

แนวทางปฏิบัติการประเมินภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วย (ผู้ใหญ่) ด้วยแบบฟอร์ม NT 2013

บุษชา พรหมณสุทธิ์¹, วิบูลย์ ตระกูลฮoon²

¹กลุ่มงานโภชนศาสตร์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

²หน่วยโภชนาการ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

Practical Application of Nutrition Assessment in Adult Patients by NT 2013

Buchcha Prammanasudh¹, Vibul Trakulhoon²

¹Department of Nutrition, National Cancer Institute

²Department of Nutrition, Chulabhorn Hospital

Thai JPEN 2020;28(2):1-15.

บทคัดย่อ

การประเมินและคัดกรองภาวะทุพโภชนาการเป็นขั้นตอนเบื้องต้นของการดูแลรักษาผู้ป่วยด้านโภชนาบำบัด ในปี ค.ศ. 2000 ผู้เขียนได้นำเสนอแบบฟอร์มการประเมินและคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ BNT (Bhumibol Adulyadej Hospital Nutrition Triage) และได้ศึกษาวิจัยปรับปรุงเนื้อหาตามลำดับจนกระทั่งแบบฟอร์มได้ถูกนำไปใช้ในหลายโรงพยาบาล และเปลี่ยนชื่อเป็นแบบฟอร์ม NT (Nutrition Triage) ต่อมาในปี ค.ศ. 2013 ได้จัดเรียงเนื้อหาการประเมินในแบบฟอร์มให้เป็นหัวข้อที่สอดคล้องกับแนวความคิดเห็นใหม่สากล (The Consensus Statement 2012 of A.S.P.E.N., ESPEN, and the Academy of Nutrition and Dietetics) และใช้ชื่อเป็น NT 2013 โดยวัตถุประสงค์ในการนำเสนอบทความนี้เพื่อทบทวนความรู้ พื้นฟูความเข้าใจในความหมายและเนื้อหา ในการใช้แบบประเมิน NT 2013 เพื่อความชัดเจนและเป็นปัจจุบันมากขึ้น

ABSTRACT

Nutrition screening (NS) and nutrition assessment (NA) are the initial steps in the nutrition care process (NCP). In 2000, the BNT format (Bhumibol Adulyadej Hospital Nutrition Triage) was proposed and widely used in many hospitals in Thailand. Later, the BNT was adjusted to be the NT 2013 format to correspond with the Consensus Statement 2012 of A.S.P.E.N., ESPEN, and the Academy of Nutrition and Dietetics on Identification of Adult Malnutrition. The purpose of this article is to review and understand the NT 2013 format.

คำสำคัญ: การประเมินภาวะโภชนาการ, การคัดกรองภาวะโภชนาการ, แบบประเมิน BNT-NT 2013

Keywords: nutrition assessment, nutrition screening, BNT-NT 2013 nutrition assessment form

Corresponding Author:

Vibul Trakulhoon, Department of Nutrition, National Cancer Institute and Department of Nutrition, Chulabhorn Hospital, Bangkok, THAILAND

Email: trakulhoonvbt@gmail.com

บทนำ

การประเมินและคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ เป็นขั้นตอนเบื้องต้นของการดูแลรักษาผู้ป่วยด้านโภชนาการ ในปี ค.ศ. 2000 ผู้เขียนได้นำเสนอแบบฟอร์มการประเมินและคัดกรองฯ BNT (Bhumibol Adulyadej Hospital Nutrition Triage)¹⁻⁴ และได้ศึกษาวิจัยปรับปรุงเนื้อหาตามลำดับ จนแบบฟอร์มได้ถูกนำไปใช้ในหลายโรงพยาบาล จึงเปลี่ยนชื่อเป็นแบบฟอร์ม NT (Nutrition Triage) ในปี ค.ศ. 2010 ผู้เขียนได้นำเสนอแบบประเมินนี้ต่อสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ถึงประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากการประเมินนี้ และได้รับความเห็นชอบในการตีพิมพ์แบบประเมินลงหนังสือแนวทางการตรวจสอบหลักฐานในเวชระเบียน⁵ ซึ่งโรงพยาบาลที่มีการประเมินและดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ จะได้รับการจ่ายค่าชดเชยค่ารักษาพยาบาลทางการแพทย์ (reimbursement) ด้วย ในปี ค.ศ. 2013 ผู้เขียนได้จัดเรียงเนื้อหาการประเมินในแบบฟอร์มให้เป็นหัวข้อที่สอดคล้องกับแนวความคิดเห็นใหม่สากล และใช้ชื่อ NT 2013 ต่อมาในปี ค.ศ. 2017 สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย หรือ SPENT ได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงสาธารณสุขจัดกิจกรรมการพัฒนาโรงพยาบาลคุณภาพโภชนาการ เพื่อจัดตั้งทีมโภชนาการในโรงพยาบาลขึ้นมา โดยมีโรงพยาบาลเข้าร่วมกิจกรรม 42 โรงพยาบาล ในการนี้สมาคมฯ ได้นำเสนอแบบประเมิน NT 2013 ต่อ สปสช. และได้รับการสนับสนุนเห็นชอบเรื่องแบบประเมิน NT 2013 ร่วมกับได้รับการรับการจ่ายค่าชดเชยค่ารักษาพยาบาลทางการแพทย์อย่างเป็นทางการ

การประเมินและคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจหาว่าผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการหรือไม่ ระดับความรุนแรงมากน้อยเพียงใด และนำมาวางแผนการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ เริ่มด้วยการคัดกรอง (nutrition screening) โดยส่วนใหญ่มักใช้คำถามหรือการตรวจอย่างง่าย ใช้เวลาน้อย เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยง จึงใช้วิธีการประเมิน (nutrition assessment) ด้วยปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ โดยมีรายละเอียดและความน่าเชื่อถือของปัจจัยนั้นๆ แต่วิธีนี้จะใช้เวลาและองค์ความรู้ในการพิจารณามากขึ้น แบบประเมิน NT 2013 เน้นย้ำปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งผู้ประเมินจะใช้พิจารณาถึงความหนักเบาที่มีผลกระทบต่อร่างกาย ให้มีความแม่นยำเหมาะสมที่สุด และช่วยจำแนกผู้ป่วยเป็นภาวะทุพโภชนาการรุนแรง

มากหรือน้อยอย่างไร โดยผลที่ได้จะไม่ไวเกินไป (over-sensitivity) และมีความจำเพาะสูง (high specificity)

แนวความคิดเห็นใหม่ในการประเมินภาวะทุพโภชนาการ⁶⁻⁹

ในปี ค.ศ. 2012 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) ได้นำเสนอมติร่วมระหว่าง A.S.P.E.N., European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) และ Academy of Nutrition and Dietetics ในการใช้เกณฑ์การประเมินภาวะทุพโภชนาการโดยจำแนกสาเหตุเป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1) ภาวะทุพโภชนาการจากการขาดหรืออดอาหาร (starvation-related)
- 2) ภาวะทุพโภชนาการจากการมีโรคภัยไข้เจ็บเรื้อรัง (chronic disease) โดยมีภาวะการอักเสบ (inflammation) แบบเรื้อรัง ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีอาการรุนแรง แต่ส่งผลให้ร่างกายผู้ป่วยทรุดโทรมลงเรื่อยๆ (chronic disease-related)
- 3) ภาวะทุพโภชนาการจากการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลัน และก่อให้เกิดภาวะการอักเสบรุนแรง ซึ่งกระตุ้นให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นกว่าปกติ (hypermetabolism) และมีการสลายเนื้อเยื่อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อเพิ่มมากกว่าปกติ (hypercatabolism)

ทั้ง 3 ลักษณะนี้จะส่งผลกระทบต่อร่างกายได้รุนแรงมากหรือน้อย เร็วหรือช้าแตกต่างกัน ซึ่งในการประเมินนั้น ประกอบด้วย 6 เกณฑ์ คือ

- 1) ประวัติสารอาหารหรืออาหารการกินที่ผิดปกติไปจากเดิม
- 2) น้ำหนักตัวที่ลดลง
- 3) การคั่งของสารน้ำ
- 4) การสูญเสียมวลไขมันใต้ผิวหนัง
- 5) การสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ
- 6) ระดับสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ

ข้อคิดเห็น-ข้อสังเกต ของคณะผู้นำเสนอ Consensus Statement⁶

มติร่วมกันมุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นหลัก (patient-specific definitions) และผลกระทบจากการอักเสบร่วมด้วย ตลอดจนปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะทุพโภชนาการทั้ง 3 แบบ ดังรายละเอียด

1. คำว่า adult malnutrition และ under-nutrition มีความหมายเหมือนกัน
2. ประวัติการเจ็บป่วยและการวินิจฉัยโรค จะช่วยให้เห็นสถานะของผู้ป่วยได้ดีขึ้น
3. การตรวจร่างกาย จะช่วยบอกสภาพร่างกายของผู้ป่วย
4. พบทุพโภชนาการได้ทุกระดับดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) แต่ค่าที่ต่ำมากหรือสูงเกินไป จะเสี่ยงต่อทุพโภชนาการมากขึ้น
5. ควรมีการติดตามประเมินแคลอรีที่รับได้จริง (calorie count) เพื่อติดตามสมดุลของอาหาร
6. ภาวะการอักเสบพบได้บ่อยมากขึ้น จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ และอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การตอบสนองต่อการได้รับโภชนาการน้อยกว่าที่สมควร
7. คณะผู้แนะนำ มีได้เสนอดัชนีสถานะการอักเสบใด ๆ โดยเฉพาะเพื่อการวินิจฉัย
8. ค่า serum albumin และ prealbumin ซึ่งเดิมใช้เป็นตัวชี้ภาวะทุพโภชนาการ ส่วนปัจจุบันเชื่อว่าสัมพันธ์กับภาวะการอักเสบ จากการศึกษาศึกษาของสถาบันโภชนาการและนักกำหนดอาหาร (Academy of Nutrition and Dietetics) ในผู้ป่วยที่ขาดอาหารหรือได้รับพลังงานและโปรตีนอย่างจำกัด จะมีน้ำหนักตัวลดลง หรือในกรณี anorexia nervosa หรือในผู้ป่วยอ้วนหรือมีน้ำหนักเกินได้รับการผ่าตัดปรับลดปริมาณของกระเพาะอาหาร พบว่าระดับของค่า serum albumin และ prealbumin ที่ต่ำลงและเปลี่ยนแปลงไป จะไม่สัมพันธ์กับน้ำหนักตัวที่ลดลง นอกจากนี้ในภาวะ active inflammation มักไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับ albumin ที่แสดงการตอบสนองต่อการได้รับโภชนาการให้ชัดเจน
9. ดัชนีทั้ง 6 ข้อ ใช้จำแนกภาวะทุพโภชนาการระดับรุนแรงและไม่รุนแรงเป็นสำคัญ และควรจะมีการติดตามประเมินเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง จะดีกว่าการประเมินเพียงช่วงเวลาเดียว
10. ผู้ป่วยในกลุ่มเจ็บป่วยเรื้อรัง (chronic illness) กำหนดไว้ว่าจำเป็นต้องเป็นมานานอย่างน้อย 3 เดือนตามแนวทางของ The National Center for Health Statistics
11. ในการประเมินวินิจฉัย พิจารณาระยะเวลาดำเนินการพิจารณาบางกรณี เช่น ผู้ป่วยที่มีอายุ 80-90 ปี ดูภายนอกว่ามีสุขภาพดี ทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้สมวัย แต่พบว่าปกติกินอาหารได้น้อยกว่าปริมาณที่แนะนำทั่วไป และมีน้ำหนักตัวต่ำกว่าที่ควร

จะเป็น การวินิจฉัยว่าผิดปกติอาจจะไม่เหมาะสม อีกลักษณะหนึ่งคือผู้ป่วยซึ่งมีการบาดเจ็บกระดูกสันหลัง หรือ ผู้ป่วยซึ่งมีภาวะกล้ามเนื้อลีบจากระบบสมองและระบบประสาทเสื่อม การที่มีน้ำหนักตัวลดลงแต่ได้รับอาหารอย่างเพียงพอ ทั้ง 2 ลักษณะนี้จะประเมินว่าผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการนั้นไม่ถูกต้อง อีกกรณีหนึ่งซึ่งเป็นปัญหาในการประเมิน คือผู้ป่วยในวัยหนุ่มสาวหรือวัยกลางคนซึ่งมีสุขภาพดี แต่เกิดภาวะวิกฤตเจ็บป่วยกะทันหันหรือได้รับอุบัติเหตุเมื่อ 2-3 วันก่อนก็อาจจะอยู่ในภาวะทุพโภชนาการได้รุนแรงตามมา เนื่องจากการที่ร่างกายเปลี่ยนแปลงไป คือ มีภาวะ hypermetabolic, hypercatabolic และ severe inflammation เกิดขึ้น และร่วมกับการขาดอาหาร หรือได้รับไม่เพียงพอ เช่น การงดอาหารเพื่อทำหัตถการหรือวิธีการรักษาอื่น ๆ

12. การวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการ จะต้องได้รับการติดตามทบทวน และปรับปรุงเป็นระยะ ๆ

แบบฟอร์มการประเมินและคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ NT 2013

แบบฟอร์ม NT 2013 (Nutrition Triage) ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

ส่วนแรกเป็นส่วนการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ (nutrition screening) ประกอบด้วยคำถาม 4 ข้อ

ส่วนที่สองเป็นการประเมินภาวะทุพโภชนาการ (nutrition assessment) ประกอบด้วยคำถามหรือเกณฑ์ประเมิน 9 ข้อ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดเห็นใหม่โดยมีรายละเอียดและวิธีการประเมินในแบบฟอร์มดังนี้

การบันทึกข้อมูลทั่วไปและน้ำหนักตัว

IBW หรือ Ideal Body Weight หมายถึง น้ำหนักตัวอุดมคติ หรือน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น คิดง่าย ๆ โดยใช้ค่าส่วนสูงเป็นเซนติเมตร แล้วลบด้วยค่าตัวเลขโดยประมาณที่นิยมใช้กัน เช่น ส่วนสูง 170 ซม. ในเพศชายจะคำนวณได้เท่ากับ $170-100 = 70$ กิโลกรัม ถ้าเป็นเพศหญิงจะคำนวณได้เท่ากับ $170-(105 \text{ หรือ } 110) = 65 - 60$ กิโลกรัม หรือ จะใช้สูตรคำนวณคือผู้ชาย $IBW (kg) = 50 + 0.91 \times [\text{height (cm)} - 152.4]$ ผู้หญิง $IBW (kg) = 45.5 + [0.91 \times [\text{height (cm)} - 152.4]]^{10}$

UBW หรือ Usual Body Weight หมายถึง น้ำหนักตัวปกติขณะที่ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ แต่จะเปลี่ยนแปลงเมื่อแรกเริ่มของการเจ็บป่วย

CBW หรือ Current Body Weight หมายถึงน้ำหนักตัวที่พบผู้ป่วยหรือเมื่อมารับการตรวจรักษาเมื่อไม่นานมานี้ เป็นน้ำหนักตัวที่ซึ่งได้จริง ไม่ว่าจะมีความบวม ท้องมานหรือมีก้อนเนื้องอกหรือไม่ก็ตาม (บางตำราใช้คำว่า ABW หรือ Actual Body Weight)

การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความบวม น้ำคั่งหรือท้องมานพึงระวังในการสั่งให้สารน้ำและเกลือแร่ตลอดจนสารอาหารด้านโภชนาบำบัด ในเรื่องปริมาณแคลอรีและโปรตีนให้แก่ผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยมีความบวม (edema) ทั้งตัว หรือ ท้องมาน (ascites) ซึ่งน้ำหนัก (CBW) = 70 กิโลกรัม โดยมีข้อมูลว่าผู้ป่วยมี UBW = 60 กิโลกรัม (ซึ่งใกล้เคียงกับ IBW) แต่ประมาณว่าถ้าผู้ป่วยไม่บวม (ผู้เขียนใช้คำว่า enaBW = estimated non edematous BW) หรือไม่มีท้องมาน (ผู้เขียนจะใช้คำว่า enaBW = estimated non ascites BW) ร่วมด้วย ผู้ป่วยน่าจะมียาน้ำหนักประมาณ 55 กิโลกรัม บางตำราอาจใช้คำว่าน้ำหนักแห้ง (dry weight) อย่างไรก็ดี ยังไม่ชัดเจนว่าน้ำหนักแห้งนั้นหมายถึงอย่างไร ซึ่งผู้เขียนคิดเห็นว่าจะใช้น้ำหนักตัวโดยการประมาณนี้ น่าจะเหมาะสมกว่าในการใช้เพื่อคำนวณปริมาณแคลอรีและโปรตีนให้แก่ผู้ป่วยในเบื้องต้นในการรักษาส่วนเนื้อเยื่อของร่างกาย อีกประเด็นหนึ่งคือ หากผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการระดับรุนแรงหรือปานกลางร่วมด้วย ต้องระวังเรื่อง refeeding syndrome ซึ่งจะต้องได้รับดูแลแก้ไขภาวะไม่สมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ (fluid-electrolytes) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง K, Mg, P ให้ปกติก่อนเริ่มต้นให้อาหาร ซึ่งในวันแรกๆต้องให้ปริมาณน้อยๆ เช่น ประมาณร้อยละ 20-30 ของเป้าหมาย รวมทั้งให้วิตามิน B1 เพื่อชดเชยและแก้ไขให้ร่างกายปรับตัวจนสามารถรับอาหารได้ดี จึงค่อยๆปรับเพิ่มถึงเป้าหมาย โดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 3-5 วันจะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการให้อาหารมากเกินไปหรือเร็วเกินไปในช่วงต้น

การคัดกรอง ภาวะทุพโภชนาการ (nutrition screening)

รูปแบบจะเป็นคำถาม 4 ข้อ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการ และนำมาใช้ได้ทั้งผู้ป่วยนอก-ผู้ป่วยในหรือการเยี่ยมบ้านผู้ป่วย ประกอบด้วย

- 1) ได้รับอาหารหรือสารอาหารน้อยลง ในช่วงเวลา 7 วัน หรือนานกว่าในระยะเวลาที่ผ่านมาหรือไม่
- 2) น้ำหนักตัวลดลง ในช่วงเวลา 6 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่
- 3) ดัชนีมวลกายผิดปกติไปจากเกณฑ์ปกติหรือไม่ (<18.5 หรือ

≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)

4) มีภาวะวิกฤตหรือกึ่งวิกฤตหรือไม่

ในข้อนี้หมายถึง ผู้ป่วยมีภาวะใดภาวะหนึ่งที่มีผลคุกคามต่อชีวิต เช่นมีสัญญาณชีพผิดปกติ (การหายใจ ชีพจร ความดันโลหิต) หรือสังเกตง่าย ๆ ว่าต้องเข้ารับการรักษานี้ในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือไม่ การคัดกรองข้อนี้จะมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่มีการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลันหรือมีภาวะเครียดทางกายภาพ (physical stress) ทั้งผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม ประเด็นนี้จะสอดคล้องกับแนวความคิดใหม่ 4 ลักษณะที่ 3 ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะอักเสบเฉียบพลัน (acute inflammation) ในการคัดกรองนี้ ถ้าได้รับคำตอบว่า ใช่ เพียง 2 ข้อ ใน 4 ข้อ จะทำการประเมินเชิงลึกต่อไป

การคัดกรองไม่ควรพิจารณาโดยใช้เพียงดัชนีเดียว เพราะจะขาดความน่าเชื่อถือและความแม่นยำตรงจะลดน้อยลงได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ดัชนีหลายตัว เช่น ถ้าใช้เพียงค่าน้ำหนักตัว หรือ ค่าดัชนีมวลกาย ก็จะมีข้อดี คือ สะดวกง่าย ใช้เวลาน้อยไม่สิ้นเปลือง ข้อด้อย คือ มีความน่าเชื่อถือหรือความแม่นยำลดน้อยลงและอาจแปลผลผิดพลาดได้ จากการที่มีโรคหรือภาวะผิดปกติที่ส่งผลกระทบต่อน้ำหนักตัวแฝงอยู่ เช่น ภาวะบวมน้ำ หรือก้อนเนื้องอก ด้วยเหตุนี้จึงควรใช้ทั้ง 4 ดัชนีร่วมกัน ซึ่งข้อมูลจะช่วยตรวจสอบนัยยะซึ่งกันและกันได้ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการคัดกรองที่มีคุณภาพและน่าเชื่อถือได้ดีกว่า

การประเมินภาวะทุพโภชนาการ (nutrition assessment)

เป็นรูปแบบในแบบฟอร์ม NT 2013 มีส่วนการประเมินที่ไม่นำมาคิดคะแนน คือ กรอบแสดงสภาวะหรือสมรรถนะของร่างกาย Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) และ Karnofsky Performance Status scores (KPS) และมีส่วนการประเมินที่นำมาคิดคะแนน 9 กรอบ

แนวทางการพิจารณาให้คะแนนผลกระทบจากโรคหรือภาวะนั้น ๆ และข้อสังเกตในแต่ละกรอบได้แสดงตัวอย่างปัจจัยต่าง ๆ หรือ โรคภัยไข้เจ็บที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะทุพโภชนาการไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกและช่วยประหยัดเวลาให้ผู้ประเมิน โดยในแต่ละปัจจัยจะมีการจำแนกผลกระทบต่อร่างกายออกเป็นคะแนน 4 ระดับ คือ 0, 1, 2, 3 ตามลำดับ โดยคะแนน 0 หมายถึงผู้ป่วยไม่มีสภาวะของปัจจัยนั้นๆ หรือไม่มีผลกระทบหรือมีแค่ปัจจัยเสี่ยง คะแนน 1 หมายถึง

ถึงสภาวะของปัจจัยนั้นๆ มีผลกระทบเล็กน้อย ส่วนคะแนน 2 มีผลกระทบมากขึ้นในระดับปานกลาง สำหรับคะแนน 3 หมายถึงมีผลกระทบมากขึ้นในระดับรุนแรง ยกเว้นส่วนการประเมินเรื่องอาหารจะมีถึง 4 คะแนน

ข้อสังเกต คือ การกำหนดให้โรคหรือภาวะนั้นๆ มีคะแนนเพียง 1 ค่าคงที่ เช่น เนื้องอกมะเร็งให้คะแนน 3 ซึ่งไม่น่าจะถูกต้องตามตรรกะความเป็นจริง เพราะโรคมะเร็ง (solid cancer) มิได้มีผลกระทบต่อร่างกายเท่ากันทุกระยะ เช่น โรคมะเร็งหลอดอาหาร stage 1 จะไม่มีอาการผิดปกติใดๆ อาจให้คะแนน 0 ส่วน stage 2 อาจให้คะแนน 1 ถ้ามีความผิดปกติเรื่องการกลืน ส่วน stage 3 ให้คะแนน 2 สำหรับ stage 4 ซึ่งจะมี distant metastasis ให้คะแนน 3 อีกกรณีคือผู้ป่วยโรคเบาหวาน ถ้ากำหนดว่าได้คะแนน 3 คงที่เหมือนกัน ถ้าเช่นนั้นผู้ป่วยที่ดูแลตัวเองดี ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเล็กน้อย โดยการควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย แทบจะไม่ต้องพึ่งยา ก็คงจะไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ได้ยารักษาเบาหวาน แต่ไม่ใส่ใจเรื่องอาหารเลย หรือ ในกรณี ผู้ป่วยวิกฤตกำหนดว่าได้คะแนน 6 ดังนั้นผู้ป่วย sepsis, severe sepsis, septic shock แสดงว่ามีผลกระทบต่อร่างกายเท่ากัน ด้วยเหตุนี้ผู้ประเมินควรใช้ดุลยพินิจให้สมเหตุสมผลในการให้คะแนน โดยต้องประเมินความรุนแรงของภาวะหรือโรคที่เป็นอยู่นั้นว่าอยู่ในระยะใด มีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการหรือเมแทบอลิซึมรุนแรงมาก-น้อยเพียงใด แบบค่อยเป็นค่อยไปใช้เวลามาตามลำดับ หรือเป็นแบบกึ่งเฉียบพลันหรือแบบเฉียบพลัน ตลอดจนผลการดูแลบำบัดรักษา หรือมีภาวะแทรกซ้อนหรือไม่อย่างไร

การกำหนดระดับภาวะทุพโภชนาการ

เมื่อให้คะแนนแต่ละปัจจัยทั้ง 8 กรอบเรียบร้อยแล้วให้นำคะแนนมาบวกกัน แล้วนำคะแนนรวมสุดท้ายนั้นมาพิจารณาว่าอยู่ในระดับภาวะทุพโภชนาการใดใน 4 ระดับ คือ

NT-1 ช่วงคะแนน 0-4 มีระดับภาวะโภชนาการปกติ หรือมีเพียงแค่ปัจจัยเสี่ยง

NT-2 ช่วงคะแนน 5-7 มีภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อย

NT-3 ช่วงคะแนน 8-10 มีภาวะทุพโภชนาการปานกลาง

NT-4 > 10 คะแนน มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง

หมายเหตุ : คะแนนรวมสูงสุดทั้ง 8 ข้อ คือ 25 คะแนน

กรอบที่ไม่ให้คะแนน คือ กรอบแสดงสภาวะและ

สมรรถนะผู้ป่วย เป็นการประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วย หรือเรียกว่า performance status ซึ่งมี 2 แบบ คือ ECOG และ KPS โดยนิยมใช้ประเมินกันในผู้ป่วยมะเร็งกล่าวคือ

ECOG-0 หมายถึง มีสุขภาพดีและแข็งแรงดี

ECOG-1 หมายถึง มีสุขภาพดี แต่ความแข็งแรงไม่เต็มร้อย

ECOG-2 หมายถึง มีสุขภาพและความแข็งแรงลดลง ทำงานทำกิจกรรมได้น้อยลงและมีการนั่งพักบ่อย

ECOG-3 หมายถึง มีสุขภาพและความแข็งแรงลดลงมาก ต้องนั่งพักและนอนมากขึ้น

ECOG-4 หมายถึง สุขภาพและความแข็งแรงแย่มากใช้เวลาส่วนใหญ่กับการนอน เดินไปไหนไม่ได้ หรือไม่ไหว ต้องมีคนช่วยเหลือตลอดเวลา

กรอบที่ให้คะแนน ในการประเมินภาวะทุพโภชนาการ มีอยู่ 9 กรอบ คือ

กรอบที่ 1 ประวัติอาหารหรือสารอาหารการกินที่ได้รับ และรับได้จริง

กรอบที่ 2 น้ำหนักตัวลดลง/ คงที่ / เพิ่มขึ้น

กรอบที่ 3 การคั่งของสารน้ำหรือการบวม

กรอบที่ 4 การสูญเสียมวลไขมันได้ผิวหนัง

กรอบที่ 5 การสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ

กรอบที่ 6 สมรรถภาพของกล้ามเนื้อ

กรอบที่ 7 โรคหลัก / โรคร่วมที่เป็นลักษณะเรื้อรัง

กรอบที่ 8 โรคหรือภาวะที่เป็นลักษณะเฉียบพลันหรือกึ่งเฉียบพลัน

กรอบที่ 9 แสดงผลคะแนนรวมของทั้ง 8 ข้อ เพื่อนำไปกำหนดระดับความรุนแรงของภาวะทุพโภชนาการ

ความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละกรอบการประเมินที่น่ามาคิดคะแนน

กรอบที่ 1 ประวัติการได้รับอาหารหรือสารอาหาร

ประวัติอาหารที่ผู้ป่วยรับได้จริง หรือกินได้จริง (มิใช่ข้อมูลจากคำสั่งการรักษาของแพทย์) เพื่อประเมินผลภาพรวมใน 4 ลักษณะร่วมกัน คือ ประเภท ปริมาณ คุณภาพของอาหาร และระยะเวลาของความผิดปกติ เช่น ประเภทเป็นอาหารธรรมดา-อ่อน-เหลวหรือส่วนใหญ่กินเป็นขนมและผลไม้ซึ่งในแง่คุณภาพแล้วไม่เหมาะสม ปริมาณการเปลี่ยนแปลง เช่น กินได้จริงประมาณ 3 ใน 4 ของปกติ หรือไม่ถึงครึ่ง หรือแต่ละมื้อได้เพียง 3-5 คำ ประเด็นสุดท้ายคือความผิดปกตินี้เป็นมา

ระยะเวลานานเท่าไร เช่น นานประมาณ 2-3 เดือน ส่วนผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลมาระยะหนึ่งแล้ว ต้องอย่าลืมว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติตั้งแต่อยู่ที่บ้าน และช่วงเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาลผู้ป่วยได้รับโภชนาบำบัดที่ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่อย่างไร มีข้อมูลอาหารที่แพทย์สั่ง แต่เพียงระลึกว่าผู้ป่วยกินหรือรับอาหารได้จริง ๆ เท่าไร เช่น ต้องดื่มน้ำหรือได้รับแต่น้ำเกลือทั่วไป หรือพอจะรับได้บ้าง ขอเน้นว่าควรใช้ข้อมูลที่ชัดเจน เช่น กินได้มื้อละ 2-3 คำ หรือประมาณครึ่งหนึ่งของแต่ละมื้อหรือแต่ละวันที่โรงพยาบาลจัดให้ เรียกว่า food count ซึ่งเป็นการประเมินปริมาณที่กินได้อย่างคร่าว ๆ ง่าย ๆ แต่ในกรณีถ้ามีความผิดปกติและต้องการข้อมูลชัดเจน ควรปรึกษานักโภชนาการหรือนักกำหนดอาหารเพื่อทำ calorie count ให้ได้ความชัดเจนมากขึ้น

ข้อสังเกต ในกรณีที่ผู้ป่วยกินได้แต่อาหารเหลวหรือน้ำ ๆ นั้น จะต้องพิจารณาถึงคุณภาพด้วย เพราะถ้าเป็นอาหารเหลวชนิดครบถ้วน (complete diet) เช่น อาหารเหลวปั่น (blenderized diet) หรืออาหารทางการแพทย์ (medical food) และได้รับในปริมาณที่เหมาะสมเพียงพอ ผู้ป่วยน่าจะได้รับอาหารที่มีคุณค่าเทียบได้กับปกติ หรือ กรณีที่ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ จะต้องพิจารณาถึงประเภท ปริมาณ คุณภาพด้วยเช่นกัน ถ้าผู้ป่วยได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสม อาจจะไม่พบปัญหาทุพโภชนาการ และในประเด็นระยะเวลาความผิดปกติด้านอาหาร จะมีช่วงระยะเวลาแสดงไว้เป็น 3 ช่วง คือ < 7, 8-14, > 14 วัน อธิบายได้ว่าเป็นช่วงเวลาที่ใช้กันทั่วไป ส่วนคะแนนจะแบ่งตามแต่ละช่วงเพื่อให้สัมพันธ์กับระยะเวลาความผิดปกติ เมื่อประมวลประเมินผลแล้ว นำข้อมูลมาบูรณาการในภาพรวมว่า ผู้ป่วยน่าจะรับอาหารหรือสารอาหารได้ประมาณเท่าไร เช่น ร้อยละ 10-25 ของปกติหรือที่ควรได้รับ นานประมาณ 2 สัปดาห์ ควรให้ 2 คะแนน แต่ถ้าผิดปกติมานานประมาณ 3 สัปดาห์ ควรจะได้ 3 คะแนน ในบางกรณีระยะเวลา

ผิดปกติเรื่องอาหารนานเป็นเดือน ควรจะได้รับคะแนนเป็น 4 คะแนน

กรอบที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว

การให้คะแนนความผิดปกติเรื่องน้ำหนักตัวที่ลดลงโดยไม่ตั้งใจเท่าไร ซึ่งมีค่าศัพท์ที่เกี่ยวข้องหลักๆ อยู่ 4 ส่วน คือ

- 1) น้ำหนักตัวปกติ (UBW)
 - 2) น้ำหนักปัจจุบัน (CBW) คือ น้ำหนักตัวที่ชั่งได้เมื่อมาพบแพทย์หรือใกล้ ๆ วันที่ตรวจซึ่งอาจจะมีภาวะบวม หรือท้องมานร่วมด้วยก็ตาม
 - 3) ปริมาณน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปจากน้ำหนักปกติว่าเพิ่มขึ้น-คงที่-ลดลงไปเท่าไร แล้วนำมาคิดคำนวณเป็นร้อยละ
 - 4) ระยะเวลาของน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงไป
- โดยข้อมูลในกรอบนี้ได้ประยุกต์มาจาก Kovacevich D.S. ซึ่งมีความละเอียดมากกว่าแบบอื่นๆ และคิดว่าใช้ได้ดีในผู้ป่วยทั่วไปที่มีโรคภัยไข้เจ็บ โดยมีภาวะร่างกายซบเซาร่วมกับน้ำหนักตัวลดลงตามลำดับ แต่จะนำมาให้คะแนนความรุนแรงเฉพาะกรณีผู้ป่วยมีน้ำหนักลดลงโดยไม่ตั้งใจเท่านั้น หรือไม่ได้รับยาขับปัสสาวะ เช่น น้ำหนักตัวปกติ (UBW) คือ 70 กิโลกรัมแต่น้ำหนักปัจจุบัน (CBW) ชั่งได้ 60 กิโลกรัม เพราะฉะนั้นน้ำหนักลดลงไป $70-60=10$ กิโลกรัม ซึ่งจะช่วยบ่งบอกความผิดปกติได้เพียงระดับหนึ่ง ดูตัวอย่างถัดไป เช่น มีผู้ป่วย 3 คน แต่ละคนมีน้ำหนักลดลง 10 กิโลกรัมเหมือนกัน ถ้าถามคือผู้ป่วยรายใดน่าจะเป็นห่วงมากกว่ากัน จะรู้ได้โดยการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไปคิดเป็นร้อยละ ก็จะช่วยให้เห็นความผิดปกติชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ลดลงคิดเป็นร้อยละ 7, 10, 15 ตามลำดับ และหากนำไปเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่น้ำหนักลดลงจะยิ่งมีนัยสำคัญมากขึ้นอีก เช่น ลดลงร้อยละ 10 เท่ากัน แต่เมื่อเทียบกับระยะเวลา พบว่าใช้เวลาแตกต่างกัน เช่น 2, 4, และ 6 เดือนตามลำดับ ดังนั้น ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวลดลงเร็ว



ภาพที่ 1 การตรวจภาวะบวมหรือแน่นท้อง (ภาพได้รับอนุญาตจากผู้ป่วยแล้ว-รพ.ภูมิพลอดุลยเดช)

น่าจะเป็นผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการมากกว่า
ในการนี้ผู้ป่วยเรื้อรังป่วยมานานเป็นปี ทำให้น้ำหนักตัวของผู้ป่วยไม่คงที่ เช่น ผู้ป่วยมะเร็งหลังได้รับการผ่าตัดหรือได้ยาเคมีบำบัดหรือได้รับการฉายรังสี จึงต้องพยายามซักประวัติหรือหาข้อมูลน้ำหนักจากบันทึกต่าง ๆ เพื่อหาช่วงน้ำหนักที่ค่อนข้างคงที่หรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นำมาใช้อ้างอิงเป็นน้ำหนักตัวปกติ เหตุผลเพราะมีการศึกษาที่แสดงนัยสำคัญของน้ำหนักตัวที่ลดลงจะมีกรอบระยะเวลาเพียง 6 เดือนเท่านั้น กรณีไม่มีการชั่งน้ำหนักต่อเนื่อง แต่มีน้ำหนักปัจจุบันซึ่งลดลงถึงร้อยละ 20 หรือมากกว่านั้น ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมา ก็ถือว่ามีความรุนแรง

กรอบที่ 3 ภาวะบวมน้ำ

โดยการตรวจร่างกายสภาวะบวมน้ำ หรือน้ำคั่ง แยกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) บวมเฉพาะที่เช่นบางบริเวณหรือบางตำแหน่ง 1 แห่ง

เช่น หลังเท้าหรือข้อเท้า บริเวณหน้าแข้งหรือต้นขา 1 ข้างหรือบวมที่แขน 1 ข้าง มักจะมีสาเหตุผิดปกติสัมพันธ์กับอวัยวะใกล้เคียง

2) บวมทั่วตัวหรือบวมหลายตำแหน่ง เช่น บวมใบหน้าหรือบวมทั้งส่วนมือ-ส่วนแขน และส่วนขา หรือผิวหนังส่วนหน้าท้อง หรือบริเวณส่วนเอวทั้ง 2 ข้าง หรือบริเวณก้นกบ มักจะมีสาเหตุผิดปกติสัมพันธ์กับอวัยวะที่มีผลกระทบทั่วร่างกาย เช่น หัวใจวาย ตับวาย ไตวาย ภาวะขาดสารอาหาร เป็นลักษณะ systemic effect

การตรวจร่างกายให้ประเมินส่วนที่บวมว่ามีลักษณะบวมมาก-น้อยเพียงใด เป็นลักษณะบวมกดบุ๋มหรือบวมตึง กรณีบวมกดบุ๋ม ให้ใช้นิ้วมือกดผิวหนังลงไปด้วยแรงพอประมาณ ดึงนิ้วมือ นานประมาณ 5 วินาทีแล้วปล่อย แล้วพิจารณาดูว่าผิวหนังบุ๋มลึกลงไปจากการกดมาก-น้อยเท่าไร คือ 2, 4, 6, 8 มิลลิเมตรตามลำดับ จะมีค่าสัมพันธ์กับความรุนแรงของระดับความลึกลึกน้อย-มาก เป็นระดับ 1⁺, 2⁺, 3⁺, 4⁺ ตามลำดับ



ภาพที่ 2 การตรวจมวลไขมันใต้ผิวหนัง (ภาพได้รับอนุญาตจากผู้ป่วยแล้ว-รพ.ภูมิพลอดุลยเดช)



ให้คะแนน มวล กล้ามเนื้อ				
Definition of categories:				
0 = no deficit, 1+ = mild deficit,				
2+ = moderate 3+ = severe				
Muscle Status:				
temples (temporalis muscle)	0	1+	2+	3
clavicles (pectoralis & deltoids)	0	1+	2+	3
shoulders (deltoids)	0	1+	2+	3
interosseous muscles	0	1+	2+	3
Scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)	0	1+	2+	3
thigh (quadriceps)	0	1+	2+	3
calf (gastrocnemius)	0	1+	2+	3
Global muscle status rating	0	1+	2+	3

ภาพที่ 3 การตรวจปริมาณมวลกล้ามเนื้อ (ภาพได้รับอนุญาตจากผู้ป่วยแล้ว-รพ.ภูมิพลอดุลยเดช)

กรอบที่ 4 ระดับการสูญเสียมวลไขมัน

โดยตรวจปริมาณมวลไขมัน-ใต้ผิวหนังตามตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย (ภาพที่ 2) เช่น บริเวณขมับบวม หนึ่งตาบน บาง ตาลึก แก้มตอบ เห็นกระดูกซี่โครงได้ชัดเจน ไขมันหน้าท้องและบริเวณเหนือกระดูกเชิงกราน ส่วนของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณต้นแขน ทั้งด้านหน้าต่อกล้ามเนื้อไบเซพ (biceps) และด้านหลังต่อกล้ามเนื้อไตรเซพ (triceps) หรือสภาพทั่วไปเป็นลักษณะหนังหุ้มกระดูกหรือไม่ เป็นต้น สำหรับการให้คะแนนความรุนแรงสภาวะมวลไขมันของร่างกาย จะต้องประเมินเป็นภาพรวมโดยเฉลี่ยทั่วทั้งตัว ร่วมกับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงจากการซักประวัติผู้ป่วยหรือญาติด้วยว่า เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพียงใด โดยหาข้อมูลว่าลักษณะรูปร่างหรือแขน-ขา มีขนาดลดลงกว่าเดิมอย่างไร เช่น ลดไปเท่าตัว หรือประมาณครึ่งหนึ่ง

กรอบที่ 5 ระดับการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ

โดยตรวจปริมาณมวลกล้ามเนื้อว่าสูญเสียไปมาก-น้อยเพียงใด (ภาพที่ 3) มีเหลืออยู่มาก-น้อยแค่ไหน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าได้เปรียบเทียบกับก่อนหน้านี้ และให้ผู้ป่วยหรือญาติเป็นผู้เปรียบเทียบ ควรตรวจประเมินหลาย ๆ ตำแหน่ง เช่น กล้าม

เนื้อคอ-แขน-ขา-มือ-เท้า โดยการดู-คลำว่ามวลกล้ามเนื้อฝ่อ-ลีบ-เล็กหรือไม่อย่างไร สำหรับการให้คะแนนความรุนแรงการเปลี่ยนแปลงสภาวะมวลกล้ามเนื้อของร่างกาย ต้องประเมินเป็นภาพรวมโดยเฉลี่ยทั่วทั้งตัวร่วมกับข้อมูลน้ำหนักตัวที่ลดลง และขนาดที่ลดลงของรูปร่าง-แขน-ขา-ลำตัว ตลอดจนเรื่องเสื้อผ้า นาฬิกา แหวนจากการซักประวัติผู้ป่วย-ญาติด้วย

กรณีการให้ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มาคิดรวมเป็นค่ามวลไขมัน และ มวลกล้ามเนื้อของร่างกาย อาจไม่สมเหตุผลเพราะโดยแท้จริงแล้ว BMI เป็นค่าที่บ่งชี้ว่ามีปริมาณไขมันในร่างกายมาก-น้อยอย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าสูง ๆ ใช้เป็นเกณฑ์แสดงระดับโรคอ้วน เพราะมีไขมันมากเกินไป มีไขมันเนื้อ เกณฑ์ปกติคือ 18.5 -24.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ตามที่สพช.กำหนดไว้¹¹ โดยอ้างอิงจาก International classification of adult BMI. Asian & Pacific population.WHO 2004 ซึ่งเหมาะสมกับคนไทย คนเอเชีย-แปซิฟิกมากกว่าประชากรด้านตะวันตก พบว่าบางสถาบันใช้เกณฑ์ปกติเป็น 18.5 - 22.9 ว่าดีกว่าเพราะมีข้อสังเกตว่าค่า BMI ที่สูงกว่า 22.9 มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะหรือโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable Disease; NCD) ได้มากขึ้นตามลำดับค่า BMI อย่างไรก็ตามค่า



ภาพที่ 4 การประเมินสมรรถภาพกล้ามเนื้อ (ได้รับอนุญาตจากผู้ป่วยแล้ว-รพ.ภูมิพลอดุลยเดช)

Motor system หรือ สมรรถภาพกล้ามเนื้อ (The Medical Research Council grading of muscle power)
 Grade 0 ไม่สามารถจะเคลื่อนไหวได้เลย (3 คะแนน)
 Grade 1 สามารถเคลื่อนไหวได้เล็กน้อย แต่เฉพาะในแนว horizontal (2 คะแนน)
 Grade 2 สามารถเคลื่อนไหว ต้านแรงดึงดูดของโลกตามแนว vertical ได้ (1 คะแนน)
 Grade 3 สามารถเคลื่อนไหวตามแนว vertical และ ต้านแรงของผู้ตรวจได้ (1 คะแนน)
 Grade 4 มีการอ่อนแรงเพียงเล็กน้อย (0 คะแนน)
 Grade 5 ปกติ (0 คะแนน)

*กรณี อัมพาต อัมพฤกษ์ ให้พิจารณา ตรวจประเมินสมรรถภาพ ของ แขน-ขา ด้านที่มีแรง

ภาพที่ 5 สมรรถภาพหรือกำลังของกล้ามเนื้อ จากระดับ (grade) 0-5 และการให้คะแนน

BMI ปกติ อาจมีภาวะโภชนาการที่ผิดปกติได้ เช่น ผู้ป่วยบวม มีภาวะท้องมาน มีเนื้ออก การใช้ค่าดัชนีมวลกายจึงมีข้อจำกัด ในการใช้ ตัวอย่างเช่น พิจารณา BMI ของ นักวิ่งมาราธอน นักเทนนิส เลสเตอร์ จ็อกกี้ขี่ม้าแข่ง มักจะต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ หรือนักมวยปล้ำ-ซูโม่ มักจะสูงกว่าเกณฑ์ปกติได้มาก เป็นต้น

กรอบที่ 6 สมรรถภาพกล้ามเนื้อ

ในทางปฏิบัติจะประเมินการเคลื่อนไหวในภาพรวม เช่น คอ มือ แขน ขา และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ให้ผู้ป่วยพยายามงอ/เหยียดศอกด้วยตัวเอง ร่วมกับการต้านลู่แรงจากผู้ตรวจพร้อมกัน หรือจับมือกันแล้วให้ออกแรงบีบมือของผู้ประเมิน เพื่อสัมผัสถึงกำลังกล้ามเนื้อหรือใช้เครื่องมือ handgrip dynamometer โดยกำมือบีบกันวัดเพื่อวัดแรง มีข้อดี คือแสดงค่าแรงบีบเป็นตัวเลข ส่วนข้อด้อยคือราคาแพง ไม่สะดวกในการใช้จริง ที่สำคัญคือแค่แรงบีบของมือ ๆ เดียว จะใช้แปลผลแทนสมรรถภาพกล้ามเนื้อทั่วร่างกายได้หรือไม่

ประเด็นสำคัญที่มักเกิดความสับสนระหว่างเกณฑ์การประเมินกำลังหรือสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะแบ่งเป็น grade 0, 1, 2, 3, 4, 5 (รวม 6 grade) โดย grade 0 หมายถึง กล้ามเนื้อเป็นอัมพาต เคลื่อนไหวไม่ได้ สอดคล้องกับเกณฑ์การให้คะแนนความผิดปกติรุนแรงที่คะแนน 3 ในทางตรงกันข้าม ถ้าประเมินว่าสมรรถภาพของกล้ามเนื้อแข็งแรงดี-ดีมาก จะเป็น grade 4 หรือ 5 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การให้คะแนนความผิดปกติที่คะแนน 0 คือกำลังของกล้ามเนื้อปกติดี

กรอบที่ 7 ประเมินความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง

ความรุนแรงของโรคหลัก/โรคร่วม ลักษณะเรื้อรัง (chronic diseases) โดยแนวทางความคิดเห็นใหม่ได้เห็นว่า ภาวะเรื้อรังนี้จะมีระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน ในกรอบนี้จะแสดงตัวอย่าง ชื่อโรคหรือภาวะเรื้อรังทั้งทางอายุรกรรมและ

ศัลยกรรม เพื่อให้ผู้ประเมินไว้เป็นแนวทางการพิจารณา และตระหนักถึงโรคร่วมต่าง ๆ เช่น โรคมะเร็ง โรคปอด โรคตับ เป็นต้น อนึ่งในกรณีที่ผู้ป่วยมีโรคหรือภาวะอื่น ๆ แต่ไม่มีอยู่ในรายการ ก็จะมีช่องว่างให้บันทึกโรค/สภาวะอื่น ๆ นั้น (other chronic condition) ที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ด้วย

การให้คะแนนความรุนแรงของแต่ละโรคต้องพิจารณา ระยะของโรคมีอาการมาก-น้อย-หนัก-เบาเพียงใด มีภาวะแทรกซ้อนหรือไม่ ผลของการดูแลรักษาเป็นอย่างไร มีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการหรือเมแทบอลิซึมหรือไม่ กรณีสามารถคุมได้ดีหรือผลการรักษาดี ไม่มีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการและเมแทบอลิซึม จะให้คะแนนเป็น 0 หรือ 1 ถ้าเห็นว่ายังไม่น่าพอใจ และกำหนดไว้ว่า คะแนนรวมสุดท้ายในกรอบนี้ทั้งหมด ต้องไม่มากกว่า 3 คะแนน เพื่อป้องกันการได้คะแนนการประเมินมากเกินไป ทำให้ผลที่ได้มีความไวมากเกินไป

คำอธิบายความหมาย ของแต่ละโรคหรือภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง ใน กรอบที่ 7 การพิจารณาให้คะแนน

1. **โรคมะเร็ง (solid cancer)** ซึ่งจำแนกระยะโรค (staging) เป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1, 2, 3, 4 เพราะก่อให้เกิดผลเสียต่อร่างกายรุนแรงมาก-น้อยแตกต่างกัน ดังนั้น คะแนนต้องไม่มีค่าคงที่เท่ากัน ทุกระยะของโรคนำมาประยุกต์ใช้ใน NT: จำแนกคะแนนเป็น 0-1-2-3 (คือระยะโรคมะเร็งที่ 1-2-3-4 ตามลำดับ)
2. **โรคปอด** เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease; COPD) โรควัณโรค (Tuberculosis; TB) และโรคหลอดลมอักเสบชนิดเรื้อรัง (chronic bronchitis) จากการมีพยาธิสภาพเรื้อรังและมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของปอดมาก-น้อยตามแต่ละระยะของโรค ยกตัวอย่าง COPD จะแบ่งเป็น 4 ระยะตาม Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD criteria, table 286-1) และการประเมินความรุนแรงของภาวะ

การประเมิน ความรุนแรง ของ COPD โดย CAT (COPD-severity-assessment test) ด้วย mMRC (modified Medical Research Council Dyspnea scale)		modify mMRC score to related with NT score	
		mMRC score	NT score
คะแนน 0	เมื่อต้องออกแรงมากอยู่บ่อยๆ ผู้ป่วยแทบจะหยุดหายใจ	0	0
คะแนน 1	เมื่อต้องเร่งรีบในแนวราบหรือเดินขึ้นเนินสูงชันเล็กน้อยเหนื่อยแล้ว	1	0
คะแนน 2	ผู้ป่วยเดินช้าลงกว่าเพื่อนหรือต้องหยุดเดิน	2	1
คะแนน 3	เดินได้ประมาณ 100 หลา หรือ เดินได้ไม่กี่นาทีในแนวราบ	3	2
คะแนน 4	รู้สึกเหนื่อย-หายใจไม่ค่อยไหวเมื่อจะออกจากบ้านหรือขณะแต่งตัว	4	3

ภาพที่ 6 ประสิทธิภาพการทำงานของปอดมาก-น้อย โดยเทียบเคียงกับในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD)

factors	points (related to Liver function)			
	unit	1	2	3
1. bilirubin	mg%	< 2.0	2.0 - 3.0	> 3.0
2. albumin	gm%	> 3.5	3.0 - 3.5	< 3.0
3. PT	second	< 4.0	4.0 - 6.0	> 6.0
	INR	< 1.7	1.7 - 2.3	> 2.3
4. ascites		none	easily control	poorly control
5. HE		none	minimal	advanced

Child-Pugh classification		ประยุกต์ใช้ - ให้คะแนน - ในหัวข้อ ความรุนแรง ของ โรคตับ ในแบบประเมิน NT ข้อ 7 โรคเรื้อรัง
level	score	ระดับคะแนน
not definite	≤ 4	0
Child A	5 - 6	1
Child B	7 - 9	2
Child C	≥ 10	3

ภาพที่ 7 แสดงประสิทธิภาพการทำงานของตับ โดยเทียบเคียงกับ Child-Pugh classification

COPD โดย COPD-severity-assessment test (CAT) ด้วย modified Medical Research Council Dyspnea scale (mMRC) โดยจะจำแนกและให้คะแนนเป็น 4 ระดับ คือคะแนน 0 = เมื่อต้องออกแรงมาก ๆ อย่างบากบั่น ผู้ป่วยแทบจะหยุดหายใจ คะแนน 1 = เมื่อต้องเร่งรีบในแนวราบหรือเดินขึ้นเนิน สูงชันเล็กน้อยก็เหนื่อยแล้ว คะแนน 2 = ผู้ป่วยเดินช้าลงกว่าเพื่อนหรือต้องหยุด คะแนน 3 = เดินได้ประมาณ 100 หลา หรือเดินได้ไม่กี่นาทีในแนวราบ คะแนน 4 = รู้สึกเหนื่อย-หายใจไม่ค่อยไหวเมื่อจะออกจากบ้านหรือขณะแต่งตัว

นำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินด้วย NT: ในข้อโรคปอดนี้ (อาจรวมถึงโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ) จะจำแนกการพิจารณาให้คะแนนคือ คะแนน mMRC ได้ 0-1 เทียบเท่า NT = 0 คะแนน หาก mMRC ได้ 2 เทียบเท่า NT = 1 หากคะแนน mMRC ได้ 3 เทียบเท่าคะแนน NT = 2 และ หากคะแนน mMRC ได้ 4 เทียบเท่าคะแนน NT = 3

3. **โรคตับ**¹³ จากการมีพยาธิสภาพเรื้อรังและมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของตับมาก-น้อย ตามแต่ระยะของโรค ซึ่งจะคล้ายกัน คือ มักจะมีภาวะตับแข็ง (cirrhosis) อาการผิดปกติที่พบได้บ่อย คือ ตาเหลือง ตัวเหลือง ตับโต ม้ามโต palmar erythema, spider angioma ถ้าตับเสียประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้นอาจตรวจพบว่าผู้ป่วยมีภาวะ muscle wasting, edema, ascites, confusion, stupor, coma โดยประยุกต์ใช้แนวทางของ Child - Pugh classification : NT score

กรณี ascites ให้พิจารณาประเมินความรุนแรงจากปริมาณน้ำในท้อง โดยใช้สื่อดือเป็นเกณฑ์ ถ้าสูงกว่าสื่อดือเกือบถึงลิ้นปี่ หรือมีประวัติเจาะระบายน้ำในท้องมาก่อนหน้าให้คะแนนความรุนแรง = 3 ถ้าน้ำประมาณระดับสื่อดือ ให้คะแนนความรุนแรง = 2 ถ้าต่ำกว่าสื่อดือแต่เหนือหัวเข่า = 1 หรือ

นำ ระยะต่างๆ ของ โรคไตเรื้อรัง มาประยุกต์ เป็น คะแนน NT			
คะแนน NT	ระยะ	GFR	คำนิยาม
0	ระยะที่ 1	> 90	ปกติ หรือ สูง
1	ระยะที่ 2	60 - 89	ลดลง เล็กน้อย
1	ระยะที่ 3a	45 - 59	ลดลง เล็กน้อย-ปานกลาง
2	ระยะที่ 3b	30 - 44	ลดลง ปานกลาง-มาก
2	ระยะที่ 4	15 - 29	ลดลง มาก
3	ระยะที่ 5	< 15	ไตวายระยะสุดท้าย

ภาพที่ 8 ระยะต่าง ๆ ของโรคไตเรื้อรัง มาประยุกต์เป็นคะแนน NT

ประเมินจากความยาก-ง่ายของการตอบสนองต่อการรักษาตามการจำแนกในโรคตับ ดังแสดงในภาพที่ 7

4. **โรคไต** การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง (มีความผิดปกติมานานกว่า 3 เดือน) โดยแบ่งระยะตามระดับของ eGFR ดังแสดงในภาพที่ 8¹⁴

โรคหรือความผิดปกติทางระบบประสาท หรือกล้ามเนื้อ เป็นผลให้ร่างกายเสื่อมสมรรถภาพช่วยเหลือตัวเองไม่ได้หรือได้บ้างหรือไม่ได้เลย เช่น โรคสันนิบาตลูกนก (severe Parkinsonism) หรืออัมพาตครึ่งตัวหรือทั้งตัว (post stroke attack) หรือความผิดปกติของสมอง เช่น สมองเสื่อม (dementia) โรคความจำเสื่อม (alzheimer) ให้พิจารณาว่าผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองได้มากน้อยเพียงใด ได้รับการติดตามดูแลเพียงพอหรือไม่มีผลกระทบต่อการได้รับสารอาหารของผู้ป่วยอย่างไร ซึ่งในการให้คะแนนความรุนแรงของโรคหรือแต่ละสภาวะ จะเป็นคะแนน 0, 1, 2, 3 ขอให้พิจารณาก่อนว่าโรคหรือความผิดปกติ นั้น มีผลกระทบต่อผู้ป่วยมากน้อยเพียงใด การยึดถือเพียงข้อวินิจฉัยโรค อาจทำให้ประเมินผิดพลาดได้ เช่น stroke /CVA ถ้าให้คะแนน 6 คงที่ได้เลย จะสมเหตุสมผลหรือไม่ โดยให้

นึกถึงภาพ นักกีฬาพาราลิมปิกเป็นตัวอย่าง

ตัวอย่างการนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินด้วย NT เช่น นักกีฬาพาราลิมปิกจะให้คะแนน 0 แต่จะไม่ให้คะแนนเป็น 3 เพราะเป็นการประเมินให้คะแนนในส่วนร่างกายที่มีกำลัง (ส่วนที่ดี)

5. **โรคเบาหวาน** ลองพิจารณาว่าแตกต่างกันหรือไม่ ผู้ป่วยคนแรกได้ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์และนักโภชนาการอย่างใส่ใจ และให้การดูแลรักษาตัวเองในเรื่องอาหารการกิน การออกกำลังกายเป็นอย่างดี สามารถปรับลดขนาดยาหรือเลิกกินยาลงได้อย่างน่าพอใจ ผลการติดตาม-ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ผลใกล้เคียงกับค่าปกติหรือสูงกว่าปกติเล็กน้อย ซึ่งในกรณีเช่นนี้ผลเสียต่อร่างกายจะแตกต่างจากกรณีผู้ป่วยที่ไม่ใส่ใจดูแลตัวเอง หรือ ไม่ได้ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์หรือนักโภชนาการ ทำให้มีน้ำตาลในเลือดสูง ดังนั้นจึงไม่สมควรให้คะแนนคงที่เท่ากัน เพียงเพราะวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

ตัวอย่างการนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินด้วย NT เช่น ผู้ป่วยคนแรกนี้ ผู้ประเมินมีเหตุผลเพียงพอที่จะให้คะแนนเป็น 0 หรือ 1 (แต่ถ้าจะให้ 1 คะแนน เพราะถือว่าโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน หรือ ผลการดูแลตัวเองยังไม่ดีมากพอ) แต่ที่แน่นอนคือต้องไม่ให้คะแนนเป็น 3 แต่ควรให้คะแนน 3 เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับยาเบาหวานทั้งกินหรือฉีด ร่วมกับมีอาการของภาวะ ketoacidosis เช่น ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำมาก เหนื่อยง่าย อ่อนเพลีย ตาลาย ลมหายใจมีกลิ่นคีโตน (ketones) สับสน ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ตรวจพบคีโตนในเลือดและปัสสาวะ

กรอบที่ 8 ประเมินความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันหรือกึ่งเฉียบพลัน

ความรุนแรงของโรคหลักและโรคร่วมจากภาวะเครียดทางกายภาพหรือการอักเสบเฉียบพลันหรือกึ่งเฉียบพลัน หรือระยะแรก (acute, very recent inflammation, or stress) ตามการจำแนกประเภทภาวะทุพโภชนาการลักษณะที่ 3 (ตามแบบ Consensus Statement)⁶ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการ หรือเมแทบอลิซึมตามมา โดยร่างกายจะมีภาวะ hypermetabolism หรือ hypercatabolism ซึ่งมีความรุนแรงมากขึ้นสัมพันธ์กับประเภทของโรคหรือภาวะเฉียบพลันนั้น ทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรม หรือการเกิดอุบัติเหตุ (acute disease or injury-related malnutrition) ในกรอบ

นี้ได้แสดงตัวอย่างโรคหรือภาวะต่างๆ เหล่านี้ไว้ด้วย เพื่อช่วยประหยัดเวลาการพิจารณาความรุนแรงของความผิดปกติในการพิจารณาสาเหตุและสภาวะของผู้ป่วยให้คำนึงถึงประวัติการเจ็บป่วย หรือลักษณะของอุบัติเหตุ ข้อมูลการตรวจต่าง ๆ ทางคลินิก เพื่อประเมินดูว่าจะมีผลกระทบต่อบุคคลได้มากน้อยเพียงใด และให้คะแนนตามผลกระทบในแต่ละประเภท และในแต่ละลักษณะนั้นการรวมคะแนนกำหนดไว้ว่า คะแนนรวมสุดท้ายในกรอบนี้ทั้งหมด ต้องไม่มากกว่า 3 คะแนน เพื่อป้องกันคะแนนการประเมินมากเกินไป ทำให้ผลที่ได้มีความไวมากเกินไปจนสภาพความเป็นจริง

คำอธิบาย ความหมายของแต่ละโรคหรือภาวะ ในกรอบที่ 8 และ การพิจารณาให้คะแนน

1. **ผู้ป่วยวิกฤต (critically ill)**¹⁵ ในศาสตร์วิชาการด้านนี้มีการใช้แบบประเมินความรุนแรงของภาวะผู้ป่วย เป็นระบบคะแนน scoring system assessment Severity-Of-Illness (SOI) เช่น Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE), Simplified Acute Physiology Score (SAPS) ในที่นี้จะยกตัวอย่าง SOFA Score ซึ่งใช้ประเมินสภาวะของ 6 อวัยวะ โดยจำแนกคะแนนเป็น 0, 1, 2, 3, 4 คือจากไม่มีความผิดปกติ ไปจนมีความผิดปกติจากน้อยไปมาก พบว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นจะสัมพันธ์กับอัตราการตายที่สูงขึ้นเช่นกัน แต่ในทางปฏิบัติอาจเป็นไปได้ในการจำแนกความรุนแรง เนื่องจากต้องอาศัยการตรวจประเมิน ทั้งทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ร่วมด้วย

ตัวอย่างการนำมาประยุกต์ใช้ประเมินด้วย NT ในประเด็นนี้ต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ในภาพรวมอาจเป็นไปได้ยาก หากใช้แบบประเมินความรุนแรงข้างต้นมาประเมินได้ก็ดีมาก ดังนั้นอาจประยุกต์ใช้โดยพิจารณาถึงโรคหรือสภาวะที่เป็นอยู่ และตรวจพบว่ามีความผิดปกติระยะใด มีผลกระทบต่อนิยามชีพ (vital signs) มากน้อยเพียงใด มีการทำงานของอวัยวะล้มเหลวอย่างไร ตอบสนองต่อการรักษาอย่างง่ายแค่ไหน แล้วจึงพิจารณาภาพรวมว่าความรุนแรงน่าจะเป็น stress ระดับใด คือ เล็กน้อยปานกลาง หรือรุนแรงตัวอย่างเช่น กรณีที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดใหญ่ (ราบรื่นดี) แต่ข้อส่งมาสังเกตและติดตามอาการในไอซียูว่าจะมีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดหรือไม่อย่างไร กรณีนี้จะได้คะแนนผลกระทบจากการผ่าตัดใหญ่ แต่มิใช่เป็นผู้ป่วยวิกฤตจากการเข้าไอซียู ก็จะประเมินให้คะแนน 0 หรือ 1 ซึ่งจะต่างจากผู้ป่วยที่มีระบบการหายใจหรือหัวใจล้ม

Post recent major operation or Trauma (1-2 wks.)	NT score
# esophagectomy, gastrectomy, pancreatectomy, colectomy, ... etc.	1 - 2
# (above conditions + major complications)	2 - 3
# appendectomy, hernioraphy, excision of breast mass, ... etc.	0

ภาพที่ 9 qSOFA score (bed side score) มาประยุกต์ประเมินด้วย NT

ความสัมพันธ์ กรณี <u>Pneumonia</u> ของ <u>CURB-65 score</u> กับ <u>30 days Mortality</u>		นำความรุนแรง กรณี <u>Pneumonia</u> มาประยุกต์ใช้ ใน NT ข้อ 8	
(Harrison 2018; p. 908, 912)		(Harrison 2018; p. 908, 912)	
<u>CURB-65 score</u>	<u>30 days Mortality</u>	<u>CURB-65 score</u>	<u>NT score (ข้อ 8)</u>
0	1.5 %	0	0
1	should be hospitalized	1	1
2	should be hospitalized	2	2
≥ 3	may require ICU admission	≥ 3	3
	overall MR 22 %		

ภาพที่ 10 CURB-65 มาประยุกต์ใช้ประเมินด้วย NT

เหลวหรือ shock

2. **ผู้ป่วยติดเชื้อ (sepsis)**¹⁶⁻¹⁷ พบว่านิยามความหมายในปี 2016 หมายถึง การตอบสนองที่ผิดปกติของร่างกายต่อการติดเชื้อ และนำไปสู่ความล้มเหลวในประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะแบบเฉียบพลัน ซึ่งต้องแยกภาวะนี้จากการติดเชื้อโดยยังไม่มีภาวะแทรกซ้อน และในกรณีนี้ได้มีการดัดแปลงแบบ SOFA score ให้สั้นลงและง่ายขึ้น เรียกว่า (quick) qSOFA score (bed side score) โดยมีรายงานถึงประโยชน์ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ qSOFA score คณะผู้เชี่ยวชาญจึงได้เสนอให้นำมาใช้ประเมินผู้ป่วยที่คาดว่าจะหรือเชื่อว่าเป็นการติดเชื้อ โดยใช้ clinical criteria 3 ลักษณะ (ภาพที่ 9) หากพบว่ามีความผิดปกติจากเดิมและได้คะแนนมากกว่า 2 จะถือว่าเป็นผลบวก ซึ่งจะสัมพันธ์กับโอกาสเสียชีวิตสูงขึ้นและมุ่งหมายใช้ในการคัดกรองการรับผู้ป่วยไว้รักษาในไอซียู ส่วน septic shock ตาม 3rd international consensus จัดเป็นส่วนย่อยของ sepsis โดยมีความผิดปกติของระบบไหลเวียนและการทำงานของเซลล์ รวมทั้งระบบเมแทบอลิซึม โดยใช้การกระตุ้นระบบไหลเวียนเพื่อปรับให้ MAP มากกว่า 65 มิลลิเมตร

แผล จาก ความร้อน	NT score
≥ 2nd (burns)	
* small 10 - 20 %	1
* large 20 - 40 %	2
* major 40 - 60 %	3
* massive > 60 %	3

ภาพที่ 11 การประเมินที่สัมพันธ์กับแผลจากความร้อน นำมาประยุกต์ประเมินด้วย NT

โปรท และ serum lactate มากกว่า 2 mmol/L แม้ว่าจะได้รับสารน้ำเพียงพอแล้ว

3. **ผู้ป่วย Pneumonia** ล่าสุดได้จำแนกเป็น 3 ลักษณะ¹⁸ คือ Community-acquired-pneumonia (CAP), Hospital-ventilator-acquired-pneumonia (HAP), Health Care-associated-acquired-pneumonia (HCAP) ซึ่งนิยมจำแนกความรุนแรงของโรคเป็น 2 แบบ คือ

Post recent major operation or Trauma (1-2 wks.)	NT score
# esophagectomy, gastrectomy, pancreatectomy, colectomy, ... etc.	1 - 2
# (above conditions + major complications)	2 - 3
# appendectomy, hernioraphy, excision of breast mass, ... etc.	0

ภาพที่ 12 นัลักษณะการผ่าตัดใหญ่มาประยุกต์ใช้ประเมินด้วย NT

ตัวอย่าง ความแตกต่าง ของ คุณภาพการประเมิน	
บุคลากรทั่วไป	บุคลากรทางการแพทย์ หรือ ทางโภชนาบำบัด
1. กินได้น้อยลง	1. กินไม่ถึงครึ่งของปกติ, ได้ 3-4 คำ, กินแต่โจ๊กหรืออาหารเหลวๆ
2. รูปร่างผอม	2. รูปร่างผอม แต่คงเดิม ในครอบครัวก็เป็นลักษณะเช่นนี้
3. นน.ลดลง	3. นน.ลดลง 7 กก. คิดเป็น 8 % ช่วงเวลา 2 เดือนกว่า
4. ได้อาหารทางสายยาง	4. ได้รับ BD หรือ อาหารทางการแพทย์ ที่เหมาะสม
5. เป็นมะเร็งเต้านม	5. เป็นมะเร็งเต้านม ซ้าย ระยะที่ 2 มา 3 เดือน

ภาพที่ 13 ความแตกต่างของคุณภาพการประเมิน เปรียบเทียบระหว่างบุคลากรทั่วไป และบุคลากรทางการแพทย์หรือทางโภชนาบำบัด

Pneumonia Severity Index (PSI) โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องถึง 20 ตัวแปร อาจมีข้อจำกัดในทางปฏิบัติดังนั้นจะแสดงถึงอีกแบบ คือ CURB-65 ซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัย คือ

C = confusion

U = urea > 7 mmol/L

RR = respiratory rate > 30/min

B = SBP < 90 หรือ DBP < 60 mmHg

65 = age > 65 ปี

จากการศึกษาวิจัยพบว่าถ้าได้คะแนนรวม = 0 จะมียอดตายที่ 30 วัน คือ ร้อยละ 1.5 หากได้คะแนนรวม = 1-2 ควรรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล แต่ถ้าได้คะแนนรวม > 3 ควรจะรับผู้ป่วยไว้รักษาในไอซียู เพราะว่ามีโอกาสเสียชีวิตถึงร้อยละ 22 การประยุกต์ CURB-65 มาใช้ประเมินด้วย NT แสดงดังภาพที่ 10

4. **ผู้ป่วยบาดเจ็บจากความร้อน** ตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป (> 2° degree Burn) ผู้ป่วยจะมีภาวะเมแทบอลิซึมเพิ่มขึ้น (hypermetabolic-hypercatabolic rate) มาก-น้อยสัมพันธ์กับขนาดความกว้างและความลึกของผิวหนังที่ได้รับบาดเจ็บนั้น มิได้มีค่าคงที่ เช่น มีบาดแผลจากความร้อนที่ผิวหนังร้อยละ 20,

40, 60 หรือ 80 ของพื้นที่ผิวทั่วร่างกายจะมีภาวะ metabolic rate ที่เพิ่มมากขึ้น โดยทั่วไปแล้วหากมีแผลบาดเจ็บจากความร้อนน้อยกว่าร้อยละ 15 ส่วนใหญ่ไม่ต้องใช้ iv resuscitation จะใช้เพียง oral hydration ก็เพียงพอ^{19,20} โดยตารางแสดงความสัมพันธ์ของขนาดแผลไฟไหม้และคะแนน NT แสดงในภาพที่ 11

5. **ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่** (recent major operation) ในช่วงเวลา 1-2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งเป็น stress ประเภทหนึ่ง (ส่งผลให้เกิดภาวะ hypermetabolic-hypercatabolic) โดยทั่วไปการผ่าตัดใหญ่หมายถึงการผ่าตัดที่มีระยะเวลานานมากกว่า 1 ชม. และ เป็นการผ่าตัดที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบการหายใจและระบบไหลเวียนของหัวใจและหลอดเลือด (intermediate and high surgical risk) ซึ่งการจะพิจารณาถึงผลกระทบต่อร่างกายว่ารุนแรงมากน้อยอย่างไร ใช้ลักษณะการผ่าตัดใหญ่นั้น ๆ เป็นเกณฑ์พิจารณา ร่วมกับมีการเกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะหรือหลังการผ่าตัดมาเพิ่มปัญหาลึบอีกหรือไม่อย่างไร เช่น กรณีผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดใหญ่ เช่น มะเร็งหลอดอาหาร หรือ มะเร็งตับ ผลการผ่าตัดน่าจะพอใจไม่มีภาวะแทรกซ้อน ที่ผ่านมามีอยู่ในระยะฟื้น

ตัวหลังผ่าตัด อาจพิจารณาให้คะแนนความรุนแรง 1 หรือ 2 (ภาพที่ 12) ซึ่งจะต่างจากการผ่าตัดที่มีความเสี่ยงน้อย เช่น non complicated appendectomy หรือ hernioraphy หรือ excision of breast mass ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน มีผลกระทบน้อย จะจำหน่ายจากโรงพยาบาลได้ใน 1-2 วัน อาจพิจารณาให้คะแนน 0

กรอบที่ 9 สรุปคะแนนรวม

รวมผลคะแนนการประเมินในรอบที่ 1-8 และจำแนก ระดับภาวะทุพโภชนาการจากผลคะแนนคือ

ระดับ NT-1 (0-4 คะแนน) หมายถึงไม่มีภาวะทุพโภชนาการ หรือ มีเพียงปัจจัยเสี่ยง

ระดับ NT-2 (5-7 คะแนน) หมายถึงมีภาวะทุพโภชนาการ ระดับเล็กน้อย

ระดับ NT-3 (8-10 คะแนน) หมายถึง มีภาวะทุพโภชนาการระดับปานกลาง

ระดับ NT-4 (>10 คะแนน) หมายถึงมีภาวะทุพโภชนาการ ระดับรุนแรง

สรุป

การประเมินและคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ ด้วยแบบ NT 2013 เริ่มจากการคัดกรองด้วย 4 คำถาม เมื่อพบความผิดปกติตั้งแต่ 2 ข้อใน 4 ข้อ จะทำการประเมินในเชิงลึก เพื่อจำแนกว่าผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการหรือไม่ หากมีภาวะทุพโภชนาการจะมีระดับความรุนแรงมากน้อยเพียงใด โดยแยกแยะเป็น 4 ระดับ คือ NT-1, NT-2, NT-3, NT-4

เอกสารอ้างอิง

1. จิตะพันธุ์กุลเจน, สารสิน กิตติโพนานท์. Comparative study : BNT vs SGA on nutrition screening & assessment in surgical patients. การนำเสนอผลงานวิจัยแพทย์ประจำบ้าน, การประชุมวิชาการประจำปี โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช; 2545.
2. จารยะพันธุ์ รักษ์, เกตุ ชูพันธ์. The prevalence of malnutrition in surgical patients in Bhumibol Adulyadej Hospital. การนำเสนอผลงานวิจัยแพทย์ประจำบ้าน, การประชุมวิชาการประจำปี โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช; 2549.
3. ศิริกัญญา สมศรี. The prevalence of malnutrition in gynae-oncologic inpatients in Bhumibol Adulyadej Hospital 2010. กองสูติกรรม รพ.ภูมิพลอดุลยเดช; 2553.
4. Pibul K, Techapongsatorn S, Thienngthantham R, Manomaipiboon A, Trakulhoon V. Nutrition assessment for 200 surgical patients by BNT and SGA. Faculty of Medicine Vachira Hospital. The Thai Journal of Surgery 2011;32:45-8.
5. วิทยา ศรีตมา, วิบูลย์ ตระกูลสุน. การวินิจฉัยภาวะ malnutrition. แนวทางการตรวจสอบหลักฐานในเวชระเบียนของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 2553;1:191-217.
6. White JV, Guenter P, Jensen GL, Malone A, Schofield M, Academy Malnutrition Work Group et al. Consensus statement : Academy of Nutrition and Dietetics and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition : characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). JPEN J Parenter Enteral Nutr 2012; 36:275-83.
7. Malone A, Hamilton C. The Academy of Nutrition and Dietetics /The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Consensus Malnutrition Characteristics : application in practice. Nutr Clin Pract 2013;28:639-50.
8. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal P, Forbes A, Grijalva RF, et al. Adult starvation and disease related malnutrition : a rational approach for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2010;34:156-9.
9. Mueller C, Compher C, Druyan ME. The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention. JPEN J Parent Ent Nutr 2011; 35: 16-24.
10. ARDS Network. : IBW Formula. NEJM. May 2000, 342 (18):1301-08)
11. International classification of adult BMI. Asian & Pacific population.WHO 2004
12. Silverman EK, Crapo JD, Make BJ. Chronic obstructive pulmonary disease. In: Jameson JL, Kasper DL, Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J., editors. Harrison 's Principles of Internal Medicine. 20thed. New York: McGraw-Hill Education; 2018: p.1996.
13. Garney MG, Hoofnagle JH. Approach to the patient with liver disease. In: Jameson JL, Kasper DL, Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J., editors. Harrison's Principles of Internal Medicine. 20thedition, New York: McGraw-Hill Education; 2018: p.2337.
14. ประเสริฐ ธนกิจจารุ. สถานการณ์ปัจจุบันของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย. วารสารกรมการแพทย์;กันยายน-ตุลาคม 2558 และ

- Chronic Kidney Disease in Adults 2015; สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย วารช พ.ศ. 2555-2557.
15. Kress JP, Hall JB. Approach to the patient with critical illness. In: Jameson JL, Kasper DL, Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J., editors. Harrison's Principles of Internal Medicine. 20thed. New York: McGraw-Hill Education; 2018: p.2023.
 16. Raith EP, Udy AA, Bailey M, McGloughlin S, MacIsaac C, Bellomo R, et al. Prognostic accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for in hospital mortality among adults with suspected infection admitted to the intensive care unit. JAMA. 2017;317(3):290-300.
 17. Gyawali B, Ramakrishna K, Dhamoon AS. Sepsis: The evolution in definition, pathophysiology, and management. SAGE Open Med. 2019; 7: 2050312119835043.
 18. Mandell LA, Wunderink R. Pneumonia. In: Jameson JL, Kasper DL, Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J., editors. Harrison 's Principles of Internal Medicine. 20th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018: p.908.
 19. Friedstat J, Fred WE, Gibran. Burns. In: Brunicaardi FC, Dana KA, Billiar TR, et al. Schwartz's Principle of Surgery; 10thed. New York: McGraw-Hill Education; 2015: p.227.
 20. Berger MM. Nutrition Support in burns Patients. In: Sobotka L, Allison PS, Meire RF, et al. Basic in Clinical Nutrition. ESPEN 4th edition, 2011, p. 563)

การตรวจคัดกรองและการประเมินภาวะทุพโภชนาการ (NT 2013 : Nutrition Assessment)

(ประยุกต์จาก แนวความคิดเห็นใหม่สากล - White JV, et al. Consensus Statement : J Acad Nutr Diet 2012, 112(5):730-738)

ว/คป ที่ประเมิน....., ชื่อ/นามสกุลผู้ป่วย..... อายุ.....ปี HN..... AN.....
 เพศ ☐ ชาย / ☐ หญิง, ประเภท : ☐ OPD..... / ☐ IPD หรือผู้ป่วย....., การวินิจฉัยโรค.....
 ส่วนสูง.....cm, IBW....., UBW....., CBW....., Weight ☐ loss / ☐ gain kg, BMI

(IBW : Ideal body weight : นน.มาตรฐาน หรือ ที่ควรจะเป็น ; UBW : Usual body weight : นน.ปกติ ; CBW : Current body weight : นน.ปัจจุบัน)

เฉพาะ กรณีนี เป็น : แบบคัดกรอง (Nutrition Screening)

1. ได้รับอาหารหรือสารอาหารน้อยลง () มี () ไม่มี
 ในระยะเวลา ≥ 7 วันที่ผ่านมา

2. น้ำหนักลดลงในช่วงเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา () มี () ไม่มี

3. ดัชนีมวลกาย < 18.5 หรือ ≥ 25 () มี () ไม่มี

4. มีภาวะวิกฤต หรือ กังวลร่วมกันด้วย () มี () ไม่มี

กรณี “มี” ≥ 2 ให้ ประเมิน NT 2013 ในกรอบต่างๆ ของหน้านี้

สภาพผู้ป่วย (Patient performance status score)

ECOG	0	1	2	3	4
arnofsky	100	90	80	70	60
	50	40	30	20	10

1. ประวัติการได้รับอาหาร หรือ สารอาหาร

พิจารณาภาพรวมทั้ง ประเภท-ปริมาณ-คุณภาพ ของสารอาหาร และ ระยะเวลา ที่เปลี่ยนแปลง

ให้คะแนน 0 = ปกติ หรือ เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ไปจนถึง คะแนน 4 = ติดปกติรุนแรง

ประเภท-ปริมาณ-คุณภาพอาหาร หรือ สารอาหาร ที่รับได้จริง	ระยะเวลา ที่เปลี่ยนแปลง / คะแนน	ได้ทั้งหมด [✓] ที่เลือก	
[] กินเอง [] TF [] PN [] Standard IV	≤ 7 วัน	8-14 วัน	> 14 วัน
[] Combination	[]	[]	[]
TF : tube feeding , PN : Parenteral nutrition	[]	[]	[]
[] < 10 % (NPO, ได้รับแต่น้ำกลั่นมาตรฐาน)	[1] [2]	[2] [3]	[3] [4]
[] 10 - 25 % ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0] [1]	[1] [2]	[2] [3]
[] 25 - 50 % ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0]	[0] [1]	[1] [2]
[] 50 - 75 % ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0]	[0]	[1]
[] 75 - 100 % ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0]	[0]	[0]

2. การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว

[] เท่าเดิม หรือ [] เพิ่มขึ้น กก. / เวลา..... (คะแนน=0)

[] ลดลง.....% ในระยะเวลา..... เดือน หรือ สัปดาห์

ระยะเวลา	% น้ำหนักที่ลดลง		
คะแนน	เล็กน้อย	ปานกลาง	รุนแรง
[] 1 สัปดาห์	< 1 %	1-2 %	> 2 %
[] 2-3 สัปดาห์	< 2 %	2-3 %	> 3 %
[] 1 เดือน	< 4 %	4-5 %	> 5 %
[] 3 เดือน	< 7 %	7-8 %	> 8 %
[] > 5 เดือน	< 10 %	10 %	> 10 %

modified from Kovacevich DS., et al. N. risk classification in PN Handbook. A.S.P.E.N.2009

or CBW $< IBW - 20$ % : severe (EN Handbook. ASPEN.2009, p.5)

or CBW $< previous 1 year BW - 20$ % : severe (PN Handbook. ASPEN.2014, p.9)

3. ภาวะบวม (Fluid accumulation)

พิจารณาตำแหน่ง (เฉพาะที่ - หลายแห่ง) / คลุม (มาก - น้อย)	คะแนน
ไม่บวม (มือ-แขน ทั้ง 2 ข้าง-หน้าอก-ลำตัว-ท้อง-ขา ทั้ง 2 ข้าง)	0
บวมเล็กน้อย บางแห่ง; ระดับ 1-2* (รอยบุ๋มลึก 2-4 มม.)	1
บวมปานกลาง มือ-แขน หรือ ขาทั้งสองข้าง; ระดับ 2-3* (รอยบุ๋มลึก 6-8 มม.)	2
บวมทั่วตัว ระดับ 3-4* (รอยบุ๋มลึก 6-8 มม.)	3

4. ระดับการสูญเสีย มวลไขมัน (Body fat loss) ประเมินโดยทั่วร่างกาย

	0	1	2	3
0 = ปกติ , 1 = มีไขมันน้อย , 2 = มีไขมันน้อยมาก , 3 = หนึ่งหุ้มกระดูก				

5. ระดับการสูญเสีย มวลกล้ามเนื้อ (Muscle loss) ประเมินโดยทั่วร่างกาย

	0	1	2	3
0 = ปกติ , 1 = กล้ามเนื้อน้อยลง , 2 = กล้ามเนื้อลีบ , 3 = หนึ่งหุ้มกระดูก				

6. สมรรถภาพ กล้ามเนื้อ (ประเมินโดยทั่วร่างกาย)

	0	1	2	3
คะแนน 0 = ระดับ 4-5 (strong), 1 = ระดับ 2-3, 2 = ระดับ 1, 3 = ระดับ 0 (no strength)				

7. ประเมินความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง (≥ 3 เดือน)

ที่มีผลกระทบต่อ ภาวะโภชนาการ และ เมตาบอลิซึม

(0 = มีโรคเล็กน้อย , 1 = เล็กน้อย , 2 = ปานกลาง , และ 3 = รุนแรง)

โรค และ โรคร่วม ตัวอย่าง เช่น (Stage I = 0, II = 1, III = 2, IV = 3)	คะแนน
โรคหืด (Stage I = 0, II = 1, III = 2, IV = 3)	0 1 2 3
โรคปอด (TB, COPD,)	0 1 2 3
โรคไต (ไตวายเรื้อรัง แต่ยังมีปัสสาวะ = 2, HD/PD = 3)	0 1 2 3
โรคตับ (Hepatic Encephalopathy = 3)	0 1 2 3
HIV (มีอาการ+นน.ลด ≤ 10 % = 1-2, นน.ลด > 10 % + wasting = 3)	0 1 2 3
โรค/สภาวะ อื่นๆ (eg. Short bowel,)	0 1 2 3
ท้องมาน (น้ำประมาณระดับสะโพก = 2, เต็มท้อง = 3)	0 1 2 3
แผลกดทับ (พิจารณาความกว้าง-ลึก ถึงไขสัน = 2, กล้ามเนื้อ = 3)	0 1 2 3
แผลเรื้อรังอื่นๆ	0 1 2 3

หมายเหตุ ให้คะแนน แต่ละ ภาวะ แล้วรวมคะแนน แต่ ผลรวมสุดท้าย ไม่เกิน 3

8. ประเมินความรุนแรง ของ ภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือ กึ่งเฉียบพลัน

ที่มีผลกระทบต่อ ภาวะโภชนาการ และ เมตาบอลิซึม

(0 = ไม่มี , 1 = เล็กน้อย , 2 = ปานกลาง , และ 3 = รุนแรง)

Stress : severity of hypermetabolism / catabolism	คะแนน
อุบัติเหตุ, บาดเจ็บ, การอักเสบ-ติดเชื้อ, Burn, ตัวอย่าง เช่น.....	1 2 3
Non neurological trauma,	1 2 3
Head injury, Acute spine injury (GCS 15 = 0, 14-13 = 1, 12-8 = 2, 7-3 = 3)	1 2 3
Burn (minor : ตื้น < 15 %; mod. : ลึก > 5 %; major : ตื้น > 20 % / ลึก > 10 %)	1 2 3
Sepsis (sepsis = 1, severe sepsis = 2, septic shock = 3)	1 2 3
Recent major operation (1-2 wk.)	1 2 3
Acute pancreatitis, Hepatitis, Peritonitis, Necrotizing fasciitis.....	1 2 3
Disease / Other threatening condition (eg. GI bleed, shock, diarrhea, EC-fistula,	1 2 3

หมายเหตุ ให้คะแนน แต่ละ ภาวะ แล้วรวมคะแนน แต่ ผลรวมสุดท้าย ไม่เกิน 3

9. สรุปคะแนนรวม (ข้อ 1+2+3+4+5+6+7+8 = ข้อ 9)

[n] กรณี ไม่สามารถประเมินได้แน่นอน / ท่าน ไม่รู้สึกตัว

ระดับภาวะทุพโภชนาการ ช่วงคะแนนรวม การปฏิบัติ

[] NT - 1 (ไม่มี หรือ มีความเสี่ยง) : 0-4 คะแนน	: ติดตามประเมินทุก 6-8 สัปดาห์
[] NT - 2 (เล็กน้อย) : 5-7 คะแนน	: ติดตามประเมินทุก 4-6 สัปดาห์
[] NT - 3 (ปานกลาง) : 8-10 คะแนน	: ควรเริ่มให้โภชนาบำบัด ประเมินทุก 3-7 วัน
[] NT - 4 (รุนแรง) : > 10 คะแนน	: พิจารณาส่งปรึกษาทีมโภชนาบำบัด

ผู้ประเมิน [] แพทย์ [] พยาบาล [] นักกำหนดอาหาร [] อื่นๆ

แพทย์รับทราบผลการประเมิน.....

ภาพที่ 14 แบบประเมินและคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ NT 2013