Thai Journal of Parenteral and Enteral Nutrition

วารสารโภชนบำบัด

journal homepage: http://www.spent.or.th

Clinical Focus

ภาวะเจ็บป่วยวิกฤตเรื้อรัง

นายแพทย์ปราการ ธานี

หน่วยโภชนศาสตร์คลินิก กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทนำ

ความก้าวหน้าทางการแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตส่งผลให้อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากขึ้น อย่างไรก็ตามความก้าวหน้าดังกล่าวได้ทำให้เกิดประชากรผู้ป่วยกลุ่มใหม่คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตเรื้อรัง[1,2] (chronically critically ill) โดยร้อยละ 5-10 ของผู้ป่วยวิกฤตเฉียบพลันจะก้าวเข้าสู่ภาวะวิกฤตเรื้อรัง ในสหรัฐอเมริกามีรายงานว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องใช้งบประมาณทางสาธารณสุขถึง 20 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี[1,2] และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั่วโลก นอกจากนี้ยังมีอัตราการเข้ารักษาตัวเป็นผู้ป่วยในซ้ำหลังจากออกจากโรงพยาบาลสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่น มีความจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาฟื้นฟูที่ยาวนานและมีพยากรณ์โรคที่ไม่ดีคือเสียชีวิตภายในระยะเวลา 1 ปีหลังออกจากโรงพยาบาลมากกว่าร้อยละ 50[1] ในปัจจุบันจึงเริ่มมีการให้ความสำคัญของผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังเหล่านี้เพื่อพัฒนาผลการรักษาให้ดีขึ้น

ในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ.2559 สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาได้ร่วมกับสมาคมเวชบำบัดวิกฤตเผยแพร่แนวทางการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตในวารสารทางการแพทย์ได้กล่าวถึงนิยามและข้อมูลการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตเรื้อรัง[3] ซึ่งเป็นส่วนเนื้อหาใหม่ที่ถูกเพิ่มเข้ามา พบว่าแนวทางการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตเรื้อรังนั้นยังขาดข้อมูลและการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้อยู่ ดังนั้นการศึกษาคำจำกัดความ การวินิจฉัย อาการและอาการแสดง การรักษาตลอดจนพยากรณ์โรคของผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตเรื้อรังจะทำให้แพทย์เข้าใจและสามารถดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้อย่างเหมาะสม

คำจำกัดความและการวินิจฉัย

ผู้ป่วยภาวะวิกฤตเรื้อรังถูกกล่าวถึงครั้งแรกในปี ค.ศ.1985 โดย Girard และ Raffin[1] ต่อมามีการศึกษาหลายการศึกษาที่อ้างถึงผู้ป่วยภาวะวิกฤตเรื้อรังแต่ก็ยังขาดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของคำจำกัดความของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ทำให้ประชากรที่นำไปศึกษามีความแตกต่างกัน ดังนั้นสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาได้ร่วมกับสมาคมเวชบำบัดวิกฤตจึงได้กำหนดคำจำกัดความให้ชัดเจนมากขึ้นในปี พ.ศ. 2559 ดังนี้[3]

- ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันและมีความเจ็บป่วยรุนแรงยาวนานที่จำเป็นต้องรับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตนานอย่างน้อย 21 วันและเป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง หรือ
- เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเจาะคอแบบไม่ฉุกเฉิน (elective tracheostomy)

พบว่าผู้ป่วยที่อาศัยนิยามจากการเข้ารับการผ่าตัดเจาะคอมีอัตราการรอดชีวิตที่ 1 ปี (ร้อยละ 52) มากกว่า

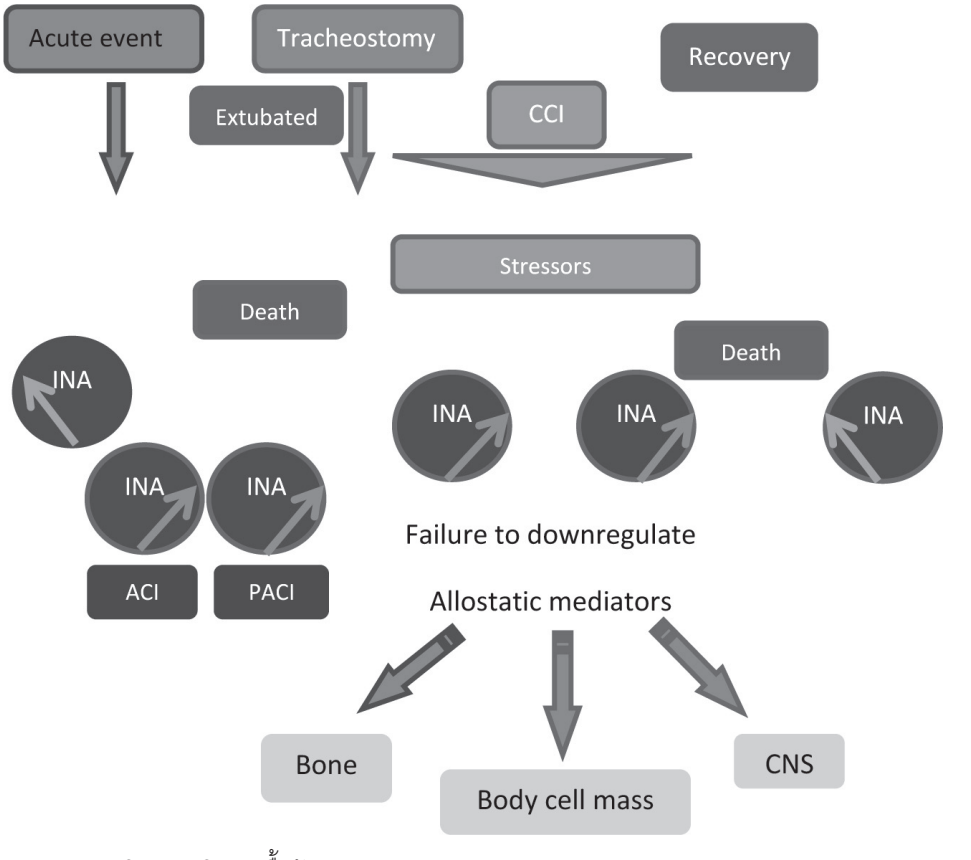
ผู้ที่อาศัยนิยามจากการใช้เครื่องช่วยหายใจนาน 21 วัน (ร้อยละ 42)[1,4] การกำหนดคำจำกัดความให้ชัดเจนนั้นจะทำให้การศึกษาต่างๆ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นไปในแนวทางเดียวกันและได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

อาการและอาการแสดง

พยาธิสภาพของภาวะวิกฤตเรื้อรังได้ถูกตั้งสมมติฐานว่าเกิดจากร่างกายมีภาวะเครียด (stress) ส่งผลให้เกิดการปรับตัวของระบบต่างๆ มีการจัดการจุดสมดุลใหม่ (allostasis) เพื่อให้ร่างกายมีความสมดุลที่จะมีชีวิตรอดได้ แต่เนื่องจากการที่ผู้ป่วยมีภาวะเครียดกระตุ้นเป็นระยะเวลายาวนานจึงทำให้เกิดภาวะ allostasic overload และสูญเสียการปรับตัวสู่ภาวะปกติของร่างกาย[5] ดังรูปที่ 1 ส่งผลต่อระบบต่างๆ ของร่างกายดังต่อไปนี้

ระบบทางเดินหายใจ ผู้ป่วยภาวะวิกฤตเรื้อรังจะมีความจำเป็นในการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานๆ ไม่สามารถหย่าจากเครื่องช่วยหายใจได้ง่ายเนื่องจากผ่านการเจ็บป่วยที่รุนแรงและยาวนาน มีภาวะทุโภชนาการ มีการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของร่างกาย สูญเสียมวลกล้ามเนื้อ มีการติดเชื้อซ้ำได้บ่อย พบว่าผู้ป่วยภาวะวิกฤตเรื้อรังสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เพียงร้อยละ 30-53 โดยใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 16-37 วันหลังจากการใส่ท่อช่วยหายใจ แต่หากไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ภายใน 60 วันก็มักไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้อีกเลย นอกจากนี้พบว่าอัตราการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จไม่สัมพันธ์กันกับอัตราการรอดชีวิตเนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มักมีโรคประจำตัวหลายๆ อย่างที่ต้องอาศัยการดูแลรักษาต่อเนื่อง โดยพบว่าผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังมีอัตราการตายภายในระยะเวลา 1 ปีร้อยละ 48-68 และผู้ป่วยมีความเสี่ยงของการเสียชีวิตสูงสุดในระยะเวลา 60-100 วันหลังจากการเริ่มใช้เครื่องช่วยหายใจ[1]

ระบบประสาท กล้ามเนื้อและการทำงานทั่วไป พบว่าผู้ป่วยภาวะวิกฤตเรื้อรังมีความสามารถในการทำงานต่างๆ ลดลงและพบร่วมกับภาวะความจำที่แย่ลง พบภาวะเส้นประสาททำงานผิดปกติหรือกล้ามเนื้อทำงานผิด



รูปที่ 1 พยาธิสภาพของการเกิดภาวะวิกฤตเรื้อรัง ACI, acute critical illness; CNS, central nervous system; INA, immune-neuroendocrine axis; PACI, prolonged acute critical illness.

ปกติจากการเจ็บป่วยวิกฤต (critically illness polyneuropathy or critically illness myopathy) ได้ถึงร้อยละ 50-80 ผู้ป่วยเหล่านี้มีอัตราการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลซ้ำมากกว่าร้อยละ 40 ในระยะเวลา 1 ปีภายหลังจากออกจากโรงพยาบาล[1] และหากเป็นผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่สามารถเริ่มต้นเข้าสู่การฟื้นฟูร่างกายภายในระยะเวลา 6 เดือนภายหลังจากเข้ารับการรักษา มักจะต้องรักษาตัวต่อในโรงพยาบาลจนถึงวาระสุดท้าย นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยภาวะวิกฤตเรื้อรังสามารถมีชีวิตรอดและช่วยเหลือตนเองได้นานเกินกว่า 1 ปีมีเพียงไม่เกินร้อยละ 12 เท่านั้น[1]

ระบบต่อมไร้ท่อ มักพบภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) ได้บ่อยในภาวะวิกฤตเรื้อรัง โดยอาจเป็นผลจากโรคเบาหวานเดิมที่ผู้ป่วยเป็นมาก่อนเข้ารับการรักษาหรือการตอบสนองต่อภาวะเครียด (stress hyperglycemia) ซึ่งเกิดจาก[5]

1. ภาวะดื้ออินซูลินจากผลของการอักเสบ (cytokine-mediated insulin resistance) ส่งผลให้เพิ่มการสลายไขมัน (lipolysis) และเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

2. ผลจากกลูโคสต่อเบต้าเซลล์ของตับอ่อน กลูโคสที่มากเกินไปในเบต้าเซลล์จะกระตุ้นให้เกิดการทำลายตนเองของเบต้าเซลล์ (apoptosis) ลดการหลั่งอินซูลิน

3. ผลของกลูโคสต่อเซลล์เยื่อบุหลอดเลือด ทำให้เกิดการบาดเจ็บของหลอดเลือดทั่วร่างกาย

นอกจากนี้ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงยังส่งผลให้เกิดภาวะขาดน้ำ (hypertonic dehydration) การทำหน้าที่ของเม็ดเลือดขาวลดลงและบาดแผลหายช้า[5]

ภาวะวิกฤตเรื้อรังยังส่งผลเพิ่มการสลายกระดูก (bone hyperresorption)[5-7] จากการตรวจทางชีวเคมีจะพบการเพิ่มขึ้นของเอ็น-ทีโลเปปไทด์ (N-telopeptide, NTx) ในปัสสาวะซึ่งเป็นสารบ่งชี้ถึงภาวะที่เซลล์สลายกระดูกทำงานมากขึ้น (osteoclast hyperfunction) โดยอาจพบร่วมกับความผิดปกติของระดับพาราไทรอยด์ฮอร์โมนหรือไม่ก็ได้ ภาวะนี้เกิดจากสารสื่อการอักเสบและความผิดปกติของการควบคุมการหลั่งฮอร์โมนจากระบบประสาท (neuroendocrine axis) ทำให้ความสมดุลของการควบคุมการทำงานของเซลล์สลายกระดูกและเซลล์สร้างกระดูกผิดปกติไปร่วมกับการขาดการเคลื่อนไหวเป็นระยะเวลานาน[5]

ผลทางระบบต่อมไร้ท่ออีกประการหนึ่งที่พบได้บ่อยได้แก่ภาวะขาดวิตามินดี โดยมีรายงานว่าพบภาวะขาดและพร่องวิตามินดีถึงร้อยละ 91-97 ในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรัง[5,6] โดยเป็นผลจากการสัมผัสแสงแดด, อาหารที่ได้ขาดวิตามินดี, ภาวการณ์ดูดซึมอาหารที่ผิดปกติ, การทำงานของตับผิดปกติ, การทำงานของไตผิดปกติและการเพิ่มขึ้นของการสูญเสียวิตามินดีออกจากร่างกายเช่น การได้รับยากลุ่มกลูโคคอร์ติคอยด์ มีการศึกษาพบว่าระดับของโปรตีนที่จับกับวิตามินดี (vitamin D-binding protein, DBP) มีความสัมพันธ์กันกับอัตราการตายในหอผู้ป่วยวิกฤต[6] ระดับวิตามินดียังมีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจอีกด้วย

ระบบภูมิคุ้มกัน ภาวะวิกฤตเรื้อรังมักพบการติดเชื้อเป็นๆ หายๆ ได้ซึ่งส่งผลทำให้พยากรณ์โรคของผู้ป่วยแย่ลง ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้เสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อมากขึ้นได้แก่[5]

1. สูงอายุ ผู้ป่วยภาวะวิกฤตเรื้อรังมีอายุเฉลี่ยประมาณ 65 ปี

2. โรคประจำตัวต่างๆ เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, เบาหวานและโรคไตเรื้อรัง

3. ความบกพร่องของผิวหนังในการป้องกันการติดเชื้อ เช่น การมีสายสวนเส้นเลือดดำ, สายสวนเข้าสู่ทางเดินอาหาร, แผลกดทับ, สายสวนปัสสาวะและบาดแผลเจาะคอ

4. การเจริญเติบโตของเชื้อก่อโรคในสิ่งแวดล้อม (colonization)

5. ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (immune-exhaustion) จากการอักเสบและติดเชื้อเป็นๆ หายๆ ทำให้ขาดทรัพยากรที่ใช้ในการสร้างภูมิคุ้มกัน

ด้านจิตวิทยา ไม่เพียงส่งผลให้เกิดภาวะซึมเศร้าต่อผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อครอบครัวและผู้ดูแลของผู้ป่วยเหล่านี้ด้วย โดยพบภาวะซึมเศร้า ปัญหาทางการเงินและการทำงานประจำ ความเครียดต่อการดูแลผู้ป่วย ข้อมูลพบว่าผู้ดูแลร้อยละ 84 ต้องออกจากงานประจำหรือปรับเปลี่ยนชั่วโมงการทำงานเพื่อมาดูแลผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังมีการสูญเสียรายได้และเงินออมอย่างมีนัยสำคัญ[1]

ภาวะทุโภชนาการ ผลของภาวะ allostatic overload จากสารสื่อการอักเสบและการตอบสนองต่อการอักเสบ

ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะบวมขาดสารอาหาร (kwashiorkor-like)[5] หรือในปัจจุบันอาจเรียกว่าภาวะทุโภชนาการจากการเจ็บป่วยเฉียบพลัน (acute disease related malnutrition)[8] โดยผลจากภาวะแคแทบอลิซึมที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดการสลายโปรตีนมากขึ้นโดยเฉพาะการเพิ่มการทำงานของยูบิควิติน-โปรตีเอโซม (ubiquitin-proteasome pathway) ทำให้กรดอะมิโนในกล้ามเนื้อลดลงร้อยละ 59-72 ซึ่งภาวะนี้ในผู้ป่วยวิกฤตไม่สามารถยับยั้งด้วยการให้โภชนบำบัดได้ทั้งหมด[5] เกิดการเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบของร่างกาย (body composition) ภาวะทุโภชนาการนี้ยังส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดแผลกดทับได้ง่ายขึ้น มีการตอบสนองต่อการรักษาภาวะติดเชื้อได้ลดลงทำให้พยากรณ์โรคเลวร้ายลงได้เช่นกัน

การให้โภชนบำบัด

ยึดหลักตามแนวทางการประเมินและให้โภชนบำบัดดังนี้

1. การคัดกรองผู้ป่วย (nutritional screening) ถึงแม้แนวทางการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาจะแนะนำให้ใช้เครื่องมือในการคัดกรองภาวะทุโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตด้วย NRS-2002 หรือ NUTRIC score ก็ตาม แต่ก็ยังไม่มีการศึกษาเพื่อประเมินเครื่องมือดังกล่าวในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรัง[3] หากพิจารณาถึงคำจำกัดความของผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังดังที่กล่าวไปข้างต้นจะเห็นว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะการเจ็บป่วยที่รุนแรงและยาวนานซึ่งก็เป็นความเสี่ยงของการเกิดภาวะทุโภชนาการอยู่แล้ว ดังนั้นในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังจึงควรทำการประเมินภาวะโภชนาการทุกราย

2. การประเมินภาวะโภชนาการ (nutrition assessment)[5,9,10] เริ่มจากการซักประวัติถึงโรคประจำตัวของผู้ป่วย การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักก่อนการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล ประวัติการรักษาต่างๆ ในหอผู้ป่วยวิกฤต ประวัติการได้รับยาต่างๆ และประวัติการได้รับอาหารระหว่างรักษา การตรวจร่างกายตามระบบเน้นส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงเร็ว เช่น ผม ขน เล็บ เยื่อบุต่างๆ ลิ้น และผิวหนัง ตรวจหาอาการแสดงของการขาดสารอาหารรอง (micronutrient) บาดแผลกดทับ ชั่งน้ำหนัก การบวมและสมดุลของน้ำในร่างกายตลอดจนส่วนประกอบของร่ายกาย นอกจากนี้ควรมีการตรวจประเมินการทำหน้าที่ของระบบต่างๆ เช่นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความจำ การหายใจซึ่งอาจเป็นเป็นผลจากการมีภาวะทุโภชนาการได้ การตรวจทางชีวเคมีที่ใช้ทั่วไปได้แก่ แอลบูมิน (albumin), พรีแอลบูมิน (pre-albumin), retinol binding-protein (RBP), transferrin, total lymphocyte count (TLC) ยังขาดการประเมินความแม่นยำในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรัง[5] จึงควรใช้ตัวชี้วัดหลายๆ อย่างมาประกอบเป็นแนวทางในการประเมินภาวะโภชนาการร่วมกัน สำหรับการประเมินผลของการให้โภชนบำบัดในหลายการศึกษาพบว่าพรีแอลบูมินซึ่งมีครึ่งชีวิตสั้นกว่าแอลบูมินสามารถใช้ประเมินสมดุลไนโตรเจนและการตอบสนองต่อการให้โภชนบำบัดได้ ส่วนแอลบูมินนั้นจัดเป็นตัวชี้วัดของภาวะการอักเสบได้ดีกว่าการประเมินภาวะโภชนาการ[5,10]

3. การวินิจฉัยภาวะทุโภชนาการ (diagnosis)[8] จากข้อมูลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังมีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร จนถึงมากกว่า 30 กิโลกรัม/ตารางเมตร โดยผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำตั้งแต่ก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจะมีโอกาสเป็นผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังมากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า นอกจากนี้ควรมีการประเมินภาวการณ์อักเสบเป็นระยะ มีการศึกษาถึงการประเมินการอักเสบโดยใช้การเจาะระดับซี-รีแอคทีฟโปรตีน (C-reactive protein, CRP) ประกอบการให้โภชนบำบัดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้โภชนบำบัดที่มากเกินไป (overfeeding)[5,11] การวินิจฉัยภาวะทุโภชนาการจึงอาศัยทั้งประวัติ ตรวจร่างกาย การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก ดัชนีมวลกายร่วมกับดัชนีชี้วัดการอักเสบเพื่อให้โภชนบำบัดต่อไป

4. การให้โภชนบำบัด (nutrition support)

วิธีการให้สารอาหาร (route) แนวทางการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตแนะนำให้มีการสร้างแนวทางการให้อาหารทางสายยาง (protocol-based enteral feeding)[3] ในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารอย่างเพียงพอ และการให้อาหารทางสายยาง (enteral nutrition) ยังมีข้อดีเรื่องความปลอดภัย เป็นไปตามหลักสรีระวิทยา รักษาโครงสร้างของเซลล์เยื่อบุลำไส้ การกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยหากต้องให้อาหารทางสายยางนานเกินกว่า 4 สัปดาห์แนะนำให้อาหารทางสายทางหน้าท้อง (percutaneous endoscopic

gastrostomy, PEG or percutaneous endoscopic gastrojejunostomy, PEG-J)[5,10] แทนสายทางจมูก แต่หากไม่สามารถได้รับพลังงานและโปรตีนที่เพียงพอจากการให้อาหารทางสายยางสามารถพิจารณาการให้อาหารทางหลอดเลือดดำได้ (parenteral nutrition) และในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังที่ไตวายได้รับการฟอกไตและมีข้อจำกัดของปริมาณน้ำต่อวันก็มีข้อมูลว่าสามารถให้อาหารทางเส้นเลือดดำระหว่างทำการฟอกไต (intradialytic parenteral nutrition) ได้อย่างปลอดภัย[5]

ความต้องการพลังงาน แนะนำให้ใช้ indirect calorimetry ในการประเมินความต้องการพลังงานในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังโดยมีการประเมินเป็นระยะ[5,10,12] แต่ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ indirect calorimetry สามารถใช้สูตรการคำนวณพลังงาน 20-30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมแทนได้ สำหรับสมการทั่วไปเช่น Penn State, Mifflin St. Jeor, Harris-Benedict equation มีข้อจำกัดเรื่องความแม่นยำ ในผู้ป่วยวิกฤตเพียงร้อยละ 40-70 เท่านั้น[3]

ความต้องการโปรตีน แนะนำให้ปริมาณโปรตีนเช่นเดียวกันกับผู้ป่วยวิกฤตเฉียบพลันคือ 1.2-1.5 กรัมต่อหนึ่งกิโลกรัมของน้ำหนักจริง (actual body weight)[5,10] โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ และควรมีการประเมินผลของการให้โปรตีนเป็นระยะได้แก่ การประเมินอัตราการสลายโปรตีน (protein catabolic rate), ระดับยูเรียในร่างกาย (body urea nitrogen, BUN), ระดับแอมโมเนีย (ammonia) เพื่อปรับปริมาณโปรตีนให้สมดุลไนโตรเจนเป็นบวก ในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานสนับสนุนการให้ฮอร์โมนเพศชายเพื่อช่วยกระตุ้นภาวะแอนาบอลิกหรือการสร้างกล้ามเนื้อแต่อาจพิจารณาในช่วงที่ผู้ป่วยฟื้นตัวได้[5] ในแนวทางการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวิกฤตได้แนะนำให้ผู้ป่วยออกกำลังกายแบบแรงต้าน (resistance exercise) เพื่อเสริมสร้างมวลกล้ามเนื้อร่วมกับการให้โปรตีนให้เพียงพอ[3,5,13]

ความต้องการสารอาหารรอง แนะนำให้วิตามินและแร่ธาตุที่เพียงพอต่อความต้องการในแต่ละวันของผู้ป่วย (recommended dietary allowance, RDA) หากผู้ป่วยมีการขาดสารอาหารรองอื่นๆ ก็สามารถให้เสริมวิตามินหรือแร่ธาตุตามที่ผู้ป่วยขาดได้ ควรให้ไทอะมีน (thiamine) เสริมในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของการให้อาหาร (refeeding syndrome) สำหรับการตรวจระดับของวิตามินและแร่ธาตุขึ้นกับอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ข้อมูลทางการศึกษาจำนวนมากที่แนะนำให้ตรวจประเมินระดับของวิตามินดี พาราไทรอยด์ฮอร์โมน แคลเซียมในเลือดและระดับเอ็นทีโลเปปไทด์ในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงเพื่อประเมินภาวการณ์สลายกระดูกและการขาดวิตามินดี มีการแนะนำให้เสริมวิตามินดีทุกรายที่ไม่มีภาวะแคลเซียมในเลือดสูงหรือภาวะการขับแคลเซียมทางปัสสาวะที่มากเกินไปสำหรับผู้ป่วยที่มีแผลกดทับมีการศึกษาพบว่าการให้โปรตีนที่เพียงพอร่วมกับสังกะสีและวิตามินซี 500-1000 มิลลิกรัมต่อวัน ช่วยในการหายของแผลได้ดีขึ้น[5]

ในปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำของการให้อาหารสูตรเฉพาะเช่น สูตรโรคไต สูตรโรคปอด หรือสูตรที่มีการเสริมสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (immune-nutrient) ในการเริ่มต้นของการให้อาหารผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรัง[3,5]

5. การติดตามการให้โภชนบำบัด (monitoring) แนะนำให้ประเมินระดับอิเล็กโทรไลต์ แคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม ในทุกสัปดาห์โดยรักษาระดับให้

ตารางที่ 1. เป้าหมายในการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรัง

Substrate	Goals
Total calories	20-30 kcal/kg/d
Protein	1.2-1.5 g/kg/d
Carbohydrate	50-60% total energy requirements
	Control blood sugar 140-180 mg/dl
Lipid	20-30% total energy requirements

Protein catabolic rate (g/d) = {(urine urea 24 hr (g/L) * urine volume (L) + 4}* 6.25

รูปที่ 2. สมการแสดงการคำนวณอัตราการสลายโปรตีน

อยู่ในช่วงปกติ อาจพิจารณาตรวจระดับพาราไทรอยด์ฮอร์โมน ไทรอยด์ฮอร์โมนเนื่องจากมีรายงานถึงความสัมพันธ์ต่อภาวะสลายกระดูกและอัตราการตายในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรัง ตรวจระดับวิตามินดีโดยให้มีระดับของ 25-hydroxyvitamin D มากกว่า 30 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร[5,6] นอกจากนี้ในช่วงที่ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้พบว่ามีอาการกลืนลำบากร่วมด้วยในช่วง 2-3 วันแรก และใน 2 สัปดาห์แรกจะมีโอกาสเกิดการสำลักได้มากกว่าช่วงเวลาอื่น แพทย์จึงควรประเมินผู้ป่วยว่าสามารถรับประทานอาหารได้ปริมาณเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่และเฝ้าระวังการสำลักในช่วงระยะเวลาดังกล่าว โดยมีการศึกษาว่าพบว่าการให้อาหารที่มีลักษณะหนืดจะช่วยให้ผู้ป่วยรับอาหารได้ดีมากขึ้นช่วงดังกล่าว[10]

6. การประเมินผลของการให้โภชนบำบัด (outcome) โดยประเมินถึงการทำงานของระบบต่างๆ เช่น ความจำ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การหายใจ ความพิการทุพลภาพและอัตราการตาย

สรุป

ภาวะเจ็บป่วยวิกฤตเรื้อรังพบได้ร้อยละ 5-10 ของผู้ป่วยวิกฤตเฉียบพลัน มีผลกระทบทางระบบสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกต้องใช้ทรัพยากรมากแต่มีอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปีหลังออกจากโรงพยาบาลมากกว่าร้อยละ 50 ผลกระทบมีทั้งต่อตัวผู้ป่วยเอง ครอบครัวและผู้ดูแล อาการของผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีความผิดปกติของความจำ ระบบการหายใจที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ผิดปกติ การตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อ ภาวะทุโภชนาการตลอดจนมีความเสี่ยงของการติดเชื้อซ้ำเป็นๆ หายๆ การดูแลผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังต้องอาศัยความเข้าใจถึงพยาธิสรีระวิทยาของผู้ป่วย แพทย์ควรมีความรู้รอบด้านในการดูแลผู้ป่วย มีการสื่อสารถึงพยากรณ์โรคต่อผู้ป่วยและครอบครัวและป้องกันการเข้าสู่ภาวะวิกฤตเรื้อรัง

ในปัจจุบันแนะนำให้มีแนวทางการให้อาหารทางสายยางเป็นหลักในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรัง โดยกำหนดปริมาณพลังงานด้วยเครื่อง indirect calorimetry หรือการใช้สมการคำนวณก็ได้ แต่ควรมีการให้ปริมาณโปรตีนให้เพียงพอร่วมกับมีโปรแกรมออกกำลังกายแบบแรงต้านเพื่อสร้างมวลกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ควรมีการประเมินภาวะขาดสารอาหารรองโดยเฉพาะภาวะขาดวิตามินดีและภาวะการสลายกระดูกที่มากผิดปกติร่วมด้วย

ข้อมูลทางการศึกษาการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตเรื้อรังยังมีน้อยเนื่องจากไม่เคยมีการกำหนดคำจำกัดความหรือแนวทางที่ชัดเจนมาก่อน การกำหนดคำจำกัดความของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริการ่วมกับสมาคมเวชบำบัดวิกฤตจะเป็นการเริ่มต้นให้มีความสนใจและมีการศึกษาในผู้ป่วยเหล่านี้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Nelson JE, Cox CE, Hope AA, Carson SS. Chronic critical illness. Am J Respir Crit Care Med. 2010 Aug 15;182(4):446-54.
2. Kahn JM, Le T, Angus DC, Cox CE, Hough CL, White DB, et al. The epidemiology of chronic critical illness in the United States*. Crit Care Med. 2015 Feb;43(2): 282-7.
3. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, 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.). J Parenter Enter Nutr. 2016 Feb 1;40(2):159-211.
4. Boniatti MM, Friedman G, Castilho RK, Vieira SRR, Fialkow L. Characteristics of chronically critically ill patients: comparing two definitions. Clinics. 2011 Apr;66(4):701-4.
5. Hollander JM, Mechanick JI. Nutrition support and the chronic critical illness syndrome. Nutr Clin Pract Off Publ Am Soc Parenter Enter Nutr. 2006 Dec; 21(6):587-604.
6. Via MA, Gallagher EJ, Mechanick JI. Bone physiology and therapeutics in chronic critical illness. Ann N Y Acad Sci. 2010 Nov;1211:85-94.
7. Nierman DM, Mechanick JI. Biochemical response to treatment of bone hyperresorption in chronically critically ill patients. Chest. 2000 Sep;118(3):761-6.
8. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M, Academy Malnutrition Work Group, et al. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral

Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012 May;36(3):275-83.

9. Higgins PA, Daly BJ, Lipson AR, Guo S-E. Assessing Nutritional Status in Chronically Critically Ill Adult Patients. Am J Crit Care. 2006 Mar;15(2):166-77.
10. Doley J, Mallampalli A, Sandberg M. Nutrition management for the patient requiring prolonged mechanical ventilation. Nutr Clin Pract Off Publ Am Soc Parenter Enter Nutr. 2011 Jun;26(3):232-41.
11. Cox CE. Persistent systemic inflammation in chronic critical illness. Respir Care. 2012 Jun;57(6):859-64; discussion 864-6.
12. Fraipont V, Preiser J-C. Energy Estimation and Measurement in Critically Ill Patients. J Parenter Enter Nutr. 2013 Nov 1;37(6):705-13.
13. Ambrosino N, Venturelli E, Vagheggini G, Clini E. Rehabilitation, weaning and physical therapy strategies in chronic critically ill patients. Eur Respir J. 2012 Feb;39(2):487-92.