Nutrition Screening – Assessment of patients with or at risk of hospital malnutrition

ห. คร. นพ. กวีศักดิ์ จิตตวัฒน์
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดการประชุมผลงานวิจัยในสภากิจกรุงเทพมหานคร ครั้งที่ 3 ประจำปี 2559
เรื่อง "New’s update in parenteral nutrition"
วันที่ 7 กรกฎาคม 2559 เวลา 9.00 - 10.15 น.
ณ โรงแรม Ibis Bangkok Siam กรุงเทพมหานคร

Patient history
• 75 yrs old male after hospital admission 8 wks
• Waiting for hydride procedure of vascular surgery after transposition of visceral artery

Patient history

Nutrition Screening – Assessment of patients with or at risk of hospital malnutrition

ห. คร. นพ. กวีศักดิ์ จิตตวัฒน์
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดการประชุมผลงานวิจัยในสภากิจกรุงเทพมหานคร ครั้งที่ 3 ประจำปี 2559
เรื่อง "New’s update in parenteral nutrition"
วันที่ 7 กรกฎาคม 2559 เวลา 9.00 - 10.15 น.
ณ โรงแรม Ibis Bangkok Siam กรุงเทพมหานคร

Patient history
• 75 yrs old male after hospital admission 8 wks
• Waiting for hydride procedure of vascular surgery after transposition of visceral artery

Caloric balance diagram

Need (kcal)  Total (kcal)  Deficit (kcal)

Requirement  Receive  Deficit

Accumulative Energy Deficit (kcal)

General Concepts of Malnutrition Elements
Nutrition Risk Identified
Compromised intake or loss of body mass.

Inflammation present? No/Yes

- Yes
  - Milder to Moderate Degree
  - Chronic Disease – Related Malnutrition
    (organ failure, pancreatic cancer, rheumatoid arthritis, sarcopenic obesity)
  - Acute Disease or Injury
    Related Malnutrition
    (major infection, burns, trauma, closed head injury)

- Yes
  - Marked Inflammatory Response

Starvation Related Malnutrition
(pure chronic starvation, anorexia nervosa)

Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics Recommended for the Identification and Documentation of Adult Malnutrition (Undernutrition)

Because no single parameter is definitive for adult malnutrition, the identification of 2 or more of the following 6 characteristics is recommended for diagnosis:

- Insufficient energy intake
- Weight loss
- Loss of subcutaneous fat
- Muscle mass
- Localized or generalized fluid accumulation that may some times mask weight loss
- Diminished functional status as measured by handgrip strength

E1 Hospital malnutrition

E2 Undernutrition

E3 Overnutrition

E4 Inflammatory activity

Nutrition Assessment: How Does It Differ From Screening?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Screening</th>
<th>Assessment</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Intake</td>
<td>Recent change in intake, Change in specific nutrient, energy, its impact</td>
</tr>
<tr>
<td>Anthropometrics</td>
<td>BMI, BMR, Body composition</td>
</tr>
<tr>
<td>Medical test</td>
<td>Not included, Its impact on TEE</td>
</tr>
<tr>
<td>PE (nutrition)</td>
<td>GA, Review of systems, detail PE</td>
</tr>
<tr>
<td>Patient Hx</td>
<td>Not included, Med and Sx Hx, Tx plan, medication, social Hx</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tools commonly used in hospital

Screening
- Malnutrition screening tool (MST)
- The malnutrition universal screening tool (MUST)
- Short nutritional assessment questionnaire (SNAQ)
- BNT/NT screening
- NRS – 2002 screening

Assessment
- Subjective global assessments (SGA)
- Mininutritional assessment (MNA)
  - Short form
  - Long form
- Nutritional risk screening (NRS-2002)
- Bhumibol nutritional triage (BNT), Nutritional triage (NT)
- Nutritional assessment form (NAF)

MST

MALNUTRITION SCREENING TOOL (MST)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Question</th>
<th>Score</th>
<th>Points</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Have you lost weight recently? No, Yes</td>
<td>0, 1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Have you lost weight recently? Yes, have you lost weight? No, Less than 10 kg, 10 kg or more</td>
<td>2, 3, 4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Have you been eating poorly because of decreased appetite? Yes, No</td>
<td>1, 2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

NRS 2002 (ESPEN guideline)

Old age is considered a risk factor, with an additional point added for ≥ 70 years.


BMI
Unintentional weight loss acute disease effect

MUST
BAPEN in 2003

NRS 2002 (ESPEN guideline)

MNA (1990)
Toulouse (France), U. of New Mexico (USA), Nestlé Research Center (Switzerland).
**Subjective global assessment**

Features of the Subjective Global Assessment (SGA)

- Nutritional status
- Body composition
- Anthropometric measurement

**Method (No. of parameter)**

- MST (3)
- SNAQ (4)
- MUST (3)
- SGA (15)
- MNA-SF (screen) (6)
- MNA (Assessment) (12)
- NRS-2002 (4 use only 2) + (1, age)
- BNT/NT screening (4)
- BNT/NT Assessment (6)
- NAF (8)
- NUTRIC (6)

**Under/over malnutrition**

Max. of 3 items

- BW alteration / loss (No, weight)
  - ≤2 (N)
  - ≤2 (R)
  - ≤1 (N)
  - ≤1 (Y/N)
  - ≤1 (N)
  - ≤1 (N)

- BMI (Current BW, Height)
  - ≤1 (N)
  - ≤1 (N)
  - ≤1 (N)
  - ≤1 (Y/N)
  - ≤1 (N)

- Age
  - ≥70

- Eating habit (Nutrient balance)
  - ≤1 (N)
  - ≤2 (N)
  - ≤2 (R)
  - ≤1 (N)
  - ≤6 (N)
  - ≤1 (N)
  - ≤1 (Y/N)
  - ≤1 (N)

- GI symptoms
  - ≤4 (R)
  - ≤1 (N)

- Disease/ inflammation
  - Max. value
  - Disease severity (item, method)

- Underlying disease (item, method)

- Functional capacity (item, method)

- Serum marker (type)
  - Alb, TLC (Alt)
  - IL-6

**Interpretation**

- MST
- SNAQ
- MUST
- SGA
- MNA-SF
- MNA
- NRS-2002
- BNT/NT
- NAF
- NUTRIC

0 - 1 (no)
0 - 1 (no)
0 - 2 (low)
≥6 (well)
≥2 (risk)
2 (moderate)
1 (medium)
B (moderate/being)
<12 (abnormal)
17 – 23.5 (risk)
≥3 (support)
5 – 7 (mild)
5 – 10 (moderate)
≥4 (severe)
≥11 (severe)
≥7 (severe)
>10 (severe)
การดำเนินงานที่สำคัญ

<table>
<thead>
<tr>
<th>ช่วงเวลา</th>
<th>กลุ่มงาน</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ธันวาคม 2554</td>
<td>รับเลือกการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อวิจัยด้านสุขภาพในประเทศไทย</td>
</tr>
<tr>
<td>พฤศจิกายน 2554</td>
<td>จัดการอบรมและสัมมนา เพื่อกำหนดกรอบค้านวิจัยจากผู้มีส่วนได้เสีย</td>
</tr>
<tr>
<td>มิถุนายน–ตุลาคม 2555</td>
<td>สร้างแบบสอบถามและเตรียมความพร้อมในการจัดพิมพ์แบบสอบถาม</td>
</tr>
<tr>
<td>ธันวาคม–มกราคม 2556</td>
<td>จัดพิมพ์แบบสอบถามและกระจายไปยังโรงพยาบาลทั่วประเทศ</td>
</tr>
<tr>
<td>มกราคม–มีนาคม 2556</td>
<td>รวบรวมแบบสอบถามและลงข้อมูลรายงานความคืบหน้าครั้งแรก</td>
</tr>
<tr>
<td>เมษายน–พฤษภาคม 2556</td>
<td>สนทนากลุ่มย่อย (Focus group discussion)</td>
</tr>
<tr>
<td>มิถุนายน 2556</td>
<td>สรุปผลการศึกษาในระยะที่1และการสนทนากลุ่มย่อย</td>
</tr>
</tbody>
</table>

โครงงานวิจัยในการศึกษาตามวัตถุประสงค์แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

1. ศึกษาช่องว่างและความแตกต่างของการวินิจฉัยและการรักษาในไทยโดยแบบสอบถาม
   - พัฒนาแบบคัดกรองโดยผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทย
   - การศึกษาความสมเหตุสมผลและความเที่ยงตรงทางคลินิก

2. พัฒนาเครื่องมือการคัดกรองและการประเมินภาวะโภชนาการ
   - การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (meta-analysis)
   - การสร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางนโยบาย (Cost-economic analysis)

3. การศึกษาประสิทธิภาพของการประเมินต่อผลการรักษา

แบบสอบถาม

แผนภูมิของการศึกษา

11/07/59
ข้อมูลทั่วไป - ประเภทของโรงพยาบาล

- โรงพยาบาลศูนย์: 26%
- โรงพยาบาลทั่วไป: 37%
- โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข: 7%
- โรงพยาบาลนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข: 24%
- โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย: 4%
- ไม่ได้ระบุ: 2%

กราฟแสดงร้อยละประเภทของผู้ตอบแบบสอบถาม

- พยาบาล: 72.6%
- หอผู้ป่วยอายุรกรรม: 22.85%
- หอผู้ป่วยศัลยกรรม: 8.97%
- หอผู้ป่วยรวม: 2.33%
- แพทย์: 11.43%
- หอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรม: 7.86%
- หอผู้ป่วยไอซียูศัลยกรรม: 2.83%
- หอผู้ป่วยไอซียูรวม: 11.06%
- แพทย์อื่นๆ: 5.41%
- นักโภชนาการ: 4.42%
- อื่นๆ: 0.49%

กราฟแสดงร้อยละของโรงพยาบาลที่มีการคัดกรองและการประเมินฯ

- มี: 38%
- ไม่มี: 62%

กระบวนการทำงานและผู้รับผิดชอบ

- ผู้รับผิดชอบหลัก: 54.49%
- 15.7%
- 28.85%
ผู้คัดกรอง/ประเมินเบื้องต้นของหน่วยงาน

องค์ประกอบของทีมชีวารมีใน ประวัติเรื่องราว

การดูแลรักษา

การวิเคราะห์ปัจจัยเบื้องต้นที่ส่งผลต่อ

อะไรเป็นปัจจัยของการพยายามที่จะให้การคัดกรองและประเมิน...?

ปัจจัยอะไรที่ทําให้มีการคัดกรองและการประเมิน...?
ผลของการคัดกรองและประเมินฯ ที่มีต่อการรักษา

บทสรุปของการสำรวจ

- การทำคัดกรองและการประเมินฯ พฤติกรรมร้อยละ 40
- ในจำนวนลักษณะมีความหลากหลายของแบบที่ใช้มาก BNT, NAF, SGA เป็น 3 แบบที่ใช้กันมากสุด
- วิชาชีพและขนาดของโรงพยาบาลมีผลต่อการทำการที่ผ่านมา
- การทำธุรกิจที่มีผลต่อการทำงานพื้นฐาน
- การทำธุรกิจที่มีผลต่อการเสริมพื้นฐานการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น
- การทำธุรกิจที่มีผลต่อการใช้การเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยและลดการใช้การผ่านหลอดเลือด

1. ศึกษาช่องว่างและความแตกต่างของการวินิจฉัยและการรักษาในไทย
1.1 ศึกษาโดยการใช้แบบสอบถาม (Quantitative research)
1.2 ศึกษาโดยการสนทนากลุ่ม (Qualitative research)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยและผลกระทบที่มีต่อการคัดกรองและการประเมินฯ ไม่ทั้งหมด สถานการณ์และข้อมูลทั่วไปในการคัดกรองและการประเมินฯ ไขส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคัดกรองและการประเมินฯ
2. เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคัดกรองและการประเมินฯ

บรรยากาศในวันสนทนากลุ่ม 2-3 เมษา 2556

บรรยากาศในวันสนทนากลุ่ม 2-3 เมษา 2556
ผู้ที่เข้าร่วมสนทนา

<table>
<thead>
<tr>
<th>โรงพยาบาล</th>
<th>แพทย์</th>
<th>พยาบาล</th>
<th>นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร</th>
<th>รวม</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ผู้มี</td>
<td>5</td>
<td>9</td>
<td>5 (รัฐบาล), 2 (เอกชน)</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>ผู้ไม่มี</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ประเด็นการสนทนา

1. สถานการณ์และข้อมูลทั่วไปในโรงพยาบาลและหอผู้ป่วย
2. ความรู้และทัศนคติของบุคลากรต่อการใช้แบบคัดกรองและประเมิน
3. กระบวนการตั้งแต่เริ่มการคัดกรองและประเมินการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ ทีมในการดูแลผู้ป่วย
4. แบบคัดกรองและการประเมิน สรุปขั้นตอนในการคัดกรองผู้ป่วย รวมถึงผู้มีและแนวทางในการทำงาน
5. ข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากบุคลากรในโรงพยาบาล

RSA group

<table>
<thead>
<tr>
<th>Why did your unit performed RSA?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hospital policy</td>
</tr>
<tr>
<td>Hospital accreditation</td>
</tr>
<tr>
<td>Improved patients outcomes</td>
</tr>
<tr>
<td>Personalized charity in unit</td>
</tr>
<tr>
<td>Hospital quality improvement project</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RSA group

<table>
<thead>
<tr>
<th>Why did your unit not perform RSA?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Increased work load</td>
</tr>
<tr>
<td>No body of knowledge</td>
</tr>
<tr>
<td>Difficulty of assessment tool</td>
</tr>
<tr>
<td>No assignment from hospital director</td>
</tr>
<tr>
<td>Reimbursement policy is inconsistent</td>
</tr>
<tr>
<td>No joining as team of health care providers for RSA.</td>
</tr>
<tr>
<td>Confusion regarding many types of nutrition screening and assessment tools and no recommended guideline for selection.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

NSRA group

<table>
<thead>
<tr>
<th>Why to improve?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Consistency of hospital policy</td>
</tr>
<tr>
<td>- Clear job description for the working group</td>
</tr>
</tbody>
</table>

NSRA group

<table>
<thead>
<tr>
<th>How to start?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Start with the patients at high risk of malnutrition at the hospital.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Incorporate into the routine work such as admission checklist.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Tools should be easy, of less workload, generalized, and expert independent.</td>
</tr>
<tr>
<td>- National recommendations should be in place for standard and accepted screening/assessment tools.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>What are the barriers?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Inconsistency of policy and reimbursement</td>
</tr>
<tr>
<td>- Absence of professional and acceptable workload in the nutrition field.</td>
</tr>
<tr>
<td>- No national recommendations for screening/assessment method and no management guidelines.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| The same as for the RSA group. |

โครงการพัฒนานโยบายด้านการพัฒนาและประเมิน การโภชนาการในโรงพยาบาล

โครงการประเมินโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ นร.ที. 17 มีนาคม 2558 เวลา 9.00 - 12.00 น.
ชั้น 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี

Difference of variables

- Difference in criteria
- Difference in cut point value
- Difference in scoring system

High heterogeneity

Methods

- Modified Delphi’s method

Literature review and searching from 35 Screening/assessment tools

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable category</th>
<th>Questions</th>
<th>score</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Weight change</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Appetite</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ability to eat</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>CBG</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Fat</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Functional capacity</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Symptom</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Medication or supplement</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Nebulizer</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Gastric tube</td>
<td>Yes</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Item review of question (Example)

Summary results

- Modified Delphi method
  - Question
  - Discussion – final conclusion
  - Grading – Criteria: Median 5 IQR 2

Methods at Meeting
การประชุมครั้งที่ 1 โรงแรมโอเรียนเรด (28 ตุลาคม 2558)

การประชุมครั้งที่ 2 โรงแรมไอบีส สยาม (7 ธันวาคม 2558)

1. Screening variables

Screening properties

<table>
<thead>
<tr>
<th>การปฏิบัติงาน</th>
<th>Median</th>
<th>Low</th>
<th>0</th>
<th>Medium</th>
<th>0</th>
<th>High</th>
<th>0</th>
<th>24  (100%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ตัวแปรในการคัดกรองควรใช้เวลาสั้นและง่าย</td>
<td>6  (0)</td>
<td>0  (0)</td>
<td>0  (0)</td>
<td>24  (100%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ตัวแปรในการคัดกรองไม่ควรมีการคำนวณที่ซับซ้อน</td>
<td>5  (2)</td>
<td>0  (0)</td>
<td>8  (3.3)</td>
<td>16  (66.7)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

การให้การวินิจฉัยตาม ICD code ในทางปฏิบัติและมีการเบิกตาม DRG อาจมีความสัมพันธ์กันและต้องมีการประเมินแต่การเบิกจ่ายไม่สม่ำเสมอ

5  (1) | 0  (0) | 1  (4.2) | 23  (95.8)

Screening variables considering

Tools

Variables

Nutrition status variable

Nutrition status indicator variables

<table>
<thead>
<tr>
<th>27 variables</th>
<th>Nutrition status indicator variables</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>11 agreement (Level 1)</td>
<td>22 agreement (Level 2)</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
A1. How many of number of screening variables?

Discussion

A1.1 variables 4

<table>
<thead>
<tr>
<th>ค่า</th>
<th>Median</th>
<th>IQR</th>
<th>ไม่เห็นด้วย(%)</th>
<th>ปานกลาง(%)</th>
<th>เห็นด้วย(%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. ได้รับอาหารหรือไม่</td>
<td>5 (1)</td>
<td>3 (4.6)</td>
<td>1 (4.6)</td>
<td>30 (90.9)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

A2. What are the selected variables and details?

Discussion until settle down

A2.1 น้ำหนักลดลงโดยไม่ตั้งใจมากกว่า 6 เดือน

A2.2 ได้รับอาหารหรือไม่ก็เลยไม่เกินกว่า 7 วัน

A2.3 ดีนิว/detail 18.5 หรือเกินกว่า 225

A2.4 มีการรับกู้หรือไม่กู้ด้วยตัวเอง

A3. How many of positive question lead to further assessment?

A3.1 positive at least 2

B. Assessment tools
Questions round question

B1. How many tools should be recommended?
   B1.1 recommend 2 tools
B2. Which tools?
   B2.1 NT/BNT
   B2.2 NAF

Results

<table>
<thead>
<tr>
<th>Assessment tools</th>
<th>PSO</th>
<th>IQR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NT/BNT</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>NAF</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>SGA</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>SGA - 2002</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>New development</td>
<td>2.5</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>PG-SGA</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Other</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>MNA-SF</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Summary result of working process

<table>
<thead>
<tr>
<th>Working process</th>
<th>PSO</th>
<th>IQR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>First screening within 48 hrs</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Second screening in nutrition risk within 5-7 days after admission</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Practice guideline</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>แยกกลุ่ม end of life care จากกลุ่ม non-EOL</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>อาหารอาจสูงสังเคราะห์จะคิดเป็นในผู้ป่วยบางรายและควรคำนวณจ่ายได้ตามข้อบ่งชี้</td>
<td>5.5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>แพทย์กลุ่มที่ให้ TPN ควรเป็นกลุ่มเฉพาะ</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Nutrition care algorithm

D. Diagnosis

Diagnostic model (update)

Diagnostic model

Diagnostic model criteria consensus

Results of diagnostic criteria
Summary (1)

ตัวแปรสำหรับการคัดกรอง 4 ตัวได้แก่

1. น้ำหนักลดลงโดยไม่ตั้งใจภายใน 6 เดือน
2. ได้รับอาหารน้อยกว่าที่เคยได้ (เกินกว่า 7 วัน)
3. ดัชนีมวลกาย <18.5 หรือ ≥25
4. มีภาวะวิกฤตหรือกึ่งวิกฤตรวมด้วย

ทำาประเมินต่อเนื่องหากตัวแปรการคัดกรองอย่างน้อย 2 ข้อขึ้นไป

Summary (2)

Assessment tools

- BNT/NT
- NAF

ขอบคุณครับ