



## Suspected Carbon Monoxide (CO) Poisoning

### Supportive care for CO poisoning

1. Admission for at least 24 hours
2. LAB: COHb, ABG, lactate, CBC, BUN, Cr, electrolyte, CPK, Ca, P, CXR, UA
3. 100% O<sub>2</sub>: non-rebreathing mask or ETT FiO<sub>2</sub> 1.0 until COHb  $\leq$  3% and asymptomatic (at least 24 h)
4. Evaluate myocardial injury: EKG 12 lead & cardiac enzyme, consult cardiologist if suspect myocardial injury
5. Assess and correct hyperthermia, rhabdomyolysis, traumatic injury and smoke inhalation injury
6. Consider and correct the co-ingestion poisoning
7. Assess MMSE or MoCA if patient is cooperative; follow MMSE or MoCA include complete neurological examination every 1 – 2 weeks then 1 month then 3 months until 1 year (Thai version of the MoCA and instrumentation are in page 4-7)

#Dexamethasone: Contraindications:- cardiovascular disease, diabetes, glaucoma, infectious disease

Class of Recommendation (COR): B-R

Level of Evidence (LOE): C-EO

1. พิจารณาทำ HBOT ภายใน 24 ชม.หลัง exposure (มีข้อมูลว่าการทำภายใน 6 ชม.หลัง exposure อาจมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยเพิ่มขึ้น)\*
2. ถ้าควรส่งต่อเพื่อทำ HBOT ให้ตรวจสอบสิทธิ์และการเบิกค่าใช้จ่ายของ HBOT ก่อนการทำ admission เนื่องจากหากประสานผิดพลาดอาจมีปัญหาระงับการเบิกจ่ายเงิน
3. พิจารณา notify กรมควบคุมมลพิษเพื่อวัด ambient CO

#### References:

1. \*Lee Y, Cha YS, Kim SH, Kim H. Effect of hyperbaric oxygen therapy initiation time in acute carbon monoxide poisoning. Crit Care Med. 2021 Oct 1;49(10):e910-e919.
2. \*Tomaszewski C. Carbon Monoxide. In: Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, et al. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 11th ed. New York: McGraw-Hill; 2019. p.1663-1675.
3. \*Kim S, Choi S, Ko Y, Lee CA, Kim GW, Moon JE, Nah S, Han S. Dexamethasone therapy prevents delayed neuropsychiatric sequelae after carbon monoxide poisoning: a prospective registry-based study. Clin Toxicol (Phila). 2023 Feb;61(2):98-103.

Give 100% O<sub>2</sub> (non-rebreathing mask)

- ABC resuscitation
- consider Early intubation for any sign of breathing difficulty, airway burn, swelling, or suspected inhalation injury

### Risk of Cyanide Poisoning

- Fire accident injury in workplace or home **with**
  - ABG: pH < 7.2 **or** Lactate > 10 mmol/L (90 mg/dL)
  - AOC + hypotension/shock

Yes

- Treatment for cyanide poisoning protocol
- Consider cyanide antidote (Sodium thiosulfate)
- Whole blood sampling for cyanide level

No

Supportive care for CO poisoning

Consider dexamethasone<sup>#</sup> 10 mg IV for 3 days (age  $\geq$  18) if **indication for HBOT (1-4)** are met

Potential benefit by Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT)

No

Yes

Contact for HBOT consultation as attached Table in page 2

### Goal for HBOT: Prevent neuropsychological sequelae

#### Suggested indication (มีข้อมูลสนับสนุน)

1. Transient loss of consciousness
2. Altered mental status (GCS < 15) or confusion
3. Seizure
4. Abnormal cerebellar function
5. COHb > 25% (Healthy)
6. Pregnancy with fetal distress or COHb  $\geq$  15%
7. Equivocal cases with age  $\geq$  36 years and prolonged exposure > 24 hours

#### Considered indication (ข้อมูลสนับสนุนไม่มาก)

Confirmed myocardial injury

Class of Recommendation (COR): B-R

Level of Evidence (LOE): 2b

| รายชื่อสถานที่ให้บริการห้องปรับความดันบรรยากาศสำหรับผู้ป่วย Carbon monoxide poisoning ในประเทศไทย              |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|-------------|------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ลำดับที่                                                                                                       | รายชื่อสถานบริการ                          | สังกัด               | จังหวัด     | Multiplace | Monoplace | หมายเลขโทรศัพท์                                                                                                                                                          |
| กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล                                                                                       |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
| 01                                                                                                             | โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า                | กรมแพทยทหารเรือ      | กรุงเทพฯ    |            |           |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | ▪ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน              |                      |             | ✓          | ✓         | 081-811-4669                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                | ▪ ศูนย์เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง         |                      |             | ✓          | ✓         | 02-475-2730, 092-796-0508                                                                                                                                                |
| 02                                                                                                             | โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า                     | กรมแพทยทหารบก        | กรุงเทพฯ    | X          | ✓         | 02-763-9707, 064-964-9677 <sup>a</sup>                                                                                                                                   |
| 03                                                                                                             | โรงพยาบาลศิริราช                           | มหาวิทยาลัยมหิดล     | กรุงเทพฯ    | X          | ✓         | 02-419-8719, 02- 419-7731                                                                                                                                                |
| 04                                                                                                             | ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษกฯ                  | มหาวิทยาลัยมหิดล     | นครปฐม      | X          | ✓         | 02-849-6600 ต่อ 1010, 0852439096 (คุณกชกร)                                                                                                                               |
| ภาคตะวันออก                                                                                                    |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
| 05                                                                                                             | โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์         | กรมแพทยทหารเรือ      | ชลบุรี      | ✓          | ✓         | 082-571-2660                                                                                                                                                             |
| 06                                                                                                             | โรงพยาบาลตราด<br>(ห้อง HBOT: 092-489-8638) | กระทรวงสาธารณสุข     | ตราด        | X          | ✓         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จันทร์-ศุภร์ ติดต่อ อ.พญ.นภิสริย์ (087-548-2126)<sup>b</sup></li> <li>• เสาร์-อาทิตย์: อ.พญ.สตรีรัตน์ (092-296-3553)</li> </ul> |
| ภาคเหนือ                                                                                                       |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
| 07                                                                                                             | โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่                | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | เชียงใหม่   | X          | ✓         | 053-935-728, 053-934-481                                                                                                                                                 |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ                                                                                          |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
| 08                                                                                                             | โรงพยาบาลศรีนครินทร์                       | มหาวิทยาลัยขอนแก่น   | ขอนแก่น     | X          | ✓         | 043-363-133, 088-572-5421 (ผศ.นพ.ฐาปนวงศ์)                                                                                                                               |
| 09                                                                                                             | โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์                  | กระทรวงสาธารณสุข     | อุบลราชธานี | X          | ✓         | 081-547-1160 (อ.นพ.รัชชัย ENT)                                                                                                                                           |
| ภาคใต้                                                                                                         |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
| 10                                                                                                             | โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต                       | กระทรวงสาธารณสุข     | ภูเก็ต      | ✓          | X         | 076-361-234 ต่อ 2500                                                                                                                                                     |
| 11                                                                                                             | โรงพยาบาลฐานทัพเรือสงขลา                   | ทัพเรือภาคที่ 2      | สงขลา       | X          | ✓         | 0621962494 (ร.ต.สัณวันส์), 0957651283 (พ.จ.ท.อัศวินฐ์) <sup>c</sup>                                                                                                      |
| 12                                                                                                             | โรงพยาบาลฐานทัพเรือพังงา                   | ทัพเรือภาคที่ 3      | พังงา       | ✓          | X         | 087-004-7900, 083-094-8136 (ร.ต.ศุภกร)                                                                                                                                   |
| 13                                                                                                             | โรงพยาบาลระนอง                             | กระทรวงสาธารณสุข     | ระนอง       | X          | ✓         | 077-812-630-3 ติดต่อ นพ.มรรษยุว ینگภาสกร                                                                                                                                 |
| Hyperbaric chamber ยังมีให้บริการอยู่ในอีกหลายหน่วยงานในประเทศ รวมถึงสังกัดหน่วยงานเอกชน และรัฐวิสาหกิจ        |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
| "Monoplace" หมายถึง Monoplace hyperbaric chamber หรือห้องปรับอากาศความดันบรรยากาศสูงชนิดบรรจุได้ 1 คน          |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |
| "Multiplace" หมายถึง Multiplace hyperbaric chamber หรือห้องปรับอากาศความดันบรรยากาศสูงชนิดบรรจุได้มากกว่า 1 คน |                                            |                      |             |            |           |                                                                                                                                                                          |

<sup>a</sup>Updated by Aj Kitisak (13 June 2024)

<sup>b</sup>Updated 15 July 2024

<sup>c</sup>Update 25 February 2025

# MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

ชื่อ : \_\_\_\_\_  
ระดับการศึกษา : \_\_\_\_\_  
เพศ : \_\_\_\_\_  
วันเดือนปีเกิด : \_\_\_\_\_  
วันที่ทำการทดสอบ : \_\_\_\_\_

| VISUOSPATIAL / EXECUTIVE |  | คัดลอก, ถูบาศก                                                                                               |  | วาดหน้าบ้านตึกา บอกเวลาที่ 11.10 น. (3 คะแนน)                                                  |        | คะแนน                                            |             |             |                                          |
|--------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------------------|
|                          |  | [ ]                                                                                                          |  | [ ]                                                                                            | [ ]    | ___/5                                            |             |             |                                          |
| NAMING                   |  |                                                                                                              |  |                                                                                                |        |                                                  | ___/3       |             |                                          |
| MEMORY                   |  | อ่านชุดคำเหล่านี้แล้วให้ผู้ทดสอบ ทวนซ้ำ ทดสอบ 2 ครั้ง และถามซ้ำอีกครั้งหลัง 5 นาที                           |  | หน้า                                                                                           | ผ้าไหม | วัด                                              | มะลิ        | สีแดง       |                                          |
|                          |  | ทวนครั้งที่ 1                                                                                                |  |                                                                                                |        |                                                  |             |             |                                          |
|                          |  | ทวนครั้งที่ 2                                                                                                |  |                                                                                                |        |                                                  |             |             |                                          |
| ATTENTION                |  | อ่านตัวเลขต่อไปนี้ตามลำดับ (1 ตัว/วินาที)                                                                    |  | ให้ผู้ทดสอบทวนซ้ำตามลำดับ [ ] 2 1 8 5 4                                                        |        | ผู้ทดสอบทวนซ้ำแบบย้อนลำดับ [ ] 7 4 2             |             | ___/2       |                                          |
|                          |  | อ่านออกเสียงตัวเลขต่อไปนี้ แล้วให้ผู้ทดสอบเคาะโต๊ะเมื่อได้ยินเสียงอ่านเลข "1" (ไม่มีคะแนนถ้าคิดเกิน 2 ครั้ง) |  | [ ] 5 2 1 3 9 4 1 1 8 0 6 2 1 5 1 9 4 5 1 1 1 4 1 9 0 5 1 1 2                                  |        |                                                  |             | ___/1       |                                          |
|                          |  | เริ่มจาก 100 ลบไปเรื่อยๆ ทีละ 7                                                                              |  | [ ] 93                                                                                         | [ ] 86 | [ ] 79                                           | [ ] 72      | [ ] 65      | ___/3                                    |
|                          |  |                                                                                                              |  | ลบถูก 4 หรือ 5 ตัว ได้ 3 คะแนน, 2 หรือ 3 ตัว ได้ 2 คะแนน, 1 ตัว ได้ 1 คะแนน, 0 ตัว ไม่ได้คะแนน |        |                                                  |             |             |                                          |
| LANGUAGE                 |  | Repeat : ฉันรู้ว่าจอมเป็นคนเดียวที่มาช่วยงานวันนี้                                                           |  | [ ]                                                                                            |        | แมวมีกลิ่นคาวอยู่หลังเก้าอี้เมื่อมีหมาอยู่ในห้อง |             | [ ]         |                                          |
|                          |  | Fluency / บอกคำที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร " ก " ให้มากที่สุดภายใน 1 นาที                                         |  | ก [ ] _____                                                                                    |        | (N ≥ 11 words)                                   |             | ___/1       |                                          |
| ABSTRACTION              |  | บอกความเหมือนระหว่าง 2 สิ่ง เช่น กล้วย-ส้ม : เป็นผลไม้                                                       |  | [ ] รถไฟ - จักรยาน                                                                             |        | [ ] นาฬิกา - ไม้บรรทัด                           |             | ___/2       |                                          |
| DELAYED RECALL           |  | ให้ทวนชุดคำที่จำไว้ก่อนหน้านี้ โดยไม่มีการให้ตัวช่วย                                                         |  | หน้า                                                                                           | ผ้าไหม | วัด                                              | มะลิ        | สีแดง       | ให้คะแนนเฉพาะคำที่ทวนได้โดยไม่ให้ตัวช่วย |
|                          |  | [ ]                                                                                                          |  | [ ]                                                                                            | [ ]    | [ ]                                              | [ ]         | [ ]         | ___/5                                    |
| Optional                 |  | Category cue                                                                                                 |  |                                                                                                |        |                                                  |             |             |                                          |
|                          |  | Multiple choice cue                                                                                          |  |                                                                                                |        |                                                  |             |             |                                          |
| ORIENTATION              |  | [ ] วันที่                                                                                                   |  | [ ] เดือน                                                                                      | [ ] ปี | [ ] วัน                                          | [ ] สถานที่ | [ ] จังหวัด | ___/6                                    |

Translated by Solaphat Hemrungronj MD  
Trial version 01 Updated August 31, 2011  
©Z Nasreddine MD  
www.mocatest.org

ค่าปกติ ≥ 25/30

คะแนนรวม \_\_\_/30  
เพิ่ม 1 คะแนน ถ้าจำนวนปีการศึกษา ≤ 6

## Montreal Cognitive Assessment ( MoCA) Thai version

### วิธีการประเมินและการให้คะแนน

The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) นั้นถูกออกแบบเพื่อเป็นเครื่องมือคัดกรองอย่างรวดเร็วสำหรับภาวะ พุทธิปัญญาเสื่อมระยะแรก โดยสามารถประเมินหน้าที่ของ cognition ด้านต่าง ๆ ดังนี้ ความตั้งใจ ,สมาธิ, การบริหารจัดการ (executive function), ความจำ, ภาษา, visuoconstructional skills, ความคิดรวบยอด , การคิดคำนวณ และการรับรู้สภาวะรอบตัว (orientation) ใช้เวลาประเมินทั้งหมดประมาณ 10 นาที โดยมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ถ้าได้คะแนนตั้งแต่ 25 ขึ้นไปจึงจะถือว่าปกติ

### 1. การสร้างเส้นลำดับโดยเรียงสลับตัวเลขและตัวอักษร (Alternative Trail Making) :

**คำสั่ง :** ผู้ตรวจสั่งให้ผู้ทำแบบทดสอบ “ลากเส้นต่อเนื่องไปตามลำดับ โดยเริ่มจากตัวเลขแล้วสลับไปตัวอักษร/หนังสือ เรียงไปเรื่อย ๆ เริ่มที่นี่...[ชี้ไปที่เลข (1)] ลากเส้นจาก 1 ไปที่ ก แล้วลากต่อไปที่ 2 ไปต่อเรื่อยๆจนจบที่นี่ ...[ชี้ไปที่ (จ)] ”

**การให้คะแนน :** ให้ 1 คะแนนเมื่อผู้ทำแบบทดสอบ ลากเส้นต่อจาก 1 – ก – 2 – ข – 3 – ค – 4 – ง – 5 – จ ได้ครบถูกต้อง โดยไม่มีเส้นใดตัดกัน ถ้ามีข้อผิดพลาดใด ๆ ที่ทำผิดและไม่ได้แก้ไขเองทันทีถือว่าได้ 0 คะแนน

### 2. Visuoconstructional skills :วาดลูกบาศก์(cube)

**คำสั่ง :** ผู้ตรวจสั่งให้ผู้ทำแบบทดสอบทำตามโดย [ชี้ไปที่รูปลูกบาศก์ตัวอย่าง] “ คัดลอกรูปให้เหมือนที่สุดเท่าที่คุณจะทำได้ ลงในที่ว่างนี้ ”

**การให้คะแนน :** ให้ 1 คะแนนเมื่อผู้ถูกทดสอบ สามารถวาดคัดลอกได้ถูกต้องหมดดังนี้

- รูปถูกต้องและมีสามมิติ
- วาดทุกเส้นได้ครบถ้วน
- ไม่มีวาดเส้นเพิ่มเติมเอง
- เส้นอยู่แนวขนานกันและมีขนาดใกล้เคียงกันดี ( รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก )

ไม่ให้คะแนนถ้าไม่ครบตามเงื่อนไขทั้งหมด

### 3. Visuoconstructional skills :วาดหน้าปัดนาฬิกา(clock)

**คำสั่ง :** ผู้ตรวจชี้ไปที่บริเวณช่องว่างอันเหมาะสมของแถวบนแล้วสั่งให้ผู้ทำแบบทดสอบดังนี้ “ วาดนาฬิกา ใส่ตัวเลขให้ครบและชี้บอกเวลาที่ 11 โมง 10 นาที ”

**การให้คะแนน :** ให้ 1 คะแนนเมื่อผู้ทำแบบทดสอบ ทำได้ในแต่ละข้อดังนี้

- รูปร่าง(1 คะแนน) : หน้าปัดนาฬิกาต้องรูปร่างกลม มีความผิดเพี้ยนได้เล็กน้อย(เช่น เส้นรอบวงกลม ไม่ครบเล็กน้อย) ถ้าผู้ถูกทดสอบวาดรูปสี่เหลี่ยม บอกให้วาดใหม่เป็นวงกลม
- ตัวเลข(1 คะแนน) : ต้องมีตัวเลขให้ครบ ไม่ให้เกิน, ตัวเลขต้องเรียงถูกลำดับและวางในตำแหน่ง Quadrant ที่เหมาะสม , ใช้เลขโรมันได้ , ตัวเลขอาจวางอยู่นอกวงหน้าปัดนาฬิกาได้

- **เข็มนาฬิกา (1 คะแนน) :** ต้องมี 2 เข็ม ชีบออกเวลาที่ถูกต้อง โดยเข็มสั้นบอกชั่วโมงต้องสั้นกว่าเข็มนานบอกนาฬิกาอย่างชัดเจน และเข็มทั้งสองต้องอยู่กลางหน้าปัด โดยมีจุดเชื่อมต่ออยู่ใกล้กับศูนย์กลางของนาฬิกา ไม่ได้คะแนนถ้าไม่ถูกต้องตามเงื่อนไขดังกล่าวในแต่ละข้อ

#### 4. การเรียกชื่อ (Naming):

**คำสั่ง :** เริ่มจากด้านซ้ายมือสุดของผู้ทำแบบทดสอบก่อน ชีไปที่ละรูปแล้วพูดว่า “สัตว์ตัวนี้ชื่ออะไร”

**การให้คะแนน :** ให้ 1 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบทดสอบตอบได้ถูกต้องในแต่ละข้อ ดังนี้ : (1) สิงโต (2) แรด (3) อูฐ

#### 5. ความจำ (Memory):

**คำสั่ง :** ผู้ตรวจอ่านคำ 5 คำในอัตราหนึ่งคำต่อวินาที, ให้อธิบายดังนี้: “นี่คือแบบทดสอบความจำจะอ่านชุดคำเหล่านี้ให้ตั้งใจฟังและจำเอาไว้ เมื่ออ่านจบให้บอกคำที่จำเอาไว้มาให้มากที่สุด (ในกรณีที่พูดไม่เรียงกันถือว่าไม่เป็นไร)” ให้เช็จุดถูกลงในช่องว่างเมื่อผู้ทำแบบทดสอบตอบถูกในครั้งแรก เมื่อผู้ทำแบบทดสอบแสดงให้เห็นว่าทำเสร็จแล้ว (ทวนได้ทุกคำ), หรือไม่สามารถทวนคำเพิ่มได้อีก, ให้อ่านชุดคำเป็นครั้งที่สองพร้อมกับอธิบายตามนี้: “จะอ่านชุดคำเดิมเป็นครั้งที่สอง พยายามจำและบอกคำที่จำเอาไว้มาให้มากที่สุด (รวมทั้งคำที่ทวนได้ในครั้งแรกด้วย)” เช็จุดถูกลงในช่องว่างเมื่อผู้ทำแบบทดสอบทวนได้ในครั้งที่สอง

เมื่อจบการทวนครั้งที่สอง, ให้บอกผู้ทำแบบทดสอบว่าจะให้ทวนคำอีกครั้งโดยพูดดังนี้ “จะให้ทวนคำเมื่อครั้งอีกครั้งในภายหลัง”

**การให้คะแนน :** ไม่มีคะแนนให้สำหรับการทดสอบครั้งที่หนึ่งและสอง

#### 6. ความตั้งใจ (Attention):

**ทวนตัวเลขตามลำดับจากหน้าไปหลัง (Forward Digit Span):** **คำสั่ง :** ให้อธิบายดังต่อไปนี้: “จะพูดชุดตัวเลขหนึ่งชุดและเมื่อพูดจบ, ให้พูดตามให้เหมือนที่สุด” อ่านตัวเลขห้าตัวตามลำดับในอัตราหนึ่งตัวต่อวินาที

**ทวนตัวเลขตามลำดับจากหลังไปหน้า (Backward Digit Span):** **คำสั่ง :** ให้อธิบายดังต่อไปนี้: “ต่อไป จะพูดชุดตัวเลขอีกหนึ่งชุด, และเมื่อพูดจบให้พูดย้อนกลับจากหลังไปหน้าตามลำดับ ยกตัวอย่างเช่น 1-2 ย้อนกลับได้เป็น 2-1”

อ่านตัวเลขสามตัวตามลำดับในอัตราหนึ่งตัวต่อวินาที

**การให้คะแนน :** ให้หนึ่งคะแนนสำหรับการทวนตามลำดับอย่างถูกต้อง, (คำตอบที่ถูกต้องสำหรับการทวนจากหลังไปหน้า คือ 2-4-7)

**การทดสอบ Vigilance :** **คำสั่ง :** ให้ยกมือข้างที่ถนัดขึ้นมาวางบนโต๊ะ “ถ้าได้ยินเลข 1 ให้เคาะ 1 ครั้ง ถ้าเลขอื่นไม่ต้องเคาะ” ให้ผู้ตรวจอ่านรายการตัวเลขในอัตราหนึ่งตัวต่อวินาที

**การให้คะแนน :** ให้หนึ่งคะแนนถ้าผิดหนึ่งครั้งหรือไม่ผิดเลย (ความผิดพลาดคือเคาะโต๊ะในตัวเลขอื่นหรือไม่เคาะเมื่ออ่านเลขหนึ่ง)

**Serial 7s :** **คำสั่ง :** ผู้ตรวจให้คำอธิบายดังนี้: “ต่อไป จะให้เอา 100 ลบด้วย 7, จากนั้น ได้คำตอบเท่าไรให้ลบด้วย 7 ต่อไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งบอกให้หยุด” ให้อ่านคำอธิบายได้สองรอบถ้าจำเป็น

\* ห้ามบอกตัวตั้งต้นใหม่ ห้ามบอกผลลัพธ์ที่ลบได้ ห้ามญาติช่วย \*

การให้คะแนน: ข้อนี้มีคะแนนเต็ม 3 คะแนน ให้ (0) คะแนนเมื่อลบไม่ถูกต้องเลย, 1 คะแนนเมื่อลบถูกหนึ่งครั้ง, 2 คะแนนเมื่อลบถูกสองถึงสามครั้ง, และ 3 คะแนนเมื่อลบได้ถูกต้องถึงห้าครั้ง คิดคะแนนการลบแต่ละครั้งแยกจากกัน; นั่นคือ, ถ้าผู้ทำแบบทดสอบลบผิดแต่หลังจากนั้นลบด้วย 7 จากตัวเลขที่ลบผิดครั้งแรก, ก็ให้คะแนนสำหรับครั้งที่ถูก ตัวอย่างเช่น, ผู้ทำแบบทดสอบอาจตอบเป็น “92-85-78-71-64” ซึ่ง “92” ไม่ถูกต้อง, แต่การลบครั้งอื่นถูกต้อง ก็ให้คิดว่ามีหนึ่งครั้งและข้อนี้ให้ 3 คะแนน

## 7. การพูดทวนประโยค (Sentence repetition):

คำสั่ง: ผู้ตรวจให้คำอธิบายดังต่อไปนี้: “จะอ่านประโยคให้ฟังหลังจากนั้น ให้พูดตามให้เหมือนที่สุด” [หยุดพูด]: “ฉันรู้ว่าจอมเป็นคนเดียวที่มาช่วยงานวันนี้” เมื่อทวนเสร็จแล้ว, ให้พูดว่า: “ต่อไป จะอ่านอีกหนึ่งประโยคให้ฟัง ให้พูดตามให้เหมือนที่สุด” [หยุดพูด]: “แมวมักซ่อนตัวอยู่หลังเก้าอี้เมื่อมีหมาอยู่ในห้อง”

การให้คะแนน: ให้ 1 คะแนนเมื่อทวนประโยคได้ถูกต้อง การทวนจะต้องถูกต้องทุกคำ ให้ระวังความผิดพลาดจากการละคำ (เช่น, การละ “ที่”, “มัก”) และการแทนเพิ่มคำ (เช่น, “จอมเป็นคนเดียวที่จะมาช่วยงานวันนี้”) อนุโลม ถ้ามีคำว่า “ใน” เพิ่มขึ้นมาในประโยคแรก (เช่น ฉันรู้ว่าจอมเป็นคนเดียวที่มาช่วยงานในวันนี้)

## 8. ความสามารถในการใช้คำพูด (Verbal fluency):

คำสั่ง: (เริ่มจากให้เข้าใจเรื่องคำก่อน โดยให้ผู้ตรวจถามผู้ถูกทดสอบว่า ลองคิดคำที่ขึ้นต้นด้วย “ส” ดู ถ้านึกไม่ออกให้ยกตัวอย่างเสริมขึ้นมา เช่น “เสื้อ, เสื้อผ้า, สนุกสนาน” โดยไม่เอาชื่อเฉพาะ เช่น สมชาย, สีส้ม: “ต่อไปนี้ให้บอกคำที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรต่อไปนี้ “ก” ให้มากที่สุด ในหนึ่งนาที พร้อมหรือยัง? [หยุดพูด] เริ่ม [ใช้เวลา 60 วินาที] หยุด”

การให้คะแนน: ให้ 1 คะแนนถ้าผู้ทำแบบทดสอบคิดคำได้ 11 คำหรือมากกว่าใน 60 วินาที บันทึกคำตอบทั้งหมดลงในที่ว่างด้านใต้หรือด้านข้าง

## 9. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction):

คำสั่ง: ผู้ตรวจให้คำอธิบายดังต่อไปนี้: “ให้บอกว่าสองสิ่งเหมือนกันอย่างไร เช่น “กล้วย” กับ “ส้ม” เหมือนกันเพราะเป็นผลไม้”

หลังจากที่ลองฝึกแล้ว, ให้พูดว่า: “ต่อไป, ให้บอกว่ารถไฟกับจักรยานเหมือนกันอย่างไร” หลังจากที่ได้ตอบคำถามแล้ว, ให้ลองทดสอบครั้งที่สอง, พูดว่า: “แล้วไม้บรรทัดกับนาฬิกาเหมือนกันอย่างไร” ไม่ต้องให้คำอธิบายหรือกระตุ้นเพิ่มเติม

แต่ถ้าพบว่าผู้ทำแบบทดสอบยังไม่สามารถให้คำตอบในลักษณะนามธรรมได้ ให้ถามเพิ่มต่อว่า “ทั้งสองอย่างนั้นอยู่ในกลุ่มหรือจัดเป็นประเภทใดเหมือนกัน” หรือ ถ้าตอบว่าเป็นรถเหมือนกัน ให้ถามต่อว่าอยู่ในกลุ่มใดเหมือนกัน

การให้คะแนน: ให้ 1 คะแนนในแต่ละคู่ที่ตอบถูก คำตอบต่อไปนี้ถือว่ายอมรับได้:

รถไฟ-จักรยาน = มีความหมายว่าเป็นพาหนะ, มีความหมายถึงการเดินทาง/ท่องเที่ยว, ทั้งสองใช้สำหรับเดินทาง

ไม้บรรทัด-นาฬิกา = อุปกรณ์ในการวัด, ใช้สำหรับวัด, มาตรวัด

คำตอบต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง: รถไฟ-จักรยาน = ทั้งคู่มีล้อเหมือนกัน; ไม้บรรทัด-นาฬิกา = ทั้งคู่มีตัวเลขเหมือนกัน

## 10. การทวนซ้ำ (Delay recall):

คำสั่ง: ผู้ตรวจให้คำอธิบายดังต่อไปนี้: “ให้ทวนคำ 5 คำที่ให้จำเอาไว้ให้มากที่สุด” ให้เช็คว่า (✓) ลงในช่องว่างสำหรับคำที่จำได้เองอย่างถูกต้องโดยไม่ต้องใบ้คำหรือตัวเลือก

การให้คะแนน: ให้ 1 คะแนนสำหรับคำที่จำได้เองโดยไม่ต้องไปคำหรือตัวเลือก

**ทางเลือก (Optional):**

หลังจากให้ลองทวนคำ, กระตุ้นผู้ทำแบบทดสอบด้วยการไปประเภทของคำที่ให้ไว้ด้านล่างสำหรับคำที่ไม่สามารถทวนได้ ให้เช็คว่า (✓) ลงในช่องว่างถ้าผู้ทำแบบทดสอบจำคำได้โดยใช้คำไปหรือใช้ตัวเลือก มีวิธีดังนี้ ถ้าผู้ทำแบบทดสอบไม่สามารถทวนคำได้หลังจากให้คำไปจึงให้เลือกตัวเลือกต่อโดยใช้คำอธิบายดังต่อไปนี้, “ให้เลือกคำที่คิดว่าถูกต้อง, จมูก, หน้า หรือ มือ?” ใช้ประเภทและ/หรือตัวเลือกต่อไปนี้ในการไปคำแต่ละคำ, ตามความเหมาะสม:

|         |                                |                                   |
|---------|--------------------------------|-----------------------------------|
| หน้า:   | คำไป: ส่วนหนึ่งของร่างกาย      | ตัวเลือก: จมูก, หน้า, มือ         |
| ผ้าไหม: | คำไป: ชนิดของ ผ้า              | ตัวเลือก: ผ้าแพร, ผ้าฝ้าย, ผ้าไหม |
| วัด:    | คำไป: ชนิดของอาคารสิ่งก่อสร้าง | ตัวเลือก: วัด, โรงเรียน, บ้าน     |
| มะลิ :  | คำไป: ชนิดของดอกไม้            | ตัวเลือก: กุหลาบ, มะลิ, ดาวเรือง  |
| สีแดง:  | คำไป: ชนิดของสี                | ตัวเลือก: แดง, น้ำเงิน, เขียว     |

การให้คะแนน: ไม่ใช้คะแนนสำหรับคำที่ทวนได้โดยใช้คำไปหรือตัวเลือก คำไปใช้เพื่อเป็นข้อมูลทางคลินิกเท่านั้น และเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการแปลผลแบบทดสอบเกี่ยวกับประเภทของความผิดปกติของความจำ สำหรับความผิดปกติของความจำที่เกิดจากการนึกคำ (retrieval failures) จะตอบได้มากขึ้นเมื่อใช้คำไป สำหรับความผิดปกติของความจำที่เกิดจากการรับรู้เสีย (encoding failures), การตอบจะไม่ดีขึ้นเมื่อใช้คำไป

**11. การรับรู้สภาวะรอบตัว (Orientation):**

คำสั่ง: ผู้ตรวจให้คำอธิบายดังต่อไปนี้: “วันนี้วันที่เท่าไร?” ถ้าผู้ทำแบบทดสอบให้คำตอบได้ไม่สมบูรณ์, ให้กระตุ้นโดยพูดว่า: “บอกปี, เดือน, วันที่, และวันอะไร” จากนั้นพูดต่อไปว่า: “ที่นี่ที่ไหน, และอยู่ในจังหวัดอะไร”

การให้คะแนน: ให้หนึ่งคะแนนสำหรับแต่ละข้อที่ตอบถูก ผู้ทำแบบทดสอบต้องบอกวันที่ถูกต้องและสถานที่ที่ถูกต้อง (ชื่อโรงพยาบาล, คลินิก, สำนักงาน) ไม่ให้คะแนนถ้าผู้ทำแบบทดสอบบอกวันหรือวันที่ผิดไปแม้แต่หนึ่งวัน

คะแนนรวม: รวมคะแนนย่อยของแต่ละข้อไว้ด้านขวามือ ให้เพิ่มหนึ่งคะแนนสำหรับผู้ที่มีศึกษาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี, เพื่อคะแนนสูงสุดอาจจะเป็น 30 คะแนนรวมสูงสุดท้ายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนนให้พิจารณาว่าเป็นปกติ