

# Measurement Instruments in Psychiatry

**Manote Lotrakul**

**Department of Psychiatry  
Ramathibodi Hospital**

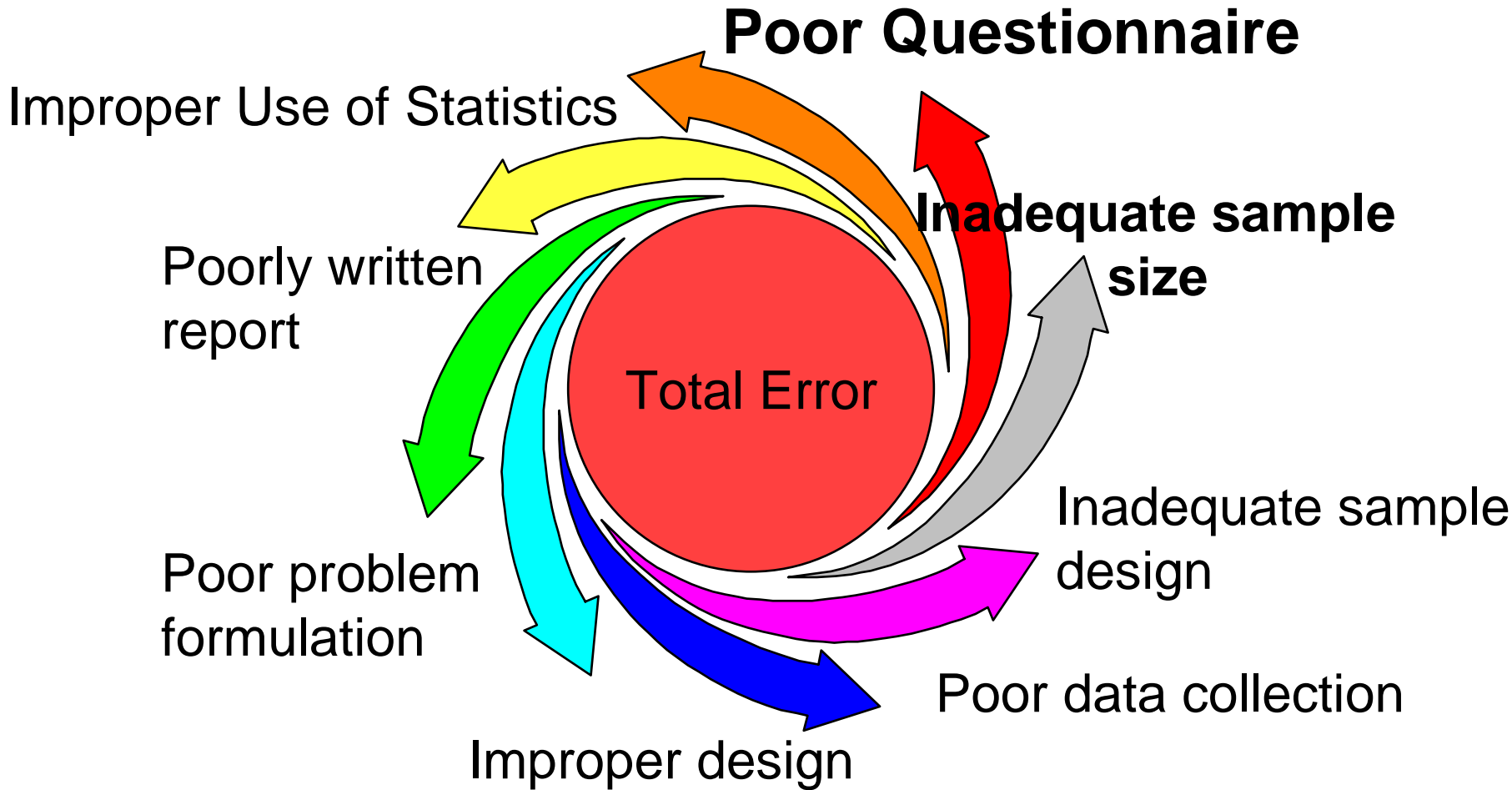
# Major Points

---

- ▶ Treating mental health problems involves gathering sufficient information to
  - ▶ make an accurate diagnosis (descriptive label)
  - ▶ create a treatment plan that is likely to be helpful
- ▶ To be of any value, this information-gathering process (assessment) must be
  - ▶ reliable
  - ▶ valid
  - ▶ standardized



# Total Error



# Overview of the scale

---

- ▶ Types of scales
- ▶ Purposes of the measurement
- ▶ How a scale be conducted



# Four basic types of scales

---

- ▶ Nominal Scale
- ▶ Ordinal Scale
- ▶ Interval Scale
- ▶ Ratio Scale



# Nominal Scale

---

- ▶ A **nominal scale** is one that allows the researcher to assign subjects to certain categories or groups.
  
- ▶ What is your department?
  - Marketing
  - Production
  - Sales
  - Maintenance
  - Servicing
  - Public Relations
  - Finance
  - Personnel
  - Accounting
  
- ▶ What is your gender?
  - Male
  - Female

# Nominal Scale

---

- ▶ The **information** that can be generated from **nominal scaling** is to calculate the percentage (or frequency) of certain categories

# Ordinal Scale

---

- ▶ **Ordinal scale:** not only categorizes variables in such a way as to denote differences among various categories, it also rank-orders categories in some meaningful way.
- ▶ What is the highest level of education you have completed?
  - ▶ Less than High School
  - ▶ High School/GED Equivalent
  - ▶ College Degree
  - ▶ Masters Degree
  - ▶ Doctoral Degree



## Example 2 (Cont.)

---

- ▶ We can see that the **ordinal scale** provides more information than the nominal scale. Even though differences in the ranking of objects, persons are clearly known, **we do not know their magnitude.**
- ▶ This deficiency is overcome by **interval scaling.**

# Interval scale

---

- ▶ the nominal scale allows us to qualitatively distinguish groups by categorizing them
- ▶ the ordinal scale to rank-order the preferences,
- ▶ the interval scale lets us measure the distance between any two points on the scale.

# Example: SF36 version 2.0

4. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากสุขภาพร่างกายของท่านหรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
4.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้น้อยกว่าที่ต้องการ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3 ทำงานหรือทำกิจวัตรบางอย่างไม่ได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.4 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้ลำบากกว่าเดิม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านประสบปัญหาในการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาทางอารมณ์หรือจิตใจ (เช่น รู้สึกซึมเศร้าหรือวิตกกังวล) หรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
5.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2 ทำได้น้อยกว่าที่ต้องการ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3 ไม่สามารถทำได้อย่างระมัดระวังเหมือนปกติ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Example: PHQ-9

ในช่วง 2 สัปดาห์ ที่ผ่านมา ท่านมีอาการดังต่อไปนี้ บ่อยแค่ไหน  
(ทำเครื่องหมาย “✓” ในช่องที่ตรงกับคำตอบของท่าน)

	ไม่เคย	มีบางวัน ไม่บ่อย	มีค่อนข้าง บ่อย	มีเกือบทุก วัน
1. เบื่อทำอะไรๆ ก็ไม่เพลิดเพลิน	0	1	2	3
2. ไม่สบายใจ ซึมเศร้า หรือท้อแท้	0	1	2	3
3. หลับยาก หรือหลับๆ ตื่นๆ หรือหลับมากไป	0	1	2	3
4. เหนื่อยง่าย หรือไม่ค่อยมีแรง	0	1	2	3
5. เบื่ออาหาร หรือกินมากเกินไป	0	1	2	3
6. รู้สึกไม่ดีกับตัวเอง – คิดว่าตัวเองล้มเหลว หรือเป็นคนทำให้ ตัวเองหรือครอบครัวผิดหวัง	0	1	2	3

# Interval scale

---

- ▶ Most of the scales used in psychiatric research are interval scales
- ▶ Lack the accuracy of the interval scales
- ▶ Definitions and/or guidelines for the items/anchoring points are needed to assign the proper numerical values and to minimize the personal bias of the rater



# Purposes of the measurement

---

- ▶ Screening tool
- ▶ Diagnostic tool
- ▶ Syndrome, dimension assessment tool
- ▶ Severity rating tool



# How a scale be conducted

---

- ▶ Scales completed by patients
- ▶ Scales completed by the interviewers
  - ▶ Structure questionnaire
  - ▶ Semi-structure questionnaire



# Reliability

---

## ▶ Reliability is:

- ▶ the consistency of your measurement instrument
- ▶ the degree to which an instrument measures the same way each time it is used under the same condition with the same subjects



# Reliability

---

## ▶ Inter-rater

- ▶ Consistency across raters
- ▶ Extent to which different people scoring same test get same result

## ▶ Test-retest

- ▶ Consistency across time
- ▶ Extent to which people get same results if take test again



# Inter-rater reliability

---

- ▶ How well two evaluators agree in their assessment of a variable
- ▶ Use correlation coefficient to compare data between observers



# Test-retest reliability

---

- ▶ Measured by having the same respondents complete a survey at two different points in time to see how stable the responses are
- ▶ Usually quantified with a correlation coefficient ( $r$  value)
- ▶ In general,  $r$  values are considered good if  $r \geq 0.70$



# Internal consistency reliability

---

- ▶ Applied not to one item, but to groups of items that are thought to measure different aspects of the same concept
- ▶ Cronbach's coefficient alpha
  - Measures internal consistency reliability among a group of items combined to form a single scale
  - It is a reflection of how well the different items complement each other in their measurement of different aspects of the same variable or quality
  - Interpret like a correlation coefficient ( $\geq 0.70$  is good)



# Validity

---

- ▶ Extent to which test measures what it is supposed to measure
- ▶ Must do a series of validity studies



# Assessment of validity

---

- ▶ Validity is measured in four forms
  - ▶ Face validity
  - ▶ Content validity
  - ▶ Criterion validity
  - ▶ Construct validity



# Face validity

---

## Superficial review of survey items by untrained judges

- ▶ Showing the survey to untrained individuals to see whether they think the items look okay
- ▶ Many don't really consider this as a measure of validity at all



# Content validity

---

Subjective measure of how appropriate the items seem to a set of reviewers who have some knowledge of the subject matter

- ▶ Usually consists of an organized review of the instrument's contents to ensure that it contains everything it should and doesn't include anything that it shouldn't
- ▶ Still very qualitative





# Criterion validity

---

- ▶ Measure of how well one instrument stacks up against another instrument or predictor
  - ▶ **Concurrent:** assess your instrument against a “gold standard”
  - ▶ **Predictive:** assess the ability of your instrument to forecast future events, behavior, attitudes, or outcomes
  - ▶ Assess with correlation coefficient



# Construct validity

---

- ▶ **Convergent:** Implies that several different methods for obtaining the same information about a given trait or concept produce similar results



# Construct validity

---

- ▶ **Divergent:** The ability of a measure to estimate the underlying truth in a given area-must be shown not to correlate too closely with similar but distinct concepts or traits



# Goodness of Measures

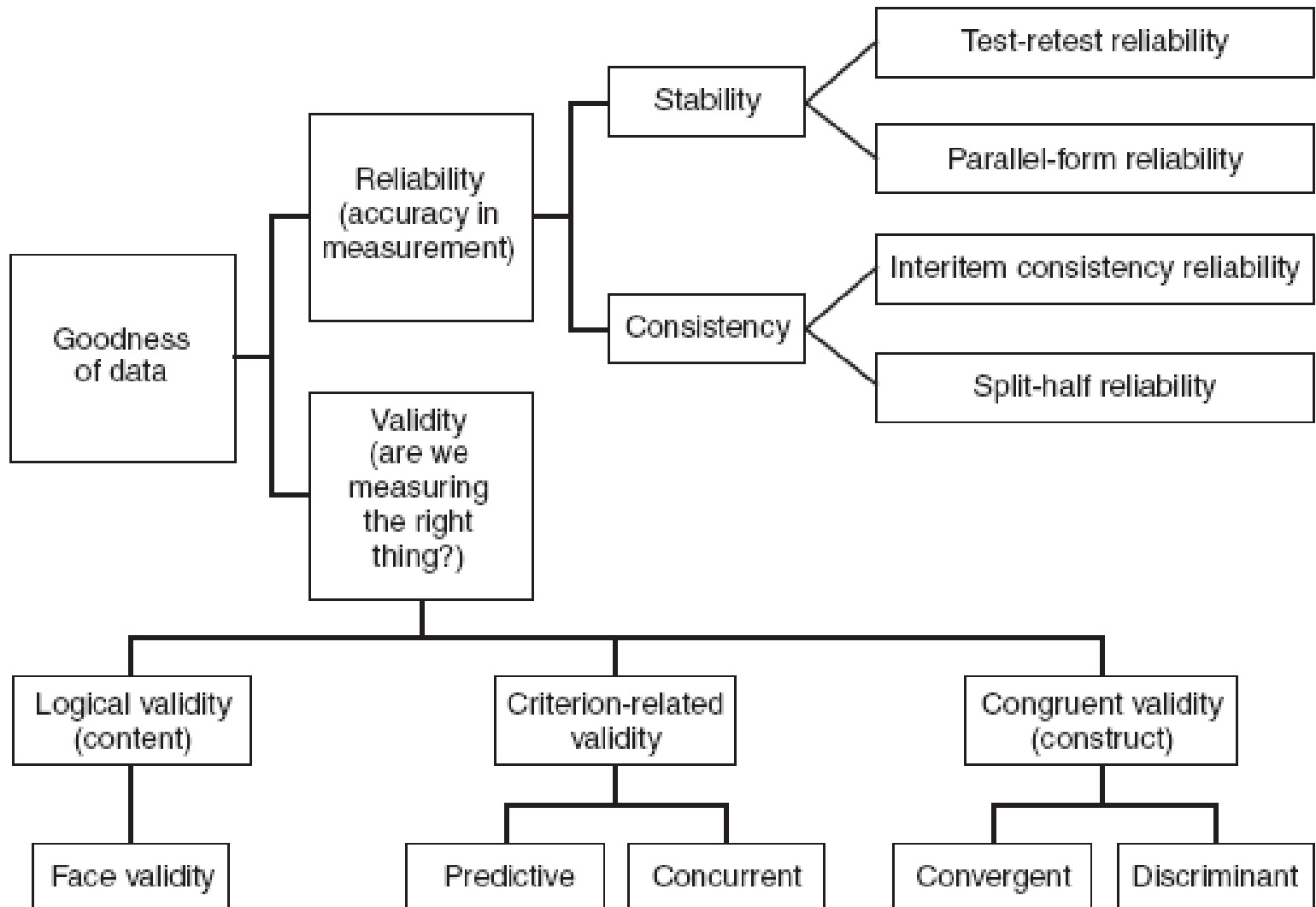


Figure 7.1: Testing goodness of measures: forms of reliability and validity.

# What you should know

---

- ▶ The purpose and scope of the scale
- ▶ Prerequisite conditions of the subjects, eg. age range, education level, clinical syndrome
- ▶ Generalizability of the scale, eg. screening for patients in GP clinics,
- ▶ Who completes the instrument
- ▶ The number of items in the instrument
- ▶ How long it takes to complete



# Cautions

---

- ▶ Use of the screening tools and rating scales does not produce a diagnosis
- ▶ A particular “score” does not mean that a subject has a particular disorder - the tool is only one component of an evaluation
- ▶ Diagnoses should be made only by a trained clinician after a thorough evaluation



# Steps to doing a good rating

---

- ▶ Have all information available
- ▶ Be familiar with the scale
- ▶ Perform a good interview
- ▶ Ask all the items



# Interview instruments using standard Diagnostic criteria

---

- ▶ Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID)
- ▶ Mini-international neuropsychiatric interview (MINI)
- ▶ World Health Organisation Composite International Diagnostic Interview (CIDI)
- ▶ Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry (SCAN)
- ▶ Diagnostic Interview for Genetic Studies (DIGS)





# Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.)

---

## ข้อตกลงเบื้องต้น :

- ข้อความที่ใช้ <<ตัวอักษรปกติ>>ให้อ่านตรงกับที่เขียนไว้ เพื่อจะได้มีมาตรฐานเดียวกันในการประเมินตามเกณฑ์การวินิจฉัย
- ข้อความที่ใช้ <<ตัวเอียง>> ไม่ต้องอ่านให้ผู้ป่วยฟังเพราะเป็นคำอธิบายสำหรับผู้สัมภาษณ์เพื่อช่วยในการลงคะแนนตามขั้นตอนการวินิจฉัยโรค (ในต้นฉบับใช้ <<ตัวใหญ่>>- ผู้แปล)
- ข้อความที่เป็น <<ตัวหนา>> จะบอกช่วงเวลาที่กล่าวถึงในการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรอ่านซ้ำตามความจำเป็นเฉพาะอาการที่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงเวลาดังกล่าวจึงจะได้คะแนน
- คำตอบที่มีเครื่องหมายลูกศร (→) อยู่ข้างบนหมายความว่าเกณฑ์การวินิจฉัยที่จำเป็นข้อใดข้อหนึ่งขาดไป ในกรณีนี้ผู้สัมภาษณ์ควรไปที่ตอนท้ายของชุดดังกล่าวแล้ววงกลมรอบ <<ไม่ใช่>> ในกรอบวินิจฉัยโรคทุกกรอบแล้วนำชุดถัดไปมาสัมภาษณ์
- ข้อความที่มีเครื่องหมาย (/) คั่น ผู้สัมภาษณ์ควรอ่านเฉพาะอาการของผู้ป่วยที่ปรากฏเท่านั้น (ดังตัวอย่างในคำถามที่ H6)
- วงเล็บ (วงเล็บ) คือ ตัวอย่างอาการของโรค วงเล็บเหล่านี้้อาจอ่านให้ผู้ป่วยฟังด้วยเพื่อช่วยให้เข้าใจคำถามดียิ่งขึ้น

## ข้อปฏิบัติในการประเมิน :

ผู้สัมภาษณ์ต้องอ่านทุกคำถามและให้วงกลมรอบคำว่า "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" ที่อยู่ด้านขวาของคำถาม ควรใช้การตัดสินใจทางคลินิกในการระบุว่าคำตอบสนองเป็นเช่นไร ถ้าจำเป็นผู้ประเมินควรถามถึงตัวอย่างเพื่อให้แน่ใจว่าได้คำตอบที่ถูกต้อง ผู้สัมภาษณ์ควรสนับสนุนให้ผู้ป่วยซักถามเพื่อผู้ป่วยจะได้เข้าใจแต่ละคำถามอย่างแท้จริง

แพทย์ควรแน่ใจว่าผู้ป่วยเข้าใจคำถามทุกแห่งทุกมุมแล้ว (ตัวอย่างเช่น ช่วงเวลา ความถี่ ความรุนแรงและ/หรือ ทางเลือกอื่น)

อาการที่เกิดจากสาเหตุทางร่างกายหรือจากการดื่มสุราหรือใช้ยาจะไม่ได้รับการลงคะแนนใน M.I.N.I.

---

# Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.)

## A3 ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา, เมื่อคุณรู้สึกซึมเศร้าหรือเบื่อหน่าย :

- a. ความรู้สึกเบื่ออาหารหรือความอยากอาหารของคุณเพิ่มขึ้นเกือบทุกวัน หรือไม่ ? ไม่ใช่ ใช่\*  
น้ำหนักตัวของคุณลดหรือเพิ่มโดยที่คุณไม่ได้เจตนาที่จะลดหรือเพิ่มบ้าง หรือไม่ ?  
(เช่น  $\pm 5\%$  ของน้ำหนักตัว หรือ  $\pm 8$  ปอนด์ หรือ  $\pm 3.5$  กก. สำหรับ  
คนที่หนัก 160 ปอนด์หรือ 70 กก. ใน 1 เดือน)  
ถ้าตอบว่า **ใช่** ในข้อใดข้อหนึ่ง, ให้ลงรหัสว่า **ใช่** \*
- b. คุณมีปัญหาในการนอนหลับเกือบทุกคืน (หลับยาก, ตื่นตอนกลางดึก,  
ตื่นเช้ากว่าปกติ หรือนอนมากกว่าปกติ) หรือไม่ ? ไม่ใช่ ใช่
- c. คุณพูดหรือเคลื่อนไหวช้าลงกว่าปกติ หรือคุณรู้สึกหงุดหงิด,  
กระสับกระส่าย หรือนั่งอยู่นิ่งๆ ไม่ได้ เกือบทุกวัน หรือไม่ ? ไม่ใช่ ใช่\*
- d. คุณรู้สึกอ่อนเพลียหรือไม่มีแรงเกือบทุกวัน หรือไม่ ? ไม่ใช่ ใช่
- e. คุณรู้สึกไร้ค่าหรือรู้สึกผิดเกือบทุกวัน หรือไม่ ? ไม่ใช่ ใช่
- f. คุณไม่มีสมาธิหรือตัดสินใจไม่ค่อยได้เกือบทุกวัน หรือไม่ ? ไม่ใช่ ใช่
- g. คุณคิดทำร้ายตัวเองซ้ำๆ, รู้สึกอยากฆ่าตัวตาย, หรืออยากตาย หรือไม่ ? ไม่ใช่ ใช่

ข้อ (A1-A3) ตอบว่า **ใช่** \* อย่างน้อย 5 ข้อ หรือไม่ ?

ไม่ใช่	ใช่*
MAJOR DEPRESSIVE EPISODE, CURRENT	

# A Scale completed by the interviewer : Young Mania Rating Scale (YMRS)

---

## 5. ความ หงุดหงิด

คะแนน =

0. ไม่มี

1. หงุดหงิดมากขึ้นโดยความรู้สึกของผู้ป่วย

2. หงุดหงิดจนเฉียดระหว่างสัมภาษณ์บางครั้ง ; แสดงความโกรธ หรือแสดงความรำคาญเป็นช่วง ๆ ในขณะที่อยู่ในความดูแลของเจ้าหน้าที่ในระยะเวลาไม่นานมานี้

3. มีอาการหงุดหงิดจนเฉียดบ่อยระหว่างสัมภาษณ์ ; แสดงมารยาทไม่ดีตลอดเวลา

4. ทำทางก้าวร้าว ไม่เป็นมิตร , ไม่ให้ความร่วมมือ ; ไม่สามารถทำการสัมภาษณ์ได้

## 6. การพูด (อัตราเร็วและจำนวนคำพูด)

คะแนน =

0. ไม่เพิ่มขึ้น

1. รู้สึกว่าช่างพูดคุย

2. พูดเร็วขึ้น หรือพูดมากขึ้นเป็นบางครั้ง , พูดมากเกินไปจนความจำเป็น ในบางครั้ง

3. พูดอย่างรวดเร็ว ; พูดเร็วขึ้นหรือพูดมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ; ยากที่จะขัดจังหวะ

4. พูดอย่างพรรั้ง ; ไม่สามารถขัดจังหวะการพูดได้ , พูดตลอดเวลา



# A Scale completed by the interviewer : Hamilton Rating Scale for Depression

---

## 1. อารมณ์ซึมเศร้า (เศร้าใจ, ลึกลับ, หดหนทาง, ไร้ค่า)

- 0  ไม่มี
- 1  จะบอกภาวะความรู้สึกนี้ ต่อเมื่อถามเท่านั้น
- 2  บอกภาวะความรู้สึกนี้ออกมาเอง
- 3  สื่อภาวะความรู้สึกนี้โดยภาษากาย ได้แก่ การแสดงสีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง และมักร้องไห้
- 4  ผู้ป่วยบอกเพียงความรู้สึกนี้อย่างชัดเจน ทั้งการบอกออกมาเองและภาษากาย

## 2. ความรู้สึกผิด

- 0  ไม่มี
- 1  ตีเคียดตนเอง รู้สึกตนเองทำให้ผู้อื่นเสียใจ
- 2  รู้สึกผิดหรือครุ่นคิดถึงความผิดพลาดหรือการก่อกรรมในอดีต
- 3  ความเจ็บป่วยในปัจจุบันเป็นการลงโทษ มีอาการหลงผิดว่าตนผิด
- 4  ได้ยินเสียงกล่าวโทษ หรือประนาม และ/หรือเห็นภาพหลอนที่ข่มขู่คุกคาม



# A Scale completed by the patient : PHQ-9

ในช่วง 2 สัปดาห์ ที่ผ่านมา ท่านมีอาการดังต่อไปนี้ บ่อยแค่ไหน

(ทำเครื่องหมาย “✓” ในช่องที่ตรงกับคำตอบของท่าน)

	ไม่เลย	มีบางวัน ไม่บ่อย	มีค่อนข้าง บ่อย	มีเกือบทุก วัน
1. เบื่อทำอะไรๆ ก็ไม่เพลิดเพลิน	0	1	2	3
2. ไม่สบายใจ ซึมเศร้า หรือท้อแท้	0	1	2	3
3. หลับยาก หรือหลับๆ ตื่นๆ หรือหลับมากไป	0	1	2	3
4. เหนื่อยง่าย หรือไม่ค่อยมีแรง	0	1	2	3
5. เบื่ออาหาร หรือกินมากเกินไป	0	1	2	3
6. รู้สึกไม่ดีกับตัวเอง – คิดว่าตัวเองล้มเหลว หรือเป็นคนทำให้ ตัวเองหรือครอบครัวผิดหวัง	0	1	2	3

# Common tools for depression

---

- ▶ Hamilton Depression Rating (HAM-D) Scale
- ▶ Montgomery–Åsberg Depression Rating Scale (MADRS)
- ▶ Geriatric Depression Scale (GDS)
- ▶ Patient Health Questionnaire (PHQ-9)
- ▶ Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)



# Common tools for mania

---

- ▶ Young Mania Rating Scale (YMRS)
- ▶ Mood Disorder Questionnaire (MDQ)



# Common tools for psychotic disorders

---

- ▶ Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS)
- ▶ Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS)
- ▶ Calgary Depression Scale for Schizophrenia (CDSS)





# Common tools for dementia

---

- ▶ Mini-Mental State Examination (MMSE)
- ▶ The Montreal Cognitive Assessment (MoCA)
- ▶ Alzheimer's Disease Assessment Scale-Cognitive (ADAS-Cog)
- ▶ Neuropsychiatric Inventory
- ▶ Activities of Daily Living (ADL)



# General psychiatry scales

---

- ▶ Clinical Global Impression (CGI)
- ▶ The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL)-BREF
- ▶ The Short Form-36 (SF-36)



# Clinical Global Impression (CGI)

---

## Severity of illness

Considering your total clinical experience with this particular population, how mentally ill is the patient at this time?

0 = Not assessed

4 = Moderately ill

1 = Normal, not at all ill

5 = Markedly ill

2 = Borderline mentally ill

6 = Severely ill

3 = Mildly ill

7 = Among the most extremely ill patients



# Clinical Global Impression (CGI)

---

**Global improvement:** Rate total improvement whether or not, in your judgment, it is due entirely to drug treatment.

▶ Compared to his condition at admission to the project, how much has he changed?

0 = Not assessed

4 = No change

1 = Very much improved

5 = Minimally worse

2 = Much improved

6 = Much worse

3 = Minimally improved

7 = Very much worse



# Others assessment tools

---

- ▶ Suicide risk assessment scale
- ▶ Self-esteem scale
- ▶ Assessment Scales for Insight
- ▶ Disability Assessment Scale

