บทความปริทัศน์

หลักฐานใหม่ ๆ ในการให้โภชนะค้ำจุนในผู้ป่วยวิกฤต

ผศ.นพ.รังสรรค์ ภูรยานนทชัย
สาขาวิชาเวชบำบัดวิกฤต ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ผู้ป่วยวิกฤตจะมีกระบวนการเมตาบอลิสมที่เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากจากภาวะปกติ โดยระดับเมตาบอลิสมที่สูงขึ้นนั้นจะสัมพันธ์ไปกับความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้น ดังนั้น การให้พลังงานทดแทนที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในการรักษาผู้ป่วยเหล่านี้สูงขึ้น ดังนั้น กระบวนการให้อาหารที่เหมาะสมจะสามารถช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะแทรกซ้อน และทำให้ผลการรักษาผู้ป่วยเหล่านี้ดีขึ้น จะเห็นได้ว่ามีการแนะนำให้ใช้แนวทางการให้โภชนะค้ำจุน (nutrition support) ต่าง ๆ ในช่วง 3-4 ปีนี้เป็นจำนวนมาก อาทิ แนวทางของ ASPEN (American Society of Parenteral and Enteral Nutrition) ในปี ค.ศ. 2009[1] และ ESPEN (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) ในปี ค.ศ. 2006[2] เป็นต้น บทความนี้จะกล่าวถึงกระบวนการโภชนะค้ำจุนที่เหมาะสมในผู้ป่วยวิกฤตตามข้อมูลเชิงประจักษ์ในช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา

Paradigm shift: from adjunctive care to a therapeutic strategy

กระบวนการให้อาหารและพลังงานแก่ผู้ป่วยวิกฤตในอดีตนั้น แพทย์ผู้ให้การรักษามักเน้นเพียงการให้พลังงานให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย โดยจุดประสงค์เพื่อทำให้ lean body mass ของผู้ป่วยไม่ลดลง ร่วมกับป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการที่อาจเกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยเหล่านี้ นอกจากนี้ การให้อาหารจะคอยมุ่งเน้นถึงการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิกต่าง ๆ อาทิ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันนี้กระบวนการให้อาหารและพลังงานในผู้ป่วยวิกฤตมีการเปลี่ยนแนวคิดไป จากการค้ำจุนไปเป็นกระบวนการรักษา ซึ่งมีจุดประสงค์ช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยในภาวะวิกฤตให้ดีขึ้น หรือมีการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นอย่างเหมาะสมไม่รุนแรงจนเกินไป อันจะก่อให้เกิดการล้มเหลวของอวัยวะส่วนปลายได้ ดังจะเห็นได้จากการให้อาหารผ่านทางเดินอาหาร (Enteral Nutrition, EN) ของผู้ป่วย โดยหวังผลเพื่อ

วารสาร เวชบำบัดวิกฤต
โดยสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย

กระตุ้นภูมิคุ้มกันในระบบทางเดินอาหาร เช่น GALT (Gut-Associated Lymphoid Tissue) และ MALT (Mucosa-Associated Lymphoid Tissue) เป็นต้น[3] นอกจากนี้ ยังช่วยกระตุ้นทำให้แบคทีเรียเฉพาะถิ่น (commensal bacteria) เพิ่มจำนวนมากขึ้น และลดการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค (pathological bacteria) ซึ่งจะช่วยลดการติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยเหล่านี้ได้[4] Goldberg และคณะ[5] พบว่า EN ยังกระตุ้นให้เกิดการหลั่ง intestinal alkaline phosphatase ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของลำไส้ดีขึ้น นอกจากนี้ Kudsk และคณะยังพบอีกว่า EN นอกจากจะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันในทางเดินอาหารดีขึ้นแล้ว ยังสามารถกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันในทางเดินหายใจของผู้ป่วยได้อีกด้วย[6]

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการให้ EN อย่างเหมาะสม นอกจากพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับแล้ว ยังกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้นได้ ยิ่งช่วยทำให้ผลในการรักษาของผู้ป่วยดีขึ้นตามมา

Early and Delayed nutrition support

ระยะเวลาในการเริ่มให้อาหารและพลังงานในผู้ป่วยวิกฤตยังเป็นที่ถกเถียงกันว่าสมควรเริ่มเมื่อใด จากคำแนะนำของสมาคมผู้ให้อาหารทางทางเดินอาหารและหลอดเลือดดำของสหรัฐอเมริกา (American Society of Parenteral and Enteral Nutrition, ASPEN) และกลุ่มประเทศยุโรป (European Society of Parental and Enteral Nutrition, ESPEN) แนะนำให้เริ่มให้อาหารและพลังงานแก่ผู้ป่วยวิกฤตหลังจากที่ได้รับการรักษาประคับประคองอาการให้คงที่จนมีการไหลเวียนโลหิตที่เหมาะสมแล้ว[1, 2] แต่ระยะเวลาในการเริ่มยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าควรที่จะเริ่มภายในระยะเวลา 24, 48 หรือ 72 ชั่วโมง หลังจากอาการคงที่

จากการศึกษาแบบ meta-analysis ของ Doig และคณะ โดยคัดเลือกการศึกษาที่ระบุอย่างชัดเจนว่ามีการเริ่มให้อาหารและพลังงานภายใน 24 ชั่วโมงแรก หลังจากได้รับการรักษาใน I.C.U. อุบัติเหตุ พบว่าสามารถลดอัตราตายและอัตราการติดเชื้อในผู้ป่วยลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[7] ซึ่งได้ผลแตกต่างจากการศึกษาของ Heyland และคณะ ที่ทำการศึกษาแบบเดียวกัน แต่เลือกกลุ่มประชากรที่ได้รับอาหารภายใน 48 ชั่วโมงแรก หลังจากได้รับการรักษาใน I.C.U. ที่พบว่าไม่มีผลต่ออัตราตายแต่อย่างใด[8] นอกจากนี้ Lewis และคณะได้ทำการศึกษาแบบ meta-analysis ถึงผลของการให้ EN อย่างรวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากการผ่าตัดลำไส้ พบว่าสามารถลดอัตราตายของผู้ป่วยได้ และยังไม่มีผลต่อการเกิดการปริแยกของแผลตัดต่อลำไส้แต่อย่างใด[9]

ดังนั้น จากข้อมูลที่มีอยู่ปัจจุบันแสดงให้เห็นว่าระยะเวลาการเริ่มให้อาหารในผู้ป่วยวิกฤตมีผลต่อผลการรักษาผู้ป่วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่แสดงให้เห็นว่า การเริ่มให้อาหารและพลังงานภายใน 24 ชั่วโมง น่าจะดีกว่าการเริ่มให้อาหารหลังจาก 24 ชั่วโมง

พลังงานในแต่ละวันสำหรับผู้ป่วยวิกฤต

กระบวนการในการประเมินถึงความต้องการพลังงานพื้นฐานแต่ละวันของผู้ป่วยวิกฤต ส่วนมากได้จากการประมาณโดยการคำนวณด้วยสูตรคำนวณพลังงานต่าง ๆ อาทิ สมการของ Harris-Benedict และ สมการของ Ireton-Jones เป็นต้น นอกจากนี้ จากคำแนะนำของ ESPEN แนะนำให้ผู้ป่วยวิกฤตควรได้รับพลังงานประมาณวันละ 25-30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาที่พบว่าระดับพลังงานที่คำนวณได้จากสมการต่าง ๆ ไม่เท่ากับกระบวนการวัดด้วยวิธีมาตรฐานด้วย Indirect Calorimetry (IC) โดยมีค่าต่ำกว่าพอสมควร แต่กระนั้นก็ตามจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การนำ IC มาใช้ในการประเมินถึงความต้องการพลังงานในแต่ละวัน ทำให้ผลการรักษาพยาบาลผู้ป่วยไม่แตกต่างจากการใช้สมการต่าง ๆ แต่อย่างใด[10] ดังนั้น การนำ IC มาใช้ยังมีข้อจำกัดอีกหลายประการ ดังนั้น ควรที่จะประเมินความต้องการพลังงานของผู้ป่วยด้วยสมการใดสมการหนึ่งโดยเลือกใช้สมการที่ถนัดที่สุด

Singer และคณะได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบถึงการประเมินความต้องการพลังงานของผู้ป่วยวิกฤต

ด้วยการวัด IC ทุกวัน กับการประมาณด้วยสมการ 25 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินด้วย IC จะได้รับพลังงานที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อัตราตายของทั้ง 2 กลุ่มก็ไม่แตกต่างกัน และกลับพบว่ากลุ่มที่วัด IC จะมีแนวโน้มในการเกิดการติดเชื้อสูงกว่า และใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า[11] อย่างไรตาม จากการศึกษาในอดีตพบว่า หากให้พลังงานไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในผู้ป่วยวิกฤตจะส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนที่สูงขึ้นอีกด้วย[12] โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีการขาดพลังงานสะสมเกินกว่า 4,000 กิโลแคลอรี ในช่วงสัปดาห์แรกของการรับการรักษาใน I.C.U.[13]

ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า การให้พลังงานที่เหมาะสมหรือใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ป่วยมากที่สุดจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยได้ โดยปัจจุบันนี้ยังแนะนำให้ใช้การประมาณด้วยสมการประมาณความต้องการพลังงานมากกว่าการใช้ IC ในการประเมินถึงความต้องการพลังงานของผู้ป่วย

Trophic feed

จากที่กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า การเริ่มให้อาหารภายใน 24 ชั่วโมงแรก หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลใน I.C.U. และมีการไหลเวียนโลหิตคงที่แล้วนั้น สามารถลดอัตราตายและการติดเชื้อในผู้ป่วยวิกฤตได้ อย่างไรก็ตามยังเป็นประเด็นอยู่ว่า ควรเริ่มให้พลังงานอย่างเต็มที่ตามความต้องการของผู้ป่วยในช่วงแรก หรือให้พลังงานไม่มากนัก โดยหวังผลกระตุ้นการทำงานของระบบทางเดินอาหารและสามารถเพิ่มภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติในทางเดินอาหารได้ ที่มักเรียกกันว่า trophic feeding ซึ่งเป็นการให้ EN ในขนาดที่ไม่มากนัก หรือประมาณร้อยละ 10-20 ของความต้องการพลังงานทั้งหมดของผู้ป่วย นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาที่พบว่าการให้พลังงานอย่างมากในช่วง 24-48 ชั่วโมงแรก จะกระตุ้นให้เกิดกระบวนการออกซิเดชั่นในร่างกายมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อการเกิดอวัยวะส่วนปลายล้มเหลวเฉียบพลันได้[14]

Rice และคณะได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบถึงผลของ trophic feed กับการให้พลังงานอย่างเต็มที่ใน 24 ชั่วโมงแรกในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน โดยกลุ่ม trophic feed จะได้พลังงานเฉลี่ยประมาณร้อยละ 15 ของความต้องการพลังงานทั้งหมดต่อวันเป็นระยะเวลาประมาณ 6 วัน และค่อย ๆ เพิ่มจนได้ระดับพลังงานที่ต้องการ พบว่าอัตราตาย ระยะเวลาการอยู่ใน I.C.U. และในโรงพยาบาล รวมถึงการเกิดอวัยวะส่วนปลายล้มเหลว ไม่แตกต่างกันในทั้ง 2 กลุ่มการศึกษา แต่กลุ่ม trophic feed มีโอกาสการเกิดการล้มเหลวของการให้ EN น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้ตัดผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายน้อยออกจากการศึกษา และส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 จึงไม่อาจนำไปประยุกต์ใช้ได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ หรือมีดัชนีมวลกายน้อย[15]

ดังนั้น พอจะสรุปได้ว่า trophic feed ไม่ส่งผลเสียต่อผลการรักษาผู้ป่วยแต่อย่างไร โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายค่อนข้างปกติ หรือสูงกว่าปกติ โดยอาจพิจารณาเริ่มให้อาหารทางทางเดินอาหารภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากการรักษาใน I.C.U. โดยเริ่มให้ในขนาดเพียงประมาณร้อยละ 10-20 ของพลังงานที่ต้องการทั้งหมดก็เพียงพอ และค่อย ๆ เพิ่มปริมาณของอาหารขึ้น จนกระทั่งในวันที่ 7 ของการรักษาค่อยพิจารณาให้พลังงานเท่ากับความต้องการพลังงานที่คำนวณได้ แต่ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือมีดัชนีมวลกายน้อยสมควรที่จะให้พลังงานอย่างเพียงพอต่อความต้องการอย่างเร็วที่สุดภายใน 2-3 วัน หลังจากรับการรักษาใน I.C.U.

การประเมินความสามารถในการรับอาหารผ่านทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤต

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ความผิดปกติในการบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ในผู้ป่วยวิกฤตเป็นสิ่งที่พบได้ค่อนข้างบ่อย และเป็นสาเหตุหลักของการเกิดการล้มเหลวของการให้ EN จากการสำรวจพบว่าผู้ป่วยวิกฤตสามารถรับ EN ได้เต็มที่เพียงประมาณร้อยละ 60-70 เท่านั้น[16] การประเมินความสามารถในการรับอาหารผ่านทางเดินอาหาร

วารสาร เวชบำบัดวิกฤต
โดยสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย

ในผู้ป่วยวิกฤตส่วนใหญ่นิยมใช้ปริมาตรที่เหลืออยู่ในกระเพาะอาหาร (Gastric Residual Volume, GRV) เนื่องจากง่ายและสามารถทำได้ที่ข้างเตียงผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม เป็นที่ถกเถียงว่า GRV ที่เหมาะสมควรจะเป็นเท่าไร เพื่อลดอุบัติการณ์ของการอาเจียน และการสูดสำลัก (aspiration) ในผู้ป่วยวิกฤต McClave และคณะ[17] พบว่า GRV ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดการสูดสำลัก และการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการสูดสำลัก (aspiration pneumonia) แต่อย่างใด และได้สรุปว่า GRV ที่ไม่มากกว่า 400 มิลลิลิตร ใน 4 ชั่วโมง ไม่มีความสำคัญทางคลินิก

Montejo และคณะได้ทำการศึกษาแบบ prospective randomized control study เปรียบเทียบระหว่างการยอมรับ GRV ที่ 200 มิลลิลิตร กับ 500 มิลลิลิตร ภายใน 6-8 ชั่วโมง โดยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในด้านของอัตราการเกิดปอดอักเสบ ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยหายใจ อัตราตายทั้งใน I.C.U. และในโรงพยาบาล นอกจากนี้ ยังพบอีกว่าภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินอาหารไม่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านอัตราการเกิดการอาเจียน และการสูดสำลัก[18]

Poulard และคณะได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบถึงการวัด GRV กับการติดตามทางคลินิกโดยอาศัยการตรวจหน้าท้อง และการเกิดการสำรอก หรืออาเจียนแทนการวัด GRV ในการบ่งบอกถึงการล้มเหลวต่อการให้ EN ในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันของอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการสูดสำลัก และยังพบว่าการใช้ลักษณะอาการทางคลินิกจะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานจากการให้อาหารได้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[19]

ดังนั้น ในการประเมินถึงความสามารถในการรับ EN นั้น อาจจะไม่ต้องนำ GRV มาใช้ในการประเมินเพียงอย่างเดียว แต่สามารถอาศัยการติดตามลักษณะและอาการทางคลินิกที่ตรวจพบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสำรอก หรือการสูดสำลักมาใช้ในการประเมินร่วมด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่มีระดับ GRV มากกว่า 500 มิลลิลิตร อาจต้องระมัดระวังในการเพิ่มปริมาตรของอาหารให้สูงขึ้น หรืออาจต้องพิจารณาในการใช้ยาช่วยย่อยจำพวก metoclopramide หรือ erythromycin ฉีดทางหลอดเลือดดำในการกระตุ้นการทำงานของกระเพาะอาหารในผู้ป่วยวิกฤตให้ดีขึ้น[20]

การเพิ่มการให้พลังงาน (top up) ผ่านทางการให้อาหารทางหลอดเลือด (Parenteral Nutrition, PN) ในผู้ป่วยที่ได้รับพลังงานจากการให้อาหารผ่านทางเดินอาหารอย่างเดียวไม่เพียงพอ

จากการศึกษาข้างต้นที่พบว่าการขาดพลังงานสะสมในผู้ป่วยวิกฤตจะสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้[12, 13] ดังนั้น การเพิ่มพลังงาน หรือ top up ด้วยการใช้ PN จะช่วยลดการเกิดการขาดพลังงานสะสมได้

จากคำแนะนำของ ESPEN พบว่าหากผู้ป่วยไม่สามารถได้รับพลังงานตามเป้าหมายที่ต้องการได้ภายในระยะเวลา 3 วัน โดยการให้ EN เพียงอย่างเดียว แนะนำให้เพิ่มการให้พลังงานด้วยการเสริม PN เข้าไปโดยไม่หยุดการให้อาหารผ่านทางเดินอาหาร[2] ซึ่งแตกต่างจากคำแนะนำของ ASPEN ที่ให้เพิ่มการให้พลังงานจาก PN ในวันที่ 7 หากได้รับพลังงานไม่ถึงเป้าหมายด้วยการให้ EN เพียงอย่างเดียว[1]

อย่างไรก็ตาม การพิจารณาการให้ PN ในผู้ป่วยวิกฤตต้องระมัดระวังถึงโอกาสในการเกิดการติดเชื้อสูงขึ้น โดยเฉพาะการติดเชื้อจากสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง แม้ว่าระยะหลัง ๆ พบว่าการให้อาหารทาง EN และ PN ไม่มีความแตกต่างกันในด้านอัตราตายในผู้ป่วยวิกฤตก็ตาม แต่ก็ยังเป็นข้อถกเถียงกันอย่างมากถึงประโยชน์และผลแทรกซ้อนในการให้ EN ร่วมกับ PN[21, 22]

Clinical Evaluation Research Unit (CERU) ประเทศแคนาดาได้ทำการศึกษาแบบ meta-analysis ของการให้ PN ร่วมกับ EN ในผู้ป่วยวิกฤต พบว่าไม่มีความแตกต่างในด้านอัตราตายและระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล แต่ในกลุ่มที่ให้ PN ร่วมกับ EN มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงกว่ากลุ่มที่ได้ EN เพียงอย่างเดียว[23]

อย่างไรก็ตาม การให้ PN ร่วมกับ EN จะช่วยทำให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานและปริมาณโปรตีนตามความต้องการของผู้ป่วยได้ดีกว่า Alberda และคณะ[24] พบว่าการเพิ่มพลังงานและโปรตีนให้เพียงพอกับความต้องการที่แท้จริงของผู้ป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มี BMI น้อยกว่า 25 และมากกว่า 35 จะลดอัตราตาย และอัตราการติดเชื้อลงได้อย่างมีนัยสำคัญ จนถึงปัจจุบันนี้ยังไม่สามารถหาหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ว่าการให้ PN เสริม EN นั้นมีประโยชน์ในทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตทุกราย จึงต้องทำการศึกษาต่อไปในอนาคต

ดังนั้น จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในปัจจุบันอาจพอสรุปได้ว่า ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถได้รับพลังงานอย่างเต็มที่จากการใช้ EN สมควรได้รับ PN เพื่อให้ได้พลังงานและโปรตีนตามความต้องการอย่างเพียงพอ แม้จะยังไม่เห็นผลชัดเจนในด้านอัตราตายก็ตาม นอกจากนี้ การให้ PN เสริมจาก EN จะมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการอยู่ก่อน หรือมี BMI น้อยกว่า 25 ส่วนการจะเริ่มเสริม PN นั้น ก็ไม่ควรเริ่มเร็วกว่า 3-5 วัน ตามคำแนะนำข้างต้น และไม่มีความจำเป็นในการเสริม PN หากผู้ป่วยได้รับพลังงานอย่างเพียงพอด้วย EN เพียงอย่างเดียว

Evidence based nutrition protocol

การให้อาหารในผู้ป่วยวิกฤตนั้น ได้มีการกล่าวถึงกระบวนการที่ทำให้การให้อาหารและพลังงานอย่างเหมาะสม (optimize) โดยวิธีการที่เหมาะสมวิธีหนึ่งคือ การกำหนดเกณฑ์วิธี (protocol) ในการให้อาหารและพลังงานในผู้ป่วยวิกฤต

จากการศึกษาในอดีตที่เป็นการศึกษาแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังการเริ่มใช้ EN protocol ในผู้ป่วยวิกฤต พบว่าสามารถเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับ EN สูงขึ้น แต่อาจจะไม่แสดงให้เห็นประโยชน์ในทางการรักษาเท่าใดนัก[25] Martin และคณะได้ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าถึงการนำ protocol ในการให้อาหารและพลังงานมาใช้ โดยเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นมาได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาอย่างถี่ถ้วน พบว่าการนำ protocol มาใช้นั้นสามารถลดระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลลงได้ และมีแนวโน้มทำให้อัตราตายลดลง[26] Doig และคณะได้ทำการศึกษาซ้ำอีกครั้งหนึ่งพบว่า แม้ผู้ป่วยจะได้รับพลังงานและอาหารทาง EN มากขึ้น แต่กลับไม่พบความแตกต่างกันทั้งในด้านอัตราตายและภาวะแทรกซ้อนใน I.C.U.[27] ลักษณะของ protocol ของ Martin และ Doig มีลักษณะร่วมกันคือ มีการให้ EN ภายใน 24 ชั่วโมงแรก หลังจากรับการรักษาใน I.C.U. มีการใช้ prokinetics ในการเพิ่มการบีบตัวของกระเพาะอาหาร และยังมีการใช้ PN ร่วมกับ EN กรณีที่ได้พลังงานจาก EN ไม่เพียงพอ

ดังนั้น อาจจะพอสรุปได้ว่า การใช้ protocol ในการให้อาหารและพลังงานในผู้ป่วยวิกฤต สามารถทำให้จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับอาหารและพลังงานมีจำนวนมากขึ้น แม้ว่าจะไม่มีผลต่ออัตราตายและผลแทรกซ้อน

สรุป

การให้อาหารและพลังงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการในผู้ป่วยวิกฤตเป็นกระบวนการรักษาที่สำคัญประการหนึ่งที่สามารถช่วยลดภาวะแทรกซ้อนใน I.C.U. ลงได้ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่ากระบวนการให้อาหารและพลังงานในผู้ป่วยวิกฤตประกอบไปด้วย การเริ่มให้อาหารและพลังงานภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังจากที่ผู้ป่วยคงที่ โดยอาจจะเริ่มให้พลังงานน้อยตามหลักของ trophic feeding ก่อนในช่วงแรก และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นช้า ๆ จนถึงพลังงานที่ต้องการภายในเวลาประมาณ 5-7 วัน แต่ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมาก่อน อาจต้องได้รับพลังงานภายในระยะเวลาที่เร็วกว่า นอกจากนี้ การประเมินความสามารถในการรับอาหาร EN ด้วยการประเมิน GRV นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันกับการเกิดการสูดสำลักแต่อย่างใด โดยอาจจะยอมรับ GRV ได้สูงถึง 500 มิลลิลิตร ใน 4-6 ชั่วโมง หรืออาจจะใช้อาการทางคลินิก เช่น การสำรอก หรือการอาเจียนทดแทนได้ นอกจากนี้ หากต้องการเพิ่มความสำเร็จในการให้อาหารและพลังงานในผู้ป่วยวิกฤต อาจจะพิจารณาใช้ protocol ในการให้อาหารและพลังงานในการดูแลรักษาได้ โดยยังพบอีกว่าการใช้ PN ร่วมกับ EN ในผู้ป่วยที่ได้รับพลังงานจาก EN อย่างเดียวไม่เพียงพอไม่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนแต่อย่างใด

เอกสารอ้างอิง

1. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009 May-Jun;33(3):277-316.
2. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr. 2006 Apr;25(2):210-23.
3. Hermsen JL, Gomez FE, Maeshima Y, Sano Y, Kang W, Kudsk KA. Decreased enteral stimulation alters mucosal immune chemokines. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2008 Jan-Feb;32(1):36-44.
4. Kudsk KA. Beneficial effect of enteral feeding. Gastrointest Endosc Clin N Am. 2007 Oct;17(4):647-62.
5. Goldberg RF, Austen WG, Jr., Zhang X, Munene G, Mostafa G, Biswas S, et al. Intestinal alkaline phosphatase is a gut mucosal defense factor maintained by enteral nutrition. Proc Natl Acad Sci U S A. 2008 Mar 4;105(9):3551-6.
6. Kudsk KA, Gomez FE, Kang W, Ueno C. Enteral feeding of a chemically defined diet preserves pulmonary immunity but not intestinal immunity: the role of lymphotoxin beta receptor. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2007 Nov-Dec;31(6):477-81.
7. Doig GS, Heighes PT, Simpson F, Sweetman EA, Davies AR. Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials. Intensive Care Med. 2009 Dec;35(12):2018-27.
8. (CERU) CERU. Early vs Delayed Nutrient Intake. 2009 [updated 31 Jan 2009; cited 2011 20 Feb]; Available from: http://www.criticalcarenutrition.com/docs/cpg2.0early_FINAL.pdf.
9. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commence ment of feeding: a systematic review and meta-analysis. J Gastrointest Surg. 2009 Mar;13(3):569-75.

10. Lev S, Cohen J, Singer P. Indirect calorimetry measurements in the ventilated critically ill patient: facts and controversies' the heat is on. Crit Care Clin. Oct;26(4): e1-9.
11. Singer P, Anbar R, Cohen J, Shapiro H, Shalita-Chesner M, Lev S, et al. The tight calorie control study (TICACOS): a prospective, randomized, controlled pilot study of nutritional support in critically ill patients. Intensive Care Med. 2011 February 22, 2011.
12. Villet S, Chiolero R, Bollmann M, Revelly J, Cayeux R N M, Delarue J, et al. Negative impact of hypocaloric feeding and energy balance on clinical outcome in ICU patients. Clin Nutr. 2005 August 1, 2005;24(4):502-9.
13. Dvir D, Cohen J, Singer P. Computerized energy balance and complications in critically ill patients: an observational study. Clin Nutr. 2006 Feb;25(1):37-44.
14. McClave SA, Heyland DK. The Physiologic Response and Associated Clinical Benefits From Provision of Early Enteral Nutrition. Nutr Clin Pract. 2009 June 1, 2009;24(3): 305-15.
15. Rice TW, Mogan S, Hays MA, Bernard GR, Jensen GL, Wheeler AP. Randomized trial of initial trophic versus full-energy enteral nutrition in mechanically ventilated patients with acute respiratory failure*. Crit Care Med. Jan 14.
16. Stapleton RD, Jones N, Heyland DK. Feeding critically ill patients: what is the optimal amount of energy? Crit Care Med. 2007 Sep;35(9 Suppl):S535-40.
17. McClave SA, Lukan JK, Stefater JA, Lowen CC, Looney SW, Matheson PJ, et al. Poor validity of residual volumes as a marker for risk of aspiration in critically ill patients. Crit Care Med. 2005 Feb;33(2):324-30.
18. Montejo JC, Minambres E, Bordeje L, Mesejo A, Acosta J, Heras A, et al. Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study. Intensive Care Med. Aug;36(8):1386-93.
19. Poulard F, Dimet J, Martin-Lefevre L, Bontemps F, Fiancette M, Clementi E, et al. Impact of not measuring residual gastric volume in mechanically ventilated patients receiving early enteral feeding: a prospective before-after study. JPEN J Parenter Enteral Nutr. Mar-Apr;34(2):125-30.
20. Nguyen NQ, Chapman MJ, Fraser RJ, Bryant LK, Holloway RH. Erythromycin is more effective than metoclopramide in the treatment of feed intolerance in critical illness. Crit Care Med. 2007 Feb;35(2):483-9.
21. de Aguilar-Nascimento JE, Kudsk KA. Early nutritional therapy: the role of enteral and parenteral routes. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2008 May;11(3):255-60.
22. Heidegger CP, Darmon P, Pichard C. Enteral vs. parenteral nutrition for the critically ill patient: a combined support should be preferred. Curr Opin Crit Care. 2008 Aug;14(4):408-14.
23. (CERU) CERU. Enteral nutrition in combination with PN. 2009 [updated 31 Jan 2009; cited 2011 20 Feb]; Available from: http://www.criticalcarenutrition.com/docs/cpg/7en+pn_FINAL.pdf.
24. Alberda C, Gramlich L, Jones N, Jeejeebhoy K, Day AG, Dhaliwal R, et al. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. Intensive Care Med. 2009 Oct;35(10):1728-37.
25. Barr J, Hecht M, Flavin KE, Khorana A, Gould MK. Outcomes in critically ill patients before and after the implementation of an evidence-based nutritional management protocol. Chest. 2004 Apr;125(4):1446-57.
26. Martin CM, Doig GS, Heyland DK, Morrison T, Sibbald WJ. Multicentre, cluster-randomized clinical trial of algorithms for critical-care enteral and parenteral therapy (ACCEPT). CMAJ. 2004 Jan 20;170(2):197-204.
27. Doig GS, Simpson F, Finfer S, Delaney A, Davies AR, Mitchell I, et al. Effect of evidence-based feeding guidelines on mortality of critically ill adults: a cluster randomized controlled trial. JAMA. 2008 Dec 17;300(23):2731-41.