามารถทำงานได้เพียงพอจะมีปัญหาน้ำหนักลดลงอย่างรวดเร็ว อาจมีการถ่ายอุจจาระเป็นมัน (steatorrhea) มีปัญหาน้ำตาลในเลือดสูง และอาจมีภาวะ ketosis ตามมาได้ ขึ้นอยู่กับระดับความบกพร่องของการทำงานของตับอ่อน บางครั้งคล้อยแพทย์อาจคิดว่าปริมาณตับอ่อนเหลือทำหน้าที่ได้เพียงพอ และผู้ป่วยอาจมีอาการถ่ายเป็นน้ำมันไม่ชัดเจน ซึ่งอาจมีน้ำหนักลดได้แม้กินอาหารได้ดี จึงอาจจำเป็นต้องเสริมด้วยเอนไซม์ตับอ่อน (pancreatic enzyme) และติดตามดูเรื่องเบาหวานด้วย

สรุป

การผ่าตัดผู้ป่วยให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับฝีมือและเทคนิคการผ่าตัดของคล้อยแพทย์เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้า

รับการผ่าตัดได้อย่างปลอดภัย และฟื้นตัวได้ดีภายหลังการผ่าตัด ซึ่งหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญก็คือ การดูแลทางด้านโภชนาการตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด หากคล้อยแพทย์ได้นำความรู้ทางด้านโภชนาการไปใช้ควบคู่กับการรักษาผู้ป่วย ย่อมจะทำให้การรักษาผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถช่วยเตรียมพร้อมร่างกายผู้ป่วยก่อนเข้าผ่าตัด ช่วยส่งเสริมการเยียวยาร่างกายระหว่างการผ่าตัด ช่วยลดผลแทรกซ้อนและโอกาสที่ต้องผ่าตัดซ้ำได้ ทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วภายหลังการผ่าตัด สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ผู้ป่วยกลับมามีชีวิตปกติได้เร็ว ลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ลดการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล และสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับการทำการรักษา ก็คือ ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี รวมถึงมีอัตราการรอดชีวิตที่สูงขึ้น ทั้งนี้ในแต่ละขั้นตอนของการดูแลอาจมีข้อที่ต้องพึงระวังบางอย่างที่อาจเป็นผลเสียกับผู้ป่วยได้ จึงควรระมัดระวังและมีการประเมินและติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในทุกขั้นตอน

เอกสารอ้างอิง

1. Gustafsson UO, et al. Adherence to the ERAS protocol is Associated with 5-Year Survival After Colorectal Cancer Surgery: A Retrospective Cohort Study. *World J Surg.* 2016;40(7):1741-7.
2. Horowitz M, et al. Exploiting the critical perioperative period to improve long-term cancer outcomes. *Nat Rev Clin Oncol.* 2015;12(4):213-26.
3. Wang G. Raison d'être of insulin resistance: the adjustable threshold hypothesis. *J R Soc Interface.* 2014; 11(101):20140892.
4. Thorell A, et al. Insulin resistance after abdominal surgery. *Br J Surg.* 1994;81(1):59-63.
5. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22(3):235-9.
6. Bozzetti F, et al. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: the joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin Nutr.* 2007;26(6):698-709.
7. Waitzberg, D.L., Efficacy of nutritional support: evidence-based nutrition and cost-effectiveness. Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme. 2002;7:257-71; discussion 271-6.
8. Yeh DD, et al. Adequate Nutrition May Get You Home: Effect of caloric/protein deficits on the discharge destination of critically ill surgical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(1):37-44.
9. Zhao Y, et al. Enhanced recovery after surgery program reduces length of hospital stay and complications in liver resection: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(31):e7628.
10. Mortensen K, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS(R)) Society recommendations. *Br J Surg.* 2014;101(10):1209-29.
11. Chandra RK. Nutrition and the immune system: an introduction. *Am J Clin Nutr.* 1997;66(2):460S-3.
12. Meyer L, et al. Insufficiency risk of esophagojejunal anastomosis after total abdominal gastrectomy for gastric carcinoma. *Langenbecks Arch Surg.* 2005; 390(6):510-6.
13. Henriksen MG, et al. Effects of preoperative oral carbohydrates and peptides on postoperative endocrine response, mobilization, nutrition and muscle function in abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003;47(2):191-9.
14. Gaillard M, et al. Preoperative detection of sarcopenic obesity helps to predict the occurrence of gastric leak after sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2018.
15. Chen WZ, et al. Impact of visceral obesity and sarcopenia on short-term outcomes after colorectal cancer surgery. *Dig Dis Sci.* 2018.
16. Durkin MT, et al. Vascular surgical society of great britain and ireland: contribution of malnutrition to postoperative morbidity in vascular surgical patients. *Br J Surg.* 1999;86(5):702.
17. Guo CB, et al. Hand grip strength: an indicator of nutritional state and the mix of postoperative complications in patients with oral and maxillofacial cancers. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1996;34(4):325-7.
18. Noblett SE, et al. Pre-operative oral carbohydrate loading in colorectal surgery: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis* 2006;8(7):563-9.
19. Yuill KA, et al. The administration of an oral carbohydrate-containing fluid prior to major elective upper-gastrointestinal surgery preserves skeletal muscle

- mass postoperatively-a randomised clinical trial. Clin Nutr. 2005;24(1):32-7.
20. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. Cochrane Database Syst Rev. 2003(4):CD004423.
 21. Gustafsson UO, et al. Pre-operative carbohydrate loading may be used in type 2 diabetes patients. Acta Anaesthesiol Scand. 2008;52(7):946-51.
 22. Jodlowski P, Dobosz M, Noga M. Preoperative oral carbohydrate load in colorectal surgery reduces insulin resistance and may improve outcomes - preliminary results of prospective randomized study. Clin Nutr. 2011;6:134.
 23. Breuer JP, et al. Preoperative oral carbohydrate administration to ASA III-IV patients undergoing elective cardiac surgery. Anesth Analg; 2006;103(5):1099-108.
 24. Weimann A, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2017;36(3):623-50.
 25. Mehanna HM, Moledina J, and Travis J. Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. BMJ. 2008;336(7659):1495-8.
 26. Song GM, et al. Systematic review with network meta-analysis: comparative efficacy of different enteral immunonutrition formulas in patients underwent gastrectomy. Oncotarget. 2017;8(14):23376-88.
 27. Selden E, Lindahl SG. Amino acid-induced thermogenesis reduces hypothermia during anesthesia and shortens hospital stay. Anesth Analg. 1999;89(6):1551-6.
 28. Satoh D, Toda N, Yamamoto I. Effects of intraoperative nutrients administration on energy expenditure during general anesthesia. Nutrition. 2018;45:37-40.
 29. Petrelli NJ, et al. Nasogastric decompression following elective colorectal surgery: a prospective randomized study. Am Surg. 1993;59(10):632-5.
 30. Feo CV, et al. Early oral feeding after colorectal resection: a randomized controlled study. ANZ J Surg. 2004;74(5):298-301.
 31. Lewis SJ, et al. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. BMJ. 2001; 323(7316):773-6.
 32. Ledari FM, Barat S, Delavar MA. Chewing gums has stimulatory effects on bowel function in patients undergoing cesarean section: a randomized controlled trial. Bosn J Basic Med Sci. 2012;12(4):265-8.
 33. Huang HP, He M. Usefulness of chewing gum for recovering intestinal function after cesarean delivery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Taiwan J Obstet Gynecol. 2015;54(2):116-21.