

กลาสโกว์ โคม่า สเกล

The Glasgow Coma Scale

โสพรรณ โพทะยะ*

Soparn Potaya*

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ปทุมธานี ประเทศไทย 12110
Eastern Asia University School of Nursing, Pathum Thani, Thailand 12110

บทคัดย่อ

กลาสโกว์ โคม่า สเกล เป็นมาตรวัดระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายมากกว่าสี่สิบปี และมีการปรับปรุงพัฒนามาตรวัดมาเป็นระยะ การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับมาตรวัดที่เป็นปัจจุบันจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้มาตรวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความนี้เป็นคำแนะนำวิธีใช้มาตรวัดมาตรฐานมาตรวัด หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและวิธีการใช้มาตรวัดในการประเมินผู้ป่วย และปัจจัยที่มีผลต่อการประเมิน เพื่อให้บุคลากรพยาบาลใช้เป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วย คำสำคัญ: กลาสโกว์ โคม่า สเกล, ระดับความรู้สึกตัว, ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

Abstract

The Glasgow Coma Scale (GCS) is the gold standard for assessing the level of consciousness in patients with traumatic brain injury for over 40 years, and it has been improved over time. Access to current information of the scale allow users to use the scale efficiently. This article explains the standard approach, how to use the GCS in clinical practice, and factor affecting the accuracy of assessment, so nurses can use to guide the patient assessment.

Keywords : Glasgow Coma Scale, consciousness, traumatic brain injury

บทนำ

กลาสโกว์ โคม่า สเกล (Glasgow Coma Sale/ GCS) เป็นมาตรวัดที่ใช้ประเมินระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ซึ่ง Teasdale และ Jennett สร้างขึ้นและตีพิมพ์เผยแพร่ในปี ค.ศ.1974¹ โดยประเมินพฤติกรรมใน 3 ด้าน คือ การลืมตา การตอบสนองโดยคำพูด และการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวที่ดีที่สุด ซึ่งกลาสโกว์ โคม่า สเกล ได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องมือมาตรฐานสากลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากกว่า 80 ประเทศ และได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ มากกว่า 60 ภาษา^{2, 3} เนื่องจากใช้ได้สะดวก รวดเร็ว สามารถบันทึกและสื่อสารความรุนแรงของการบาดเจ็บได้ง่าย และหากได้ทำการประเมินเป็นระยะอย่างต่อเนื่องทำให้ทราบการดำเนินของโรค ช่วยใน

การตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษา และทำนายผลลัพธ์ของการบาดเจ็บ

กว่าสี่ทศวรรษที่กลาสโกว์ โคม่า สเกลได้ถูกนำมาใช้ อย่างแพร่หลาย ทำให้วิธีใช้มาตรวัดมีความหลากหลาย การประเมินและการสื่อสารไม่ตรงกัน ส่งผลต่อระดับความเชื่อถือได้ของมาตรวัด^{4, 5} จึงได้มีการปรับปรุงพัฒนามาตรวัดครั้งล่าสุดในปี ค.ศ.2014^{2, 3} โดยกำหนดวิธีใช้มาตรฐาน หลักเกณฑ์ และแนวทางการประเมินตามโครงสร้างของมาตรวัด เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจตรงกันและใช้มาตรวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการใช้กลาสโกว์ โคม่า สเกลในการปฏิบัติทางคลินิก พบว่า บุคลากรพยาบาลยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน

ขาดทักษะในการประเมิน สื่อสารไม่ตรงกัน หรือยังคงใช้วิธีการที่ไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้ผลการประเมินไม่ถูกต้องส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย บทความนี้จะกล่าวถึงวิธีใช้มาตรฐานกลาสโกว์ โคม่า สเกล หลักเกณฑ์ขั้นตอนและวิธีใช้กลาสโกว์ โคม่า สเกล ในการประเมินผู้ป่วย และปัจจัยที่มีผลต่อความถูกต้องของการประเมิน

วิธีใช้มาตรฐานกลาสโกว์ โคม่า สเกล

กลาสโกว์ โคม่า สเกล เป็นมาตรวัดที่มีองค์ประกอบใน 3 ด้าน คือ การลืมตา (eye opening) การตอบสนองโดยคำพูด (verbal response) และการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว (motor response) ซึ่งในการใช้กลาสโกว์

โคม่า สเกลประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยแต่ละคนนั้น เป็นการค้นหาระดับการกระตุ้นที่ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมตอบสนองในแต่ละด้าน โดยองค์ประกอบแต่ละด้านจะถูกประเมินและบันทึกแยกเป็นอิสระจากกัน^{3,6,7} คะแนนรวมของพฤติกรรมทั้งสามด้านหรือ GCS score ในปี ค.ศ.1974 มีค่าคะแนน 3-14 คะแนน ต่อมาได้ปรับเป็น 3-15 คะแนน โดยเพิ่มประเด็นการเคลื่อนไหวแขนขาอย่างไร้ทิศทางหรือการงอแขนเมื่อถูกกระตุ้น ในด้านการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว และใช้มาจนถึงปัจจุบัน โดยองค์ประกอบแต่ละด้านของมาตรวัดจะมีคำอธิบายพฤติกรรมการตอบสนองในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน ซึ่งคำอธิบายในแบบประเมินกลาสโกว์ โคม่า สเกล ปี ค.ศ.2014 มีการใช้ศัพท์ที่แตกต่างจากปี ค.ศ.1974 ดังนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงการใช้คำอธิบายพฤติกรรมการตอบสนองในแต่ละระดับขององค์ประกอบแต่ละด้าน²

	ตัวบ่งชี้ระดับความรู้สึกตัว	
	ค.ศ. 1974	ค.ศ. 2014
การลืมตา (Eye opening)	ลืมตาได้เอง (Spontaneous)	ลืมตาได้เอง (Spontaneous)
	ลืมตาเมื่อเรียก (To speech)	ลืมตาเมื่อได้ยินเสียง (To sound)
	ลืมตาเมื่อเจ็บ (To pain)	ลืมตาเมื่อได้รับแรงกด (To pressure)
	ไม่ลืมตา (None)	ไม่ลืมตา (None)
การตอบสนองโดยคำพูด (Verbal response)	พูดคุยได้ไม่สับสน (Orientation)	พูดคุยได้ไม่สับสน (Orientated)
	พูดคุยสับสน (Confused conversation)	พูดคุยสับสน (Confused)
	พูดคุยไม่รู้เรื่อง (Inappropriate speech)	พูดเป็นคำๆ (Words)
	ส่งเสียงอ้ออ่า ไม่เป็นคำพูด (Incomprehensible speech)	ส่งเสียงแต่ไม่เป็นคำพูด (Sounds)
	ไม่พูด/ไม่ส่งเสียงใดๆ (None)	ไม่ส่งเสียงใดๆ (None)
การตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว (Motor response)	เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (Obeying commands)	เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (Obeying commands)
	ทราบตำแหน่งเจ็บ (Localising)	ทราบตำแหน่งที่ถูกกระตุ้น/ปิดสิ่งกระตุ้นถูกตำแหน่ง (Localising)
	-----	เคลื่อนไหวแขนขาอย่างไร้ทิศทาง หรืออแขนเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแรงกด (Normal flexion)
	งอแขนเมื่อเจ็บ (Flexor)	ไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น (None)
	แขนขาเหยียดเกร็ง (Extensor posturing)	แขนงอเข้าหาตัวผิดปกติ (Abnormal flexion)
	ไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น (None)	แขนขาเหยียดเกร็ง (Extension)

สาระสำคัญขององค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน

1. ความสามารถในการลืมตา (Eye opening/ E) เพื่อดูการทำงานของศูนย์ควบคุมความรู้สึกตัวว่ามีการเสียหายที่จากพยาธิสภาพของสมองหรือไม่ โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

1.1 ลืมตาได้เอง (Spontaneous opening) โดยไม่ต้องใช้สิ่งเร้าหรือการกระตุ้นใดๆ เป็นการตอบสนองที่ดีที่สุด แสดงว่า การทำงานของระบบควบคุมความรู้สึกตัวในก้านสมองไม่บกพร่อง แต่ไม่ได้หมายความว่าผู้ป่วยมีความตื่นตัว (alertness) หรือมีความรู้สึกตัว (awareness)^{2, 8} เพราะผู้ป่วยสภาพผักเริ่ด (persistent vegetative state) บางรายลืมตาได้เองโดยปราศจากความรู้สึกตัว^{5, 6, 9, 10}

1.2 ลืมตาเมื่อได้ยินเสียง (Eye opening to sound) เป็นการตอบสนองต่อเสียง ซึ่งรวมถึงเสียงดังใดๆ ที่ทำให้ผู้ป่วยลืมตา โดยไม่จำเป็นต้องเป็นคำสั่งให้ลืมตาเท่านั้น ผู้ป่วยบางรายอาจมีการตอบสนองได้ดีขึ้นหากเสียงกระตุ้นนั้นเป็นเสียงของสมาชิกในครอบครัวที่ผู้ป่วยคุ้นเคย

1.3 ลืมตาเมื่อได้รับแรงกด (Eye opening to pressure) หากผู้ป่วยไม่มีการตอบสนองต่อเสียง จะใช้การกระตุ้นโดยการสัมผัสหรือเขย่าบริเวณบ่าของผู้ป่วย หากยังไม่มี การตอบสนองจะกระตุ้นโดยใช้แรงกด (to pressure) บริเวณปลายนิ้วมือ (tip of finger) หรือบริเวณด้านข้างนิ้วมือส่วนข้อต่อนิ้วมือที่สองหรือสาม หรือการเพิ่มระดับแรงกดบริเวณกล้ามเนื้อหลังคอก (trapezius muscle) และการกดบริเวณรอยบากเหนือเบ้าตา (supraorbital notch) ซึ่งการใช้แรงกดบริเวณรอยบากเหนือเบ้าตานั้น ต้องแน่ใจว่าผู้ป่วยไม่มีการบาดเจ็บบริเวณเบ้าตาหรือมีกระดูกหักบริเวณใบหน้า สำหรับผู้ป่วยที่มีเบ้าตาบวมไม่สามารถลืมตาได้ ไม่จำเป็นต้องเปิดตาเพื่อทำการประเมิน

1.4 ไม่ลืมตาหรือไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นใดๆ (None) หมายถึง การที่ผู้ป่วยไม่ลืมตาเลยแม้กระตุ้นด้วยการเพิ่มระดับแรงกดแรงที่สุดแล้วก็ตาม แสดงว่ามีการกดการทำงานของศูนย์ควบคุมความรู้สึกตัว

2. การตอบสนองโดยคำพูด (Verbal response/ V) เป็นการวัดการทำงานของสมองส่วนสั่งการของศูนย์ประสาทสูง (higher cortical function) ซึ่งจำแนกเป็น 5 ระดับ คือ

2.1 การพูดคุ้ยได้ไม่สับสน (Orientated) จะพิจารณาจากการที่ผู้ป่วยสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องชัดเจนอย่างน้อย 3 ข้อ คือ บุคคล สถานที่และเวลา โดยใช้

คำถาม ดังนี้^{2, 6, 7, 8, 9, 10}

บุคคล : คุณชื่ออะไร หรือ คุณเกิดเมื่อไร

สถานที่ : ขณะนี้คุณอยู่ที่ไหน หรือ สถานที่นี้ชื่ออะไร

เวลา: เดือนนี้เดือนอะไร หรือปีนี้เป็นปีอะไร

หลีกเลี่ยงการใช้คำถามนำ หรือคำถามที่ต้องอาศัยความแม่นยำจริงๆ เป็นต้นว่า การระบุวันที่ เวลาหรือตัวเลข เช่น เบอร์โทรศัพท์ เพราะโอกาสผิดมีมากแม้ในคนปกติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความหมายผิดได้

2.2 พูดคุ้ยสับสน (Confused) กรณีที่ผู้ป่วยตอบคำถาม 1 ใน 3 ข้อตามที่กล่าวมาแล้วไม่ถูกต้อง หรือสื่อสารด้วยวลีหรือประโยคที่ไม่สอดคล้องกัน ถือว่า “พูดคุ้ยสับสน” แต่หากผู้ป่วยเพิ่งถูกส่งตัวเข้ารับการรักษาโดยไม่รู้ว่าเป็นสถานที่ใด หรือรับย้ายมาจากโรงพยาบาลอื่นซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยยังคงมีอาการสับสนเกี่ยวกับสถานที่เดิมอยู่บ้าง ควรให้ผู้ป่วยได้รับทราบเกี่ยวกับบุคคล สถานที่และเวลาที่ถูกต้อง พร้อมสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ป่วย และกลับมาซักถามผู้ป่วยเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับในการประเมินครั้งต่อไป

2.3 พูดเป็นคำๆ (Words) หากผู้ป่วยพูดโดยไม่มีโครงสร้างของประโยคหรือวลีให้ถือเป็น “คำ” (words) ซึ่งเป็นการใช้ศัพท์ใหม่แทนการใช้คำอธิบายเดิมคือ “พูดคุ้ยไม่รู้เรื่อง” (inappropriate speech) เพราะคำอธิบายเดิมอาจต้องมีการแปลความหมายหรือขยายความต่อไปว่าไม่รู้เรื่องอย่างไร

2.4 ส่งเสียงแต่ไม่เป็นคำพูด (Sounds) เช่น ร้องครวญครางหรือส่งเสียงอ้ออไม่เป็นภาษาเมื่อได้รับการกระตุ้น ถือเป็น “ส่งเสียงแต่ไม่เป็นคำพูด (Sounds)” ซึ่งเป็นศัพท์ใหม่แทนการใช้คำอธิบายเดิม คือ “ส่งเสียงอ้ออไม่เป็นคำพูดหรือพูดไม่เป็นภาษา (incomprehensible speech)” ในมาตรฐานวัดปี ค.ศ.1974

2.5 ไม่ส่งเสียงใดๆ (None) หากผู้ป่วยไม่พูดหรือไม่ส่งเสียงใดๆ ถือว่าไม่มีการตอบสนอง แต่หากพบว่าผู้ป่วยมีความตื่นตัวแต่พูดคุ้ยไม่รู้เรื่องหรือไม่สามารถสื่อสารได้ อาจต้องพิจารณา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีแขนขาข้างขวาอ่อนแรง และผลรังสีวินิจฉัยพบสมองซีกซ้ายซึ่งเป็นตำแหน่งของศูนย์ควบคุมการพูดถูกทำลาย

3. การตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว (Motor response/M) เป็นการวัดการทำงานของเปลือกสมองรับรู้ความรู้สึกและสั่งการปฏิกิริยา ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยในการพยากรณ์โรค และประเมินได้ยากที่สุด โดยแบ่งการตอบสนองออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่

3.1 เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (Obey commands) หมายถึง การที่ผู้ป่วยตอบสนองเฉพาะต่อคำสั่งไม่ใช่ปฏิกิริยาตอบกลับโดยอัตโนมัติ การใช้คำสั่งจึงต้องให้มีความซับซ้อนและระบุการเคลื่อนไหวเป็น 2 ตอน ใช้ระดับเสียงดังเพียงพอและมีความชัดเจน เช่น สั่งให้ผู้ป่วยบีบนิ้วมือและปล่อยนิ้วมือของผู้ทำการประเมิน ให้ผู้ป่วยยกแขนขึ้นลง หรือให้ผู้ป่วยแลบลิ้นออกแล้วหดกลับ เป็นต้น การประเมินในขั้นตอนนี้ จะทำการประเมินการเคลื่อนไหวของแขนเพราะเชื่อถือได้มากกว่าการเคลื่อนไหวของขา

3.2 ทราบตำแหน่งที่ถูกกระตุ้นหรือปิดสิ่งกระตุ้นถูกตำแหน่ง (localizing) หมายถึง ผู้ป่วยสามารถตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวแขนขาไปยังตำแหน่งที่ได้รับการกระตุ้นถูกต้อง หากเป็นการกระตุ้นบริเวณศีรษะหรือลำคอ ผู้ป่วยต้องสามารถยกมือขึ้นเหนือกระดูกไหปลาร้าได้ ไม่ใช่เพียงยกมือข้ามไปฝั่งตรงข้ามของร่างกายเท่านั้น² ปกติการให้หน้ากากออกซิเจน (oxygen mask) หรือการคาสายยางให้อาหาร (Nasogastric tube/ NG tube) มักสร้างความรำคาญให้แก่ผู้ป่วย ดังนั้น หากผู้ป่วยสามารถยกมือขึ้นมาเหนือระดับคางเพื่อดึงหน้ากากออกซิเจนหรือสายยางให้อาหารออก ถือว่าผู้ป่วยทราบตำแหน่งที่ถูกกระตุ้นหรือปิดสิ่งกระตุ้นถูกตำแหน่ง⁹

3.3 การเคลื่อนไหวแขนขาอย่างไรทิศทางหรืออแขนเมื่อถูกกระตุ้น เป็นการงอข้อศอกหรืออแขนปกติ (normal flexion) (ภาพที่ 1 ก) หมายถึง ผู้ป่วยตอบสนองโดยการหดแขนอย่างรวดเร็ว ไหล่กางและหมุนออก

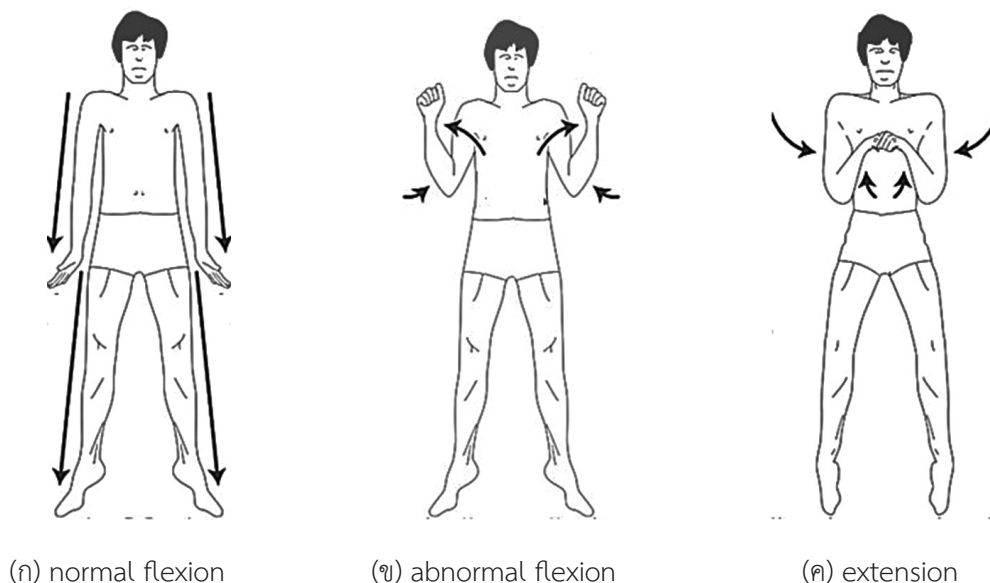
3.4 การงอแขนแบบผิดปกติ (abnormal flexion หรือ spastic flexion) เป็นการหุบแขนและไหล่หมุนเข้าด้านใน ข้อมืองอเข้าหาตัวและนิ้วมือกำลงบนหัวแม่มือขวาเหยียด (ภาพที่ 1 ข) ซึ่งการจำแนกความแตกต่างระหว่างการงอแขนปกติ (3.3) และการงอแขนแบบผิดปกติ (3.4) นี้ อาจเป็นการยากสำหรับผู้ทำการประเมินที่มีทักษะหรือประสบการณ์น้อย

3.5 แขนขวาเหยียดเกร็งหรือการเหยียดข้อศอก (Extension) เป็นการเคลื่อนไหวแบบแขนขวาเหยียดเกร็งเมื่อมีสิ่งกระตุ้น ผู้ป่วยจะเกร็งแขนแนบเข้าหาลำตัว ข้อศอกเหยียดเกร็งชิดลำตัว ข้อไหล่หมุนเข้าหาลำตัว ข้อมือหันออกจากลำตัว และนิ้วมือกำลงบนหัวแม่มือ (ภาพที่ 1 ค)

สำหรับการใช้คำศัพท์อื่นๆ เพื่ออธิบายการเคลื่อนไหวแขนขาอย่างไรทิศทาง การงอแขนปกติ หรือการงอแขนแบบผิดปกติที่ใช้กันโดยทั่วไปนั้นจะมีความหลากหลาย ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสน โดยเฉพาะหากคำศัพท์นั้นไม่มีการนิยาม เช่นเดียวกับคำว่า “decorticate” และ “decerebrate” ซึ่งไม่มีในกลาสโกว์ โคม่า สเกล จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้คำศัพท์ดังกล่าว⁶

3.6 ไม่ตอบสนองใดๆ ต่อสิ่งกระตุ้น (None) หมายถึงผู้ป่วยมีแขนขาอ่อนปวกเปียกไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ แม้ถูกกระตุ้น ซึ่งจำเป็นต้องตรวจสอบดูว่าผู้ป่วยเป็นอัมพาตจากการได้รับยา มีพยาธิสภาพของโรค หรือจากการบาดเจ็บไขสันหลังหรือไม่

ภาพที่ 1 แสดงการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวในกลาสโกว์ โคม่า สเกล²



(ก) normal flexion

(ข) abnormal flexion

(ค) extension

หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและวิธีการใช้กลาสโกว์ โคม่า สเกลในการประเมินผู้ป่วย

การประเมินผู้ป่วยโดยใช้กลาสโกว์ โคม่า สเกล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การตรวจ (check) การสังเกต (observe) การกระตุ้น (stimulate) และการลำดับคะแนน (rate)

1. การตรวจ (Check) การตรวจเบื้องต้นเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อหาปัจจัยที่อาจแทรกแซงการสื่อสาร และ/หรือความสามารถในการตอบสนองของผู้ป่วย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีอยู่ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับบาดเจ็บที่สมอง ผลจากการรักษา ความบกพร่องจากการบาดเจ็บ หรือความผิดปกติที่ไม่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บของสมอง ซึ่งความบกพร่องนี้รวมถึง ข้อจำกัดที่มีอยู่ก่อน เช่น ความแตกต่างทางด้านภาษา วัฒนธรรม ความบกพร่องทางสติปัญญา การสูญเสียการได้ยิน ความบกพร่องในการพูด หรือการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ เช่น โรคหลงลืม หรือความผิดปกติทางจิตเวช การดื่มของมึนเมา หรือเสพยาเสพติด

ผลจากการรักษาที่ได้รับในปัจจุบัน เป็นต้นว่า การใส่ท่อช่วยหายใจ การเจาะคอ หรือการได้รับยาบางชนิด เช่น ยาสงบ ยากล่อมประสาท ยาคลายกล้ามเนื้อ ยารักษาความผิดปกติทางจิต การบาดเจ็บในอวัยวะอื่น เช่น กะโหลกศีรษะหรือกระดูกรอบดวงตาแตก ตาบวมปิด การบาดเจ็บในทางเดินหายใจ ไม่สามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ (dysphasia) อัมพาตครึ่งซีก บาดเจ็บไขสันหลัง บาดเจ็บแขนขารุนแรง ความผิดปกติในระบบไหลเวียน หรือภาวะไม่สมดุลในร่างกาย

2. การสังเกต (Observe) การสังเกต หมายถึง การที่ผู้ทำการประเมินต้องค้นหาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเองโดยปราศจากการกระตุ้นใดๆ ในแต่ละองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านของมาตรวัด และพฤติกรรมตอบสนองต่อการกระตุ้น การลืมตา เนื้อหาของคำพูด และการเคลื่อนไหวของร่างกายซีกขวา และซ้าย

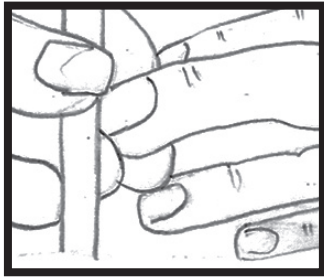
3. การกระตุ้น (Stimulate) เริ่มจากการกระตุ้นการได้ยินด้วยการพูดระดับเสียงปกติ หากผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อระดับเสียงปกติ ให้เพิ่มระดับเสียงดังมากขึ้นหรือตามด้วยการตะโกน หลีกเลี่ยงการสัมผัสตัวผู้ป่วยขณะทำการกระตุ้นด้วยการใช้เสียง เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งกระตุ้นที่ต่างกัน 2 อย่างในเวลาเดียวกัน⁹ หากผู้ป่วยยังไม่มีการตอบสนองจะใช้การกระตุ้นทางกาย โดยใช้แรงกดปลายนิ้ว กล้ามเนื้อหลังคอ หรือบริเวณรอยบากเหนือเบ้าตา โดยผู้ทำการประเมินจะเพิ่มระดับความแรงของการกระตุ้นจนกระทั่งผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อสิ่ง

กระตุ้น และจะใช้การตอบสนองที่ดีที่สุดหรือระดับสูงสุด ซึ่งการที่จะกระตุ้นผู้ป่วยด้วยแรงกดใดๆ ต้องอธิบายให้ญาติผู้ป่วยทราบถึงวิธีการที่ใช้ในการประเมินผู้ป่วยและเหตุผลของการกระทำนั้นก่อนเสมอ

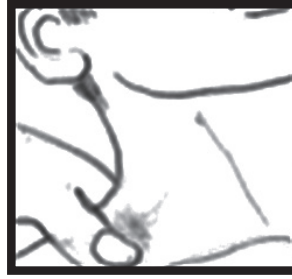
ในการกระตุ้นด้วยแรงกดมักใช้คำอธิบายว่า บริเวณส่วนปลาย (peripheral) และส่วนกลาง (central) ซึ่งหมายถึง ตำแหน่งบนร่างกาย ไม่ได้หมายถึงระบบประสาทส่วนปลายหรือระบบประสาทส่วนกลางแต่อย่างใด เริ่มจากการกระตุ้นบริเวณส่วนปลาย (peripheral stimulus) ซึ่งใช้เพื่อประเมินการลืมตา โดยใช้แรงกดบริเวณปลายนิ้ว (ภาพที่ 2 ก) หรือการใช้ปากกาดบริเวณด้านข้างนิ้วมือส่วนข้อต่อนิ้วมือที่สองหรือสามประมาณ 10 วินาที ไม่แนะนำการกดโคนเล็บซึ่งจะทำให้เกิดรอยขีดและทำให้ผู้ป่วยคงความไม่สุขสบายโดยไม่จำเป็น^{8,10} แม้ว่าจะพบอุบัติการณ์การเกิดน้อยมาก รวมทั้งไม่แนะนำการใช้ข้อนิ้วมือถูบนกระดูกสันอก (sternal rubbing) เพราะจะทำให้เกิดรอยขีดและยากต่อการแปลความหมายจากพฤติกรรมตอบสนองของผู้ป่วย สำหรับการกระตุ้นผู้ป่วยให้ลืมตาไม่แนะนำให้ใช้แรงกดบริเวณรอยบากเหนือเบ้าตา เพราะอาจทำให้ผู้ทำการประเมินเข้าใจผิดได้จากปฏิกิริยาการตอบสนองทางลักษณะสีหน้า หรือการที่ผู้ป่วยหลับตา ซึ่งเป็นปฏิกิริยาตอบสนองตามธรรมชาติเมื่อมีสิ่งกระตุ้นบนบริเวณใบหน้า หรือสะบัดหน้าหนีจากสิ่งกระตุ้นนั้น

สำหรับการกระตุ้นบริเวณส่วนกลาง (central stimulation) จะใช้ในการประเมินการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวด้วยการบีบกล้ามเนื้อหลังคอ (ภาพที่ 2 ข) ประมาณ 10 วินาที หากผู้ป่วยไม่มีการตอบสนองจะใช้แรงกดบริเวณรอยบากเหนือเบ้าตา (ภาพที่ 2 ค) ซึ่งวิธีการนี้มักใช้กับผู้ทำการประเมินที่มีทักษะและได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว เนื่องจากด้านล่างของคิ้วมีรอยเล็กๆ ซึ่งมีแขนงของเส้นประสาทใบหน้า (facial nerve) พาดผ่าน หรือการที่ผู้ป่วยสะบัดหน้าหนีทำให้นิ้วหัวแม่มือที่กดพลาดไปโดนดวงตาและเกิดการบาดเจ็บขึ้นได้ การกระตุ้นการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวที่ดีที่สุด ควรทำการประเมินการตอบสนองของแขนแต่ละข้าง หากการตอบสนองของแขนซ้ายและขวาแตกต่างกัน ให้ใช้การตอบสนองของแขนข้างที่ดีกว่า ส่วนข้างที่แย่กว่าเป็นการบ่งบอกตำแหน่งของสมองที่ถูกทำลาย หากผู้ป่วยมีการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวแขนทั้งสองข้างไปยังตำแหน่งที่ถูกกระตุ้นถูกต้องในการกระตุ้นครั้งแรก ถือว่าทราบตำแหน่งที่ถูกกระตุ้นโดยไม่จำเป็นต้องกระตุ้นแขนอีกข้างหนึ่งซ้ำ หรือกรณีผู้ป่วยมีการตอบสนองโดยการ

ภาพที่ 2 ตำแหน่งสำหรับการกระตุ้นทางกาย



(ก) กัดที่ปลายนิ้ว



(ข) ปีบกล้ามเนื้อทราพิเซียส



(ค) กดรอยบากเหนือเบ้าตา

ลืมตาพร้อมชักมือหนีและส่งเสียงไม่เป็นคำพูดเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแรงกดบริเวณปลายนิ้ว ถือว่าเป็นการประเมินองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านพร้อมกันโดยไม่จำเป็นต้องใช้การกระตุ้นถึง 3 ครั้ง และพึงระลึกเสมอว่าระดับแรงกระตุ้นที่ไม่เพียงพออาจนำไปสู่การประเมินที่คลาดเคลื่อนได้

4. การลำดับคะแนน (Rate) การลำดับคะแนนจะดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในวิธีใช้

(ตารางที่ 2) โดยระบุคะแนนตามระดับการตอบสนองสูงสุดที่สังเกตเห็นในแต่ละด้าน หากไม่เข้าเกณฑ์ในระดับที่ระบุไว้ จะพิจารณาในลำดับถัดไปในระดับคะแนนที่ต่ำลงมาจนกระทั่งถึงระดับไม่มีการตอบสนองใดๆ

ในการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว หากมีการตอบสนองของแขนสองข้างไม่เท่ากัน จะให้คะแนนการตอบสนองของแขนข้างที่ดีที่สุด เช่น เมื่อกระตุ้นด้วยแรงกดบริเวณปลายนิ้ว ผู้ป่วยมีการตอบสนองโดยงอแขนขวาเข้าหาตัว (M4) และยกมือซ้ายขึ้นมาปิดบริเวณที่ถูกกระตุ้น (M5) การลำดับคะแนน คือ 5 คะแนน ไม่ใช่ 4 คะแนน เป็นต้น แต่หากผู้ป่วยไม่มีการตอบสนองใดๆ ต่อการกระตุ้น ต้องระมัดระวังอย่างมากเมื่อจะตัดสินใจลำดับคะแนน โดยเฉพาะผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มีแขนขาอ่อนแรงทั้งสองข้าง (quadriplegia) หรือผู้ที่ได้รับยาคลายกล้ามเนื้อหรือยากล้ามเนื้อประสาท

หากไม่สามารถประเมินการตอบสนองขององค์ประกอบในด้านใดได้ จะบันทึกว่าไม่สามารถตรวจสอบได้ (not testable) และลงบันทึกว่า “NT” แทนการลำดับคะแนนเท่ากับ 1 เพราะจะทำให้ค่าคะแนน GCS score ต่ำ และสร้างความสับสนให้แก่ทีมแพทย์ผู้รักษา ผู้ทำการประเมินอาจใช้การลงบันทึกในแผนภูมิ GCS กรณีตาบวมปิด เป็น C หรือ eye closed ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจหรือเจาะคอ ลงบันทึกเป็น T

หรือ VTube

ผลการประเมินจะให้ค่าคะแนนขององค์ประกอบแต่ละด้าน บันทึกและรายงาน ด้วยหมายเลขหรือคะแนนตามที่กำหนด เช่น E = 1 V = 1 M = 1 (E1V1M1), GCS score = 3 เพื่อประโยชน์ต่อการแปลความหมายจากสิ่งที่บันทึกในผู้ป่วยแต่ละคน ไม่รายงานหรือบันทึกเป็นคะแนนรวม เช่น GCS = 12 แม้ว่าจะช่วยให้สื่อสารได้เร็วก็ตาม แต่อาจมีความเสี่ยงจากการคำนวณเลขผิดพลาด และไม่สามารถรายงานพฤติกรรมตอบสนองของผู้ป่วยที่เต็มรูปแบบได้ การที่ได้ GCS = 12 อาจหมายถึง ผู้ป่วยลืมตาได้เอง (E4) พูดเป็นคำๆ (V3) และทราบตำแหน่งที่ได้รับการกระตุ้นหรือปิดสิ่งกระตุ้นถูกตำแหน่ง (M5) หรือ GCS = 12 อาจหมายถึง ผู้ป่วยลืมตาเมื่อเรียก (E3) พูดเป็นคำๆ (V3) และทำตามคำสั่งได้ (M6) เป็นต้น

ผลรวมของคะแนน GCS หรือ GCS score จะช่วยในการจำแนกระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ เป็นประโยชน์สำหรับงานวิจัย¹¹ การตรวจสอบข้อมูล (audit) การพยากรณ์โรคและการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการข้อมูลดิจิทัลและการจัดกลุ่มข้อมูลทางคลินิก⁶

การจำแนกระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ

ค่าคะแนนรวมของพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน มีระดับคะแนนตั้งแต่ 3-15 คะแนน ซึ่งสามารถจำแนกระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (severity of head injury) ออกเป็น 3 ระดับ คือ^{3,9}

- บาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย (Mild head injury) มีค่าคะแนนตั้งแต่ 13-15 คะแนน

- บาดเจ็บที่ศีรษะระดับปานกลาง (Moderate head injury) มีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 9-12 คะแนน

- บาดเจ็บที่ศีรษะระดับรุนแรง (Severe head injury) มีค่าคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน

สำหรับผู้ป่วยที่มีองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่งไม่สามารถประเมินได้ (NT) จะไม่นำมาคำนวณคะแนน GCS score เพราะผลรวมคะแนนตามที่ประเมิน อาจสื่อความหมายที่คลาดเคลื่อนได้ หรือกรณีพบว่าผู้ป่วยมีค่าคะแนน E1V1M6, GCS Score = 8 ต้องนำกลับมาพิจารณา เพราะอาจมีการลำดับคะแนนคลาดเคลื่อน เนื่องจากผู้ป่วยสามารถทำตามคำสั่งได้ (M6) จึงไม่น่าจะอยู่ในกลุ่มบาดเจ็บที่ศีรษะระดับรุนแรง หากผู้ทำการประเมินสงสัยหรือไม่แน่ใจว่าพฤติกรรมตอบสนองนั้น จะจัดอยู่ในลำดับคะแนนใดหรือลำดับคะแนนที่ให้ถูกต้องหรือไม่ ควรสอบถามความเห็นหรือมีการประเมินซ้ำจากพยาบาลร่วมทีมหรือทีมสุขภาพคนอื่นๆ เพื่อยืนยันค่าคะแนนที่เชื่อถือได้อีกทางหนึ่ง

ปัจจัยที่มีผลต่อความถูกต้องของการประเมิน

กรณีผู้ป่วยที่มีปัจจัยแทรกแซงการประเมิน ผู้ทำการประเมินควรปรับวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารหรือมีอุปสรรคในการใช้ภาษา และวัฒนธรรม อาจต้องใช้วิธีการปฏิสัมพันธ์ที่มีความหลากหลาย การใช้ภาษาพูดที่เป็นภาษาท้องถิ่นหรือภาษาที่ผู้ป่วยใช้ การใช้ล่ามหรือสมาชิกในครอบครัวช่วยในการสื่อสาร หรือการสื่อสารด้วยการเขียน และการตรวจประเมินโดยยอมรับในวัฒนธรรมของผู้ป่วย เป็นต้น หากปัจจัยแทรกแซงเป็นผลมาจากการรักษา เช่น ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอ แต่สามารถทำตามคำสั่งของผู้ทำการประเมินได้ เป็นไปได้ว่าการพูดคุยนับเรื่องเป็นการตอบสนองโดยการสื่อสารด้วยการเขียนได้ หรือกรณีผู้ป่วยที่ได้รับยาสงบระงับ อาจจำเป็นต้องปลุกชั่วคราวเพื่อทำการประเมินผู้ป่วย (wake-up test)^{2, 3}

ตารางที่ 2 ตารางการประเมินระดับความรู้สึกตัวของกลาสโกว์²

การลืมตา

เกณฑ์	สังเกต เห็น	ผลประเมิน	คะแนน
ลืมตาได้เองก่อนใช้สิ่งกระตุ้น	✓	ลืมตาได้เอง	4
ลืมตาหลังได้รับคำสั่งให้ลืมตาด้วยการพูดหรือตะโกน	✓	ตอบสนองต่อเสียง	3
ลืมตาหลังถูกกระตุ้นที่ปลายนิ้ว	✓	ตอบสนองต่อแรงกด	2
ไม่มีการลืมตาใดๆ โดยไม่มีปัจจัยอื่นแทรกแซง	✓	ไม่มีการตอบสนอง	1
ตาปิดเนื่องจากมีปัญหาบริเวณรอบตา	✓	ไม่สามารถทดสอบได้	NT
การตอบสนองโดยคำพูดบอกชื่อตน สถานที่ และเดือนได้อย่างถูกต้อง	✓	พูดรู้เรื่อง	5
สื่อสารได้ แต่สับสน	✓	พูดสับสน	4
พูดเป็นคำๆ โดยไม่มีความหมาย	✓	พูดเป็นคำๆ	3
ส่งเสียงไม่เป็นคำพูด	✓	ส่งเสียงไม่เป็นคำพูด	2
ไม่ส่งเสียงใดๆ โดยไม่มีปัจจัยอื่นแทรกแซง	✓	ไม่ส่งเสียงใดๆ	1
มีปัจจัยอื่นแทรกแซงการสื่อสาร	✓	ไม่สามารถทดสอบได้	NT
การตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวระดับสูงสุดทำตามคำสั่งสองตอนได้	✓	ทำตามคำสั่ง	6
ยกมือเหนือกระดูกไหปลาร้าไปยังจุดกระตุ้นที่ศีรษะ คอ	✓	กำหนดจุดถูกกระตุ้นได้	5
งอข้อศอกได้อย่างรวดเร็วแต่ลักษณะโดยรวมไม่ผิดปกติ	✓	งอแขนปกติ	4
งอข้อศอกได้แต่ลักษณะโดยรวมผิดปกติอย่างชัดเจน	✓	งอแขนผิดปกติ	3
เหยียดแขนเกร็ง	✓	แขนเหยียดเกร็ง	2
ไม่มีการเคลื่อนไหวของแขน/ขา ไม่มีปัจจัยอื่นแทรกแซง	✓	ไม่มีการตอบสนอง	1
เป็นอัมพาตหรือมีปัจจัยอื่นจำกัด	✓	ไม่สามารถทดสอบได้	NT

ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของอวัยวะอื่นซึ่งทำให้มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว เช่น การบาดเจ็บไขสันหลังส่วนคอทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนขาได้ อาจใช้การตอบสนองการทำตามคำสั่งได้ โดยการให้ผู้ป่วยลืมตาและหลับตา หรือการแลบลิ้นออกและหดลิ้นกลับ หลีกเลียงการกระทำซึ่งอาจเป็นปฏิกิริยาตอบสนองโดยอัตโนมัติ เช่น การสั่งให้กำมือ หรือการกระพริบตา เป็นต้น

ความเที่ยงหรือความถูกต้องของคะแนนที่ได้ ขึ้นอยู่กับว่าผู้ป่วยไม่มีความผิดปกติในระบบอื่น เช่น ความดันโลหิตต่ำ มีภาวะพร่องออกซิเจน อุณหภูมิในร่างกายต่ำกว่าปกติ ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ สูญเสียน้ำหรือการได้รับยา ของมีนเมา เช่น เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สารเสพติด ซึ่งมีผลต่อการทำงานของระบบประสาท เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่มีภาวะการเผาผลาญไม่ปกติ (metabolic disturbances) หรือมีการบาดเจ็บไขสันหลัง อาจทำให้ค่าคะแนนที่ได้ไม่ถูกต้องได้เช่นกัน จึงจำเป็นที่จะต้องได้ประวัติจากผู้ป่วย ผู้เห็นเหตุการณ์ และผู้ที่ให้การช่วยเหลือผู้ป่วยก่อนนำส่งโรงพยาบาล เกี่ยวกับสาเหตุและกลไกการบาดเจ็บ ข้อมูลเกี่ยวกับการหมดสติ ระดับความรู้สึกตัว และเหตุการณ์สำคัญอื่นๆ

นอกจากนี้ ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้ทำการประเมินก็มีความสำคัญต่อระดับความเชื่อถือได้ของคะแนนที่ได้จากการประเมินผู้ป่วยไม่แพ้ปัจจัยด้านอื่นๆ พยาบาลที่ทำการประเมินจึงควรศึกษาหาความรู้หรือฝึกอบรมเพิ่มเติม จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น วารสาร หรือวิทยุทัศน์การสาธิตการประเมินผู้ป่วยด้วยกลาสโกว์ โคม่า สเกล เป็นต้น

ประเด็นความถี่ของการประเมิน GCS ไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัวว่าต้องประเมินถี่มากน้อยเพียงใด จึงจะเหมาะสม ขึ้นอยู่กับลักษณะและระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้ป่วยแต่ละราย กรณีที่พบว่าค่าคะแนนลดลงแม้เพียง 1 คะแนน เป็นสัญญาณว่าต้องทำการประเมินซ้ำหรือต้องเฝ้าดูอาการอย่างใกล้ชิด เช่น ในการประเมินครั้งแรกผู้ป่วยสามารถยกแขนซ้ายขึ้นมาปิดบริเวณที่ถูกกระตุ่นอย่างรวดเร็ว ต่อมาพบว่าผู้ป่วยยกแขนซ้ายขึ้นมาปิดบริเวณที่ถูกกระตุ่นได้เช่นเดิมแต่ใช้ระยะเวลามากขึ้น หรือมีการตอบสนองช้าลง หรือผู้ป่วยมีเพียงขยับแขนไปมาเท่านั้น แต่หากค่าคะแนนลดลง 2 คะแนนขึ้นไป ต้องประเมินซ้ำและรีบปรึกษาประสาทศัลยแพทย์เพื่อทำการสืบค้นหาสาเหตุและให้การรักษาทันที ซึ่งจะช่วยลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ ลดความพิการและลดอัตราการเสียชีวิตลงได้มาก

แม้กลาสโกว์ โคม่า สเกล จะถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายทั้งในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง และผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอื่นๆ แต่มาตรวัดนี้มีข้อจำกัดการใช้ในเด็กเล็กและทารก เนื่องจากไม่สามารถประเมินพฤติกรรมตอบสนองโดยการพูด เช่น “พูดคุ้ยรู้เรื่อง” และการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว เช่น “ทำตามคำสั่ง” ได้ การใช้มาตรวัดนี้จึงแนะนำให้ใช้กับเด็กที่มีอายุมากกว่า 5 ปี 2,3 ส่วนเด็กเล็กและทารกควรใช้มาตรวัดระดับความรู้สึกตัวสำหรับเด็ก (Pediatric Glasgow Coma Scale หรือ PGCS)

สรุป

กลาสโกว์ โคม่า สเกล เป็นมาตรวัดระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยวัดพฤติกรรมตอบสนองใน 3 ด้าน คือ การลืมตา การตอบสนองโดยคำพูด และการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว มีค่าคะแนนตั้งแต่ 3-15 คะแนน ซึ่งมาตรวัดชุดปัจจุบันได้มีการปรับคำอธิบายที่แตกต่างจากต้นฉบับเดิม การใช้มาตรวัดเพื่อการประเมินผู้ป่วยจะใช้หลักการตรวจ การสังเกต การกระตุ่น และการลำดับคะแนน โดยแยกให้คะแนนในแต่ละด้าน บันทึกและรายงาน ไม่ใช่เป็นคะแนนรวม เพื่อความถูกต้องแม่นยำ อย่างไรก็ตามความเที่ยงของค่าคะแนนอาจถูกแทรกแซงจากความผิดปกติของร่างกายในระบบอื่น ผลจากการรักษา หรือความบกพร่องของร่างกายก่อนการบาดเจ็บ จึงต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ และปรับวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับผู้ป่วย เพื่อช่วยให้ผลการประเมินถูกต้องและเชื่อถือได้

References

1. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974; 2: 81-4.
2. Teasdale G, Allan D, Brennan P, McElhinney E, Mackinnon L. Forty years on: updating the Glasgow Coma Scale. *Nursing Times* 2014; 110 (42): 12-6.
3. Teasdale G, Maas A, Lecky F, Manley G, Stocchetti N, Murray G. The Glasgow Coma Scale at 40 years: standing the test of time. *Lancet Neurol* 2014; 13(8): 844-54.

4. McLernon S. The Glasgow Coma Scale 40 years on: a review of its practical use. *British Journal of Neuroscience Nursing* 2014; 10(4): 179-84.
5. Middleton MP. Practical use of the Glasgow Coma Scale; a comprehensive narrative review of GCS methodology. *Australasian Emergency Nursing Journal* 2012; 15:170-83.
6. Barlow P. A practical review of the Glasgow Coma Scale and Score. *The Surgeon* 2012; 10(2): 114-19.
7. Sousa de I, Woodward S. The Glasgow Coma Scale in adults: doing it right. *Emergency Nurse* 2016; 24(8): 33-9.
8. Waterhouse C. The Glasgow Coma Scale and other neurological observations. *Nursing Standard* 2005; 19(33): 56-64.
9. AL-Quraan H, AbuRuz EM. Simplifying Glasgow Coma Scale use for nurses. *International Journal of Advanced Nursing Studies* 2015; 4(2): 69-74.
10. Bhaskar S. Glasgow Coma Scale: Technique and Interpretation. *Clin Surg* 2017; 2: 1575.
11. Jiamsakul S. Prachusilpa. G. A study of nursing outcomes quality indicators for patients with neurosurgery. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2017; 18 (Supplement) 147-154 (in Thai).