คู่มือแนวปฏิบัติทางคลินิกกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ Clinical Practice Guidelines (CGP): Physical therapy and Rehabilitation of traumatic patients in Khon Kaen Province

ดร.กภ.พุทธชาด นามเวียง

โรงพยาบาลขอนแก่น

คู่มือแนวปฏิบัติทางคลินิกกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ
Clinical Practice Guidelines (CGP): Physical therapy and Rehabilitation of traumatic patients in Khon Kaen Province

ภายใต้โครงการการพัฒนาต้นแบบระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ จังหวัดขอนแก่น
Development of Physical therapy and Rehabilitation system
model of traumatic patients in Khon Kaen Province

ISBN: 978-616-398-834-8

ผู้แต่ง/พัฒนา: ดร.กภ.พุทธชาด นามเวียง
ดร.กภ.กันทรากร หงษ์รัตน์
กภ.วรรณไพร จันทร์วิเศษ

บรรณาธิการ: รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง
ดร.เสาวลักษณ์ เศรษฐีกุล
สุรภี ทานเคหาสน์
สุณิสา เสนาหวาน

ออกแบบและพิมพ์: อรุณวดี กรรมสิทธิ์

จัดทำโดย: หน่วยบริหารจัดการและส่งมอบผลลัพธ์ (ODU)
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
โทรศัพท์ 0 5394 2504

พิมพ์ครั้งแรก: มกราคม 2566

พิมพ์ที่: บริษัทสยามพิมพ์นานา จำกัด
โทรศัพท์ 0 5321 6962

สนับสนุนโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

คำนำ

คู่มือแนวปฏิบัติทางคลินิกกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ Clinical Practice Guidelines (CGP): Physical therapy and Rehabilitation of traumatic patients in Khon Kaen Province ฉบับนี้เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นโดยโครงการการพัฒนาต้นแบบระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ จังหวัดขอนแก่น (Development of Physical therapy and Rehabilitation system model of traumatic patients in Khon Kaen Province) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การให้บริการการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ การพัฒนาระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ และผลของการใช้ระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ จังหวัดขอนแก่น โดยได้พัฒนาคู่มือแนวปฏิบัติทางคลินิกกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ Clinical Practice Guidelines (CGP): Physical therapy and Rehabilitation of traumatic patients in Khon Kaen Province ซึ่งเป็นรูปแบบการฟื้นฟูที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บ โดยมีองค์ประกอบลหักอยู่ 4 ส่วน คือ 1) การรับและติดตามการให้คำปรึกษา 2) การประสานงานและการกำหนดเป้าหมายโดยทีมสหสาขาวิชาชีพประกอบด้วย ศัลยแพทย์อุบัติเหตุ, นักกายภาพบำบัดและทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูในโรงพยาบาลแม่ข่าย 3) การเพิ่มพูนทักษะเฉพาะการฟื้นฟูการบาดเจ็บ 4) การสนับสนุนวิชาการและการสื่อสารทางอิเลคทรอนิคส์

ทั้งนี้ ทีมผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทีมอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ นายแพทย์วิทยา ชาติบัญชาชัย ศาสตราจารย์นายแพทย์กิตติศักดิ์ สวรรยาวิสุทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราภรณ์ สาแก้ว นักกายภาพบำบัดเครือข่ายจังหวัดขอนแก่น นักกายภาพบำบัดเครือข่ายร้อยแก่นสารสินธุ์ เขตสุขภาพที่ 7 นักกายภาพบำบัดชมรมศิษย์เก่ากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น และนักกายภาพบำบัดทั้งภาครัฐและเอกชนที่เข้าร่วมอบรมในโครงการ Post trauma care for physical therapy and rehabilitation คณะกรรมการคณะทำงานหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้มีส่วนในการให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง และข้อเสนอแนะในประเด็นต่าง ๆ ในด้านข้อมูลสนับสนุนในการจัดทำรายงานวิจัย และขอขอบพระคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติที่ได้ให้งบสนับสนุนในการทำวิจัย มา ณ ที่นี้ด้วย

ดร.กภ.พุทธชาด นามเวียงและคณะ

คู่มือแนวปฏิบัติทางคลินิกกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ

โครงการการพัฒนาต้นแบบระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ จังหวัดขอนแก่น Development of Physical therapy and Rehabilitation system model of traumatic patients in Khon Kaen Province มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การให้บริการการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ การพัฒนาระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ และผลของการใช้ระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วยบาดเจ็บ จังหวัดขอนแก่น โดยได้พัฒนาคู่มือแนวปฏิบัติทางคลินิกกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ Clinical Practice Guidelines (CGP): Physical therapy and Rehabilitation of traumatic patients in Khon Kaen Province ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

คู่มือแนวปฏิบัติทางคลินิกกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ

น้ำหนักคำแนะนำ (Strength of Recommendation)

น้ำหนักคำแนะนำ	ความหมาย
++	ความมั่นใจของคำแนะนำให้ทำอยู่ในระดับสูง เพราะการกระทำดังกล่าวมีประโยชน์คุ้มค่าควรทำ
+	ความมั่นใจของคำแนะนำให้ทำอยู่ในระดับปานกลาง และการทำดังกล่าวอาจมีประโยชน์คุ้มค่าน่าทำ
+/-	ยังไม่มั่นใจว่าการกระทำดังกล่าวมีประโยชน์คุ้มค่าหรือไม่ การตัดสินใจกระทำหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อาจทำหรือไม่ก็ได้
-	การกระทำดังกล่าวอาจไม่มีประโยชน์คุ้มค่า หากไม่จำเป็นไม่น่าทำ
--	การกระทำดังกล่าวอาจเกิดโทษ ไม่ควรทำ

คุณภาพหลักฐาน (Quality of Evidence : QE)

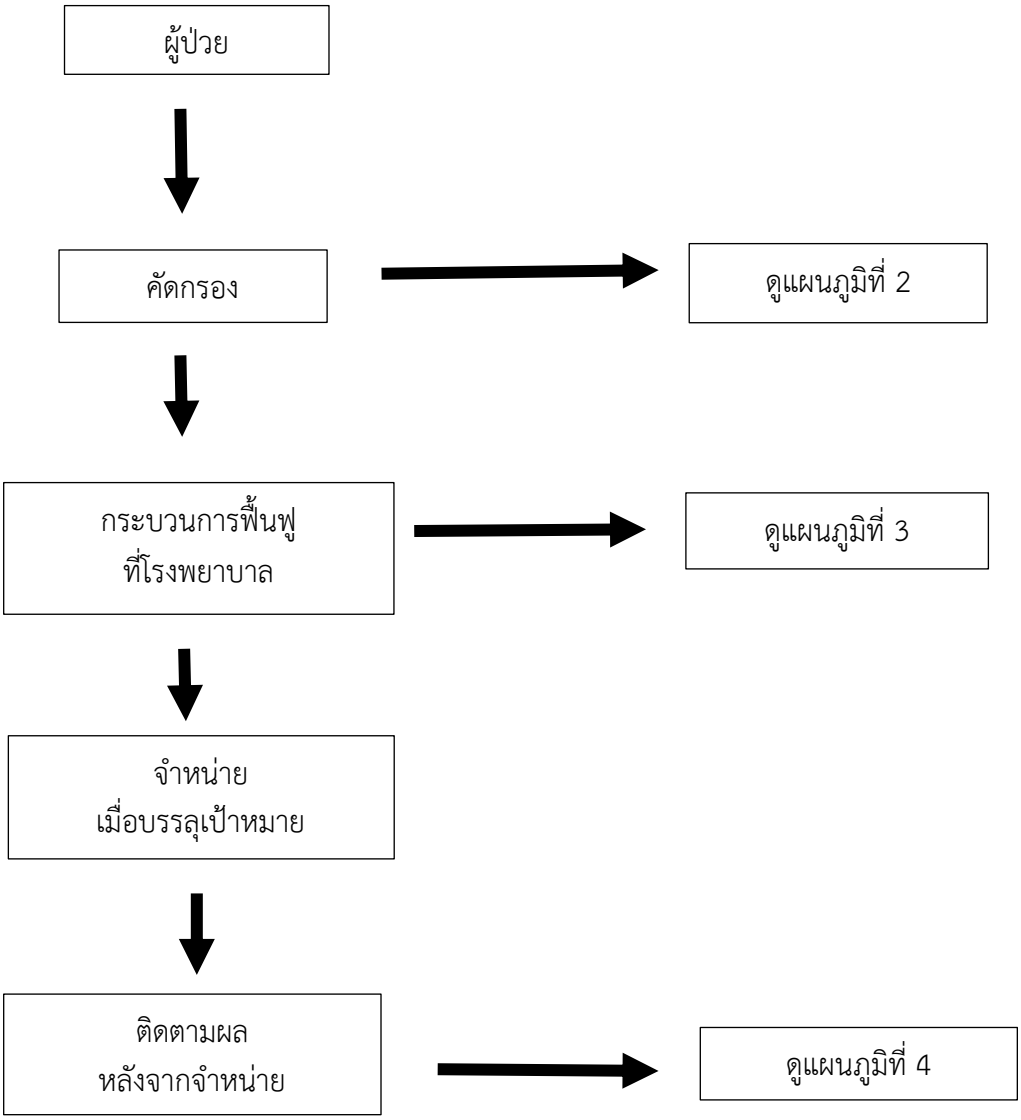
ระดับ 1 หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก systemic review ของ randomized controlled clinical trails หรือ well-designed randomized-controlled clinical trial

ระดับ 2 หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก systemic review ของ controlled clinical trails หรือ well- designed controlled clinical trial หรือหลักฐานที่ได้จากการวิจัยทางคลินิกที่ใช้รูปแบบการวิจัยอื่นและผลการวิจัยพบประโยชน์หรือโทษจากการปฏิบัติรักษาที่เด่นชัดมาก เช่น cohort study, case-control study

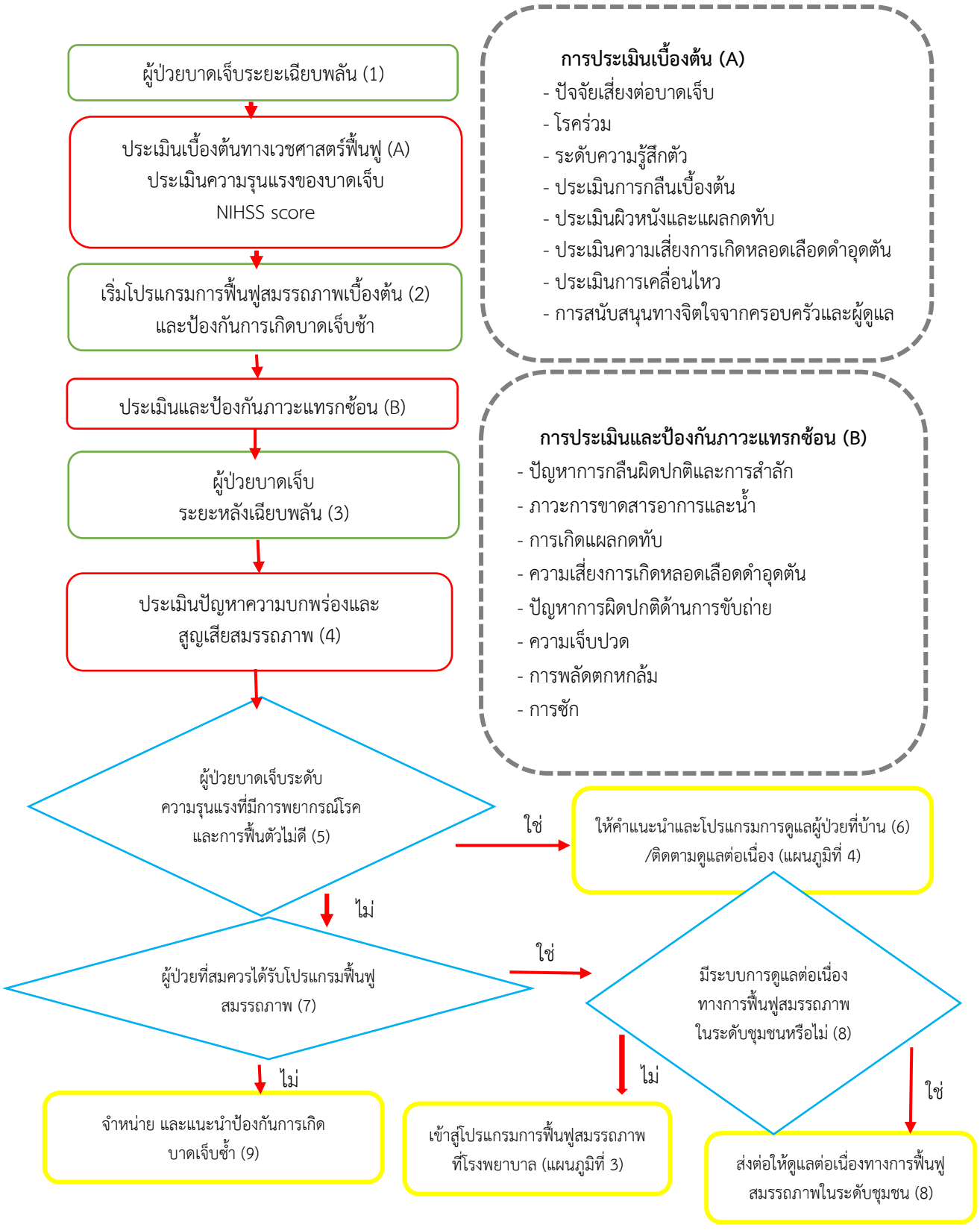
ระดับ 3 หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก descriptive studies หรือ controlled clinical trial ที่ดำเนินการยังไม่เหมาะสม

ระดับ 4 หมายถึง หลักฐานที่ได้จากความเห็นหรือฉันทาคติ (consensus) ของคณะผู้ที่เชี่ยวชาญและหลักฐานอื่น ๆ

แผนภูมิที่ 1
ขั้นตอนการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยบาดเจ็บ



แผนภูมิที่ 2
การคัดกรองผู้ป่วยเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ



คำอธิบายแผนภูมิที่ 2

(1) ผู้ป่วยบาดเจ็บระยะเฉียบพลัน (Acute stage)

หมายถึง ระยะที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนกระทั่งอาการคงที่ ระยะนี้มักเกิดอาการอัมพาตขึ้นทันที ปัญหาสำคัญในระยะนี้ ได้แก่ อาการหมดสติ มีภาวะกดดันในกะโหลกศีรษะสูง ระบบหายใจและการทำงานของหัวใจผิดปกติ เป็นระยะที่ต้องคงสภาพหน้าที่สำคัญของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายเพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วยเอาไว้

(2) โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพเบื้องต้น

หมายถึง การให้การรักษาทางเวลศาสตร์ฟื้นฟูเบื้องต้น ได้แก่ การทำกายภาพบำบัดโดยการจัดท่านอนที่เหมาะสม (Bed positioning) การบริหารข้อต่อเพื่อป้องกันข้อยึดติด (Range of motion exercise) การทำกายภาพบำบัดทรวงอก (Chest rehabilitation therapy) การทำกิจกรรมกายภาพบำบัดโดยการประเมินการกลืนเบื้องต้นและการกระตุ้นให้ผู้ป่วยใช้แขนและมือทำกิจวัตรประจำวันเบื้องต้น เป็นต้น

(3) ผู้ป่วยบาดเจ็บระยะหลังเฉียบพลัน (Post actue stage) หมายถึง ระยะที่ผู้ป่วยมีอาการคงที่ โดยระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ และอาการทางระบบประสาทไม่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่เลวลง

(4) การประเมินปัญหา ความบกพร่องและการสูญเสียสมรรถภาพ

4.1 การประเมินการเคลื่อนไหวและการรับความรู้สึก

- การประเมินประสาทสั่งการ (Motor function assessment)
- การประเมินประสาทรับความรู้สึก (Sensory assessment)
- การควบคุมการประสานงานการเคลื่อนไหว (Coordination)
- พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ (Range of motion)
- ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Muscle tone)

4.2 การประเมินการทำกิจกรรม

- กิจวัตรประจำวันพื้นฐาน เช่น Barthel Index, Occupational Performance Profile
- กิจวัตรประจำวันแบบมีอุปกรณ์ (Instrumental ADL)
- กิจวัตรที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ

4.3 การประเมินสื่อความหมาย (แผนภูมิที่ 8)
4.4 การประเมินการกลืน (แผนภูมิที่ 7)
4.5 การประเมินสติปัญญาการรับรู้ (Cognitive and perception assessment)
4.6 การประเมินการควบคุมการขับถ่าย (Bowel and bladder function)
4.7 การประเมินปัญหาเรื่องการเจ็บปวด (Pain)
4.8 การประเมินสภาวะทางจิตใจ
4.9 การประเมินสภาพครอบครัว สังคม และสภาพแวดล้อม

*รายละเอียดของการประเมินขึ้นกับดุลยพินิจและศักยภาพของแต่ละโรงพยาบาล

(5) ผู้ป่วยบาดเจ็บระดับรุนแรงที่มีการพยากรณ์โรคการฟื้นตัวไม่ดี*

บาดเจ็บระดับรุนแรง ประเมินคะแนน NIHSS แรกรับ > 20/42 คะแนน ร่วมกับมีปัจจัยที่บ่งพยากรณ์การฟื้นตัวไม่ดี (Poor predictor for functional recovery)[7-9] ได้แก่

- อายุมาก > 65 ปี
- ระดับความรู้สึกตัวต่ำ (Low level of consciousness)
- รอยโรคในสมอง 2 ข้าง (Bilateral lesion)
- บาดเจ็บเป็นซ้ำ (Recurrent trauma)
- มีภาวะละเลยร่างกายข้างที่อ่อนแรงอย่างมาก (Severe neglect)
- มีระดับการรับรู้และเชาว์ปัญญาผิดปกติ (Impair cognitive)
- มีโรคร่วมทางอายุรกรรมที่รุนแรงและควบคุมได้ยาก เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ เป็นต้น
- มีภาวะกลั้นปัสสาวะหรืออุจจาระไม่ได้ (Bladder and bowel incontinence)
- มีปัญหาเรื่องภาษาและฟื้นฟูสมรรถภาพบาดเจ็บช้า (Delay in medical care and rehabilitation)**
- การทรงตัวในท่านั่งไม่ดี (Poor sitting balance)

*การประเมินขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์หรือผู้ให้การรักษาโดยพิจารณาร่วมกันระหว่างระดับความรุนแรงของโรคหรือพยาธิสภาพ และปัจจัยที่บ่งการพยากรณ์การฟื้นตัวที่ไม่ดี

**ช่วงเวลาที่ฟื้นฟูสมรรถภาพได้ดีที่สุด คือ 3 เดือนแรกหลังเกิดอาการ

(6) โปรแกรมการดูแลที่บ้าน

6.1 การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติโดยทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและการฟื้นฟูสมรรถภาพที่บ้าน เช่น การจัดท่าที่เหมาะสม การออกกำลังกายบริหารข้อต่อ การฝึกทรงตัวในท่านั่ง เป็นต้น

6.2 การดูแลรักษาโรคที่เป็นอยู่อย่างต่อเนื่อง

6.3 การควบคุมปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันการเกิดบาดเจ็บซ้ำ

6.4 การเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อน

6.5 การปรับสภาพบ้านและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม

(7) ผู้ป่วยสมควรได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพ คือ

- ผู้ป่วยที่มีความบกพร่องหรือการสูญเสียสมรรถภาพอย่างน้อย 1 ด้าน (ข้อ 4 หน้า 3) เช่น ด้านการเคลื่อนไหว ด้านการทำกิจกรรม ด้านการสื่อความหมาย ด้านการขับถ่าย เป็นต้น ที่เป็นปัญหาต่อการดำเนินชีวิต
- สามารถฟื้นฟูให้ดีขึ้นตามศักยภาพด้วยโปรแกรมการบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด หรือการสื่อความหมาย
- ผู้ป่วยมีความพร้อมในการรับโปรแกรมการฟื้นฟูศักยภาพ ได้แก่ สามารถทนฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดได้ ไม่มีความบกพร่องด้านระดับความรู้สึกตัว การเรียนรู้และความจำที่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

(8) ระบบการดูแลต่อเนื่องทางการฟื้นฟูสมรรถภาพในชุมชน (Community base rehabilitation)

8.1 โรงพยาบาลชุมชนที่มีศักยภาพในการฟื้นฟูสมรรถภาพ คือ มีนักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด หรือเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ได้รับการอบรมเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพ เช่น พยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่อื่น เป็นต้น โดยเจ้าหน้าที่ดังกล่าวสามารถให้บริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บได้ทั้งแบบในสถานพยาบาลและที่บ้าน

8.2 ทีมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพที่มีศักยภาพ คือ มีเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ได้รับการอบรมเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพ เช่น พยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่อื่น เป็นต้น โดยเจ้าหน้าที่ดังกล่าวสามารถให้บริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บได้ทั้งแบบในสถานพยาบาลและที่บ้าน

8.3 ทีมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาสาสมัครพัฒนาสังคม ช่วยเหลือคนพิการ (อพมก.) หรือบุคคลอื่นที่ได้รับการอบรมด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพ ให้คำแนะนำและช่วยเหลือเบื้องต้นด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บในชุมชนและที่บ้าน

(9) การป้องกันการเกิดบาดเจ็บซ้ำ (Secondary prevention for trauma patients)

9.1 ความดันโลหิตสูง (Hypertension)

9.2 เบาหวาน (Diabetes)

9.3 ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia)

9.4 สูบบุหรี่ (Cigarette smoking)

9.5 ดื่มสุรา (Alcohol consumption)

9.6 ขาดการออกกำลังกาย (Physical inactivity)

9.7 กลุ่มอาการอ้วนลงพุง (Metabolic syndrome)

9.8 ภาวะขาดสารอาหาร (Malnutrition)

9.9 ภาวะหยุดหัวใจขณะหลับ (Sleep apnea)

9.10 โรคหลอดเลือดคาโรติค (Carotid disease)

9.11 หลอดเลือดแดงในสมองแข็ง (Intracranial Atherosclerosis)

9.12 ภาวะหัวใจเต้นสั่นพริ้ว (Atrial fibrillation)

9.13 กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และมีลิ่มเลือดในหัวใจห้องล่างซ้าย (Acute MI and left ventricular thrombus)

9.14 โรคกล้ามเนื้อหัวใจเสื่อม (Cardiomyopathy)

9.15 โรคลิ้นหัวใจ (Native Vulvular heart disease)

9.16 ใส่ลิ้นหัวใจเทียม (Prosthetic heart disease)

9.17 Aortic arch atheroma

9.18 การฉีกเซาะของผนังหลอดเลือดแดง (Arterial Dissections)

9.19 Patent Foramen Ovale

9.20 Hyperhomocysteinemia

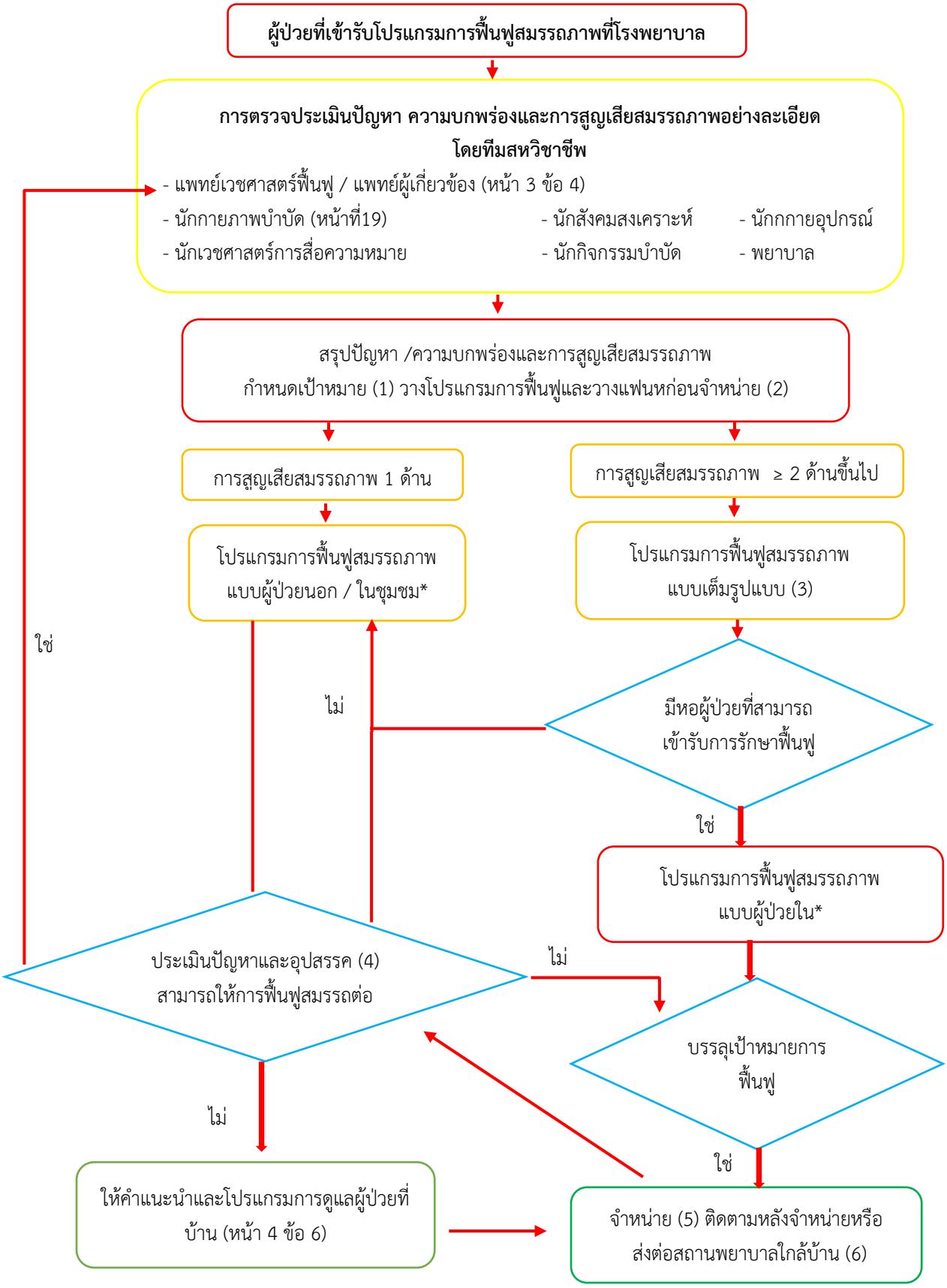
9.21 Hypercoagulation

9.22 Inherited Thrombophilias

9.23 Antiphospholipid Antibodies

9.24 Sickle Cell Disease
9.25 Cerebral Venous Sinus Thrombosis
9.26 Fary Disease
9.27 การตั้งครรภ์
9.28 Postmenopausal Hormone Therapy

แผนภูมิที่ 3
กระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพ



คำอธิบายแผนภูมิที่ 3

(1) การกำหนดเป้าหมายการฟื้นฟู

ทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูจะทำการกำหนดเป้าหมายการฟื้นฟูอย่างเหมาะสม อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ป่วย/หรือผู้ดูแลมีส่วนร่วมด้วย โดยมีเป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว

(2) การวางแผนก่อนจำหน่าย

การวางแผนก่อนจำหน่ายเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง ดังนั้นควรมีการวางแผนล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มรับเข้าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพ มีวิธีการ ดังนี้

1. ประชุมปรึกษาหารือระหว่างทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟู ผู้ป่วยและญาติ เพื่อค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ไขร่วมกัน เช่น การปรับสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย ผลกระทบทางจิตใจและสังคมโดยเฉพาะในรายที่มีปัญหาการสื่อสารหรือความจำ เป็นต้น
2. ลดการฝึกจากเจ้าหน้าที่ลงตามลำดับ โดยให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้กำกับและพัฒนาให้ผู้ป่วยและ/หรือผู้ดูแลทำเอง
3. ควรเน้นการให้คำปรึกษารวมทั้งความรู้เรื่องโรคและองค์กรที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ดูแล เพื่อให้มีความเข้าใจผู้ป่วยได้ดีขึ้น ลดความเครียดและความซึมเศร้าของผู้ดูแล ซึ่งจะลดปัญหาการทอดทิ้งและทำร้ายผู้ป่วยได้

(3) โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบเต็มรูปแบบ

คือ การฟื้นฟูสมรรถภาพโดยทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูเป็นเวลาอย่างน้อยวันละ 2 ชั่วโมง และอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน

(4) ปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ไม่บรรลุเป้าหมาย

4.1 ภาวะแทรกซ้อนทางการแพทย์ เช่น ปวดกระดูกและกล้ามเนื้อ หัวใจขาดเลือด เลือดออกทางเดินอาหาร เป็นต้น

4.2 ปัญหาทางจิตใจ เช่น ภาวะซึมเศร้า ขาดแรงจูงใจ เป็นต้น

4.3 ปัญหาทางสังคม เช่น ขาดการสนับสนุนจากครอบครัว ปัญหาเศรษฐานะ เป็นต้น

(5) การจำหน่ายผู้ป่วยจากโปรแกรมการฟื้นฟู

ควรกระทำเมื่อผลการฟื้นฟูผู้ป่วยได้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางกายภาพที่ดีขึ้นเป็นเวลา 2 สัปดาห์ การประเมินก่อนจำหน่ายควรกระทำเพื่อรวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากแผนการฟื้นฟู ได้แก่ ความสามารถในการเคลื่อนไหวและศักยภาพและประกอบกิจวัตรประจำวัน สภาพจิตใจ ลักษณะบ้านและสภาพแวดล้อม การสนับสนุนของครอบครัวและศักยภาพในการประกอบอาชีพ

แพทย์และทีมควรส่งต่อข้อมูลให้กับแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยต่อไป ดังนี้

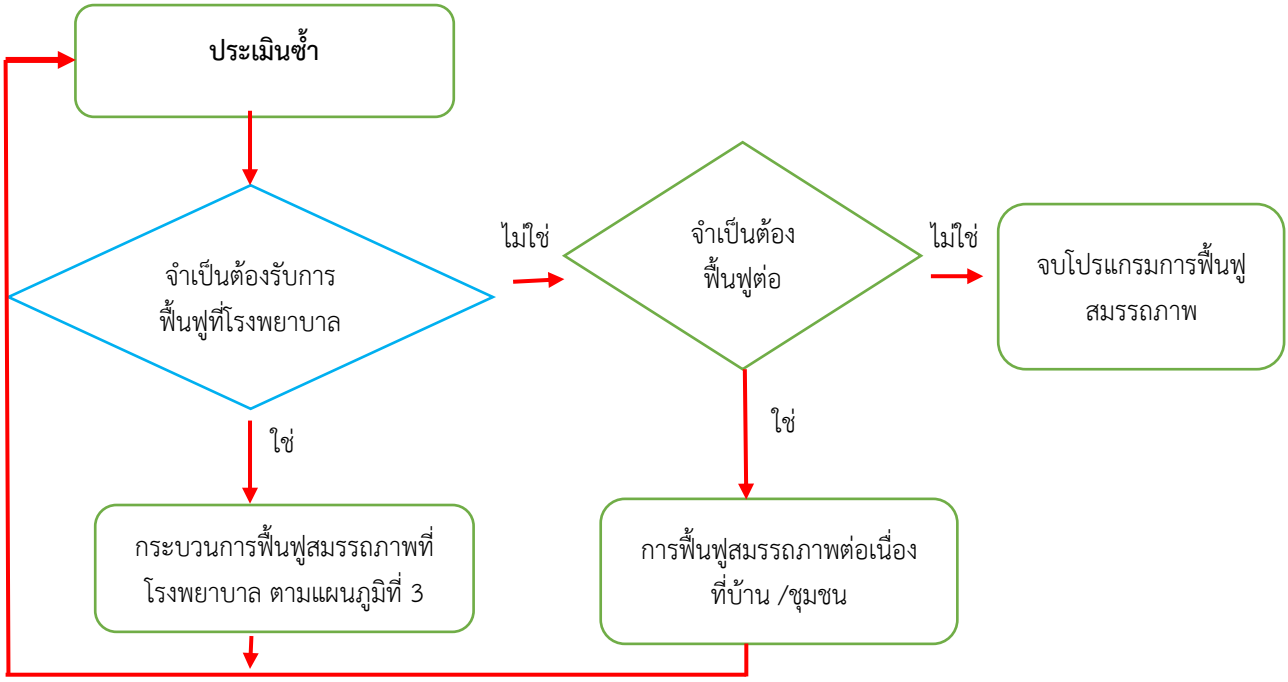
- ประวัติทางการแพทย์ และความสามารถก่อนเกิดโรค
- การดำเนินโรค ภาวะแทรกซ้อน และการรักษาขณะอยู่ในโรงพยาบาล

- ชนิด และระยะเวลาของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพที่ผู้ป่วยได้รับ
- ลักษณะการเคลื่อนไหว ความสามารถในการดูแลตนเอง ข้อจำกัดในการดูแลสุขภาพ และวิธีการสนับสนุนให้ผู้ป่วยดำเนินกิจกรรมนี้ได้ต่อเนื่อง
- การดูแลทางการแพทย์และอุปกรณ์ที่คาดว่าจะต้องใช้ในอนาคต
- ปัญหาทางจิตใจ อารมณ์ และ Cognition การรักษาที่ได้รับและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
- ข้อเสนอแนะในการรับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง และระดับความสามารถสูงสุดของผู้ป่วยที่น่าจะเป็นไปได้

(6) การติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่าย หรือส่งต่อสถานพยาบาลใกล้บ้าน

การติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่าย คือ มีการติดตามหลังจำหน่ายภายในเวลา 1 เดือน และติดตามต่อเนื่องตามความเหมาะสม (ดูแผนภูมที่ 4) การส่งต่อสถานพยาบาลใกล้บ้าน คือ ส่งต่อผู้ป่วยไปฟื้นฟูสมรรถภาพที่สถานพยาบาลใกล้บ้านที่มีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง อาจรวมถึงการดูแลโดยโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพประจำตำบล

แผนภูมิที่ 4
การติดตามผลหลังจำหน่าย



หมายเหตุ

1. สิ่งที่ต้องประเมิน มีดังนี้

    1.1 การประเมินทางคลินิก เช่น

    - ภาวะบกพร่องของระบบประสาท เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กลืนลำบาก การควบคุมการขับถ่าย
    - ความสามารถในการเคลื่อนไหวและประกอบกิจวัตรประจำวัน
    - การควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้และการรักษาโรคร่วมอื่น ๆ
    - ภาวะแทรกซ้อน เช่น ข้อติดแข็ง แผลกดทับ การติดเชื้อ เป็นต้น
    - ความผิดปกติทางอารมณ์
    - ความสม่ำเสมอในการฟื้นฟูสมรรถภาพ

1.2 การประเมินทางสังคมและสภาพแวดล้อม

- ความสามารถของผู้ป่วยในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพ
- บทบาทหน้าที่ของครอบครัวและผู้ดูแลที่มีต่อผู้ป่วย
- การปรับสภาพบ้านและสิ่งแวดล้อม

2. ข้อบ่งชี้ของการฟื้นฟูสมรรถภาพที่โรงพยาบาล (อาจเป็นแบบผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในแล้วแต่กรณี)

- เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ข้อติด อาการปวด ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง เป็นต้น
- มีความสามารถทางกายถดถอยลง เช่น ยืนไม่ได้จากที่เคยทำได้ เป็นต้น
- มีศักยภาพของการฟื้นฟูสมรรถภาพมากขึ้น เช่น ระดับการรู้ตัวดีขึ้น สามารถสื่อสารได้มากขึ้น มีความสามารถในการเรียนรู้และจดจำได้มากขึ้น เป็นต้น

3. โปรแกรมการดูแลที่บ้าน (ดู ข้อ 6 หน้า 4)

คำแนะนำการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์

น้ำหนักคำแนะนำ	คำแนะนำ
+	1. แนะนำให้มีการประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยบาดเจ็บในระยะเฉียบพลันโดยใช้คะแนน NIHSS score (QE=1)
+ +	2. แนะนำการประเมินปัญหา/ความบกพร่องและให้โปรแกรมฟื้นฟูสมรรรถภาพโดยทีมสหวิชาชีพ (QE=1)
+ +	3.แนะนำการเริ่มโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพโดยเร็วเมื่อมีสภาวะทางการแพทย์คงที่ (QE=1)
+ +	4.แนะนำการให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บในระดับที่จะได้ประโยชน์และผู้ป่วยสามารถรับการฝึกได้ (QE=2)
+ +	5.แนะนำการประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันโดยใช้ Barthel IndexScore (QE=4)
+ +	6.แนะนำการประเมิน และรักษาปัจจัยเสี่ยง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บซ้ำ (QE=1)
+ +	7.แนะนำการประเมินและรักษาภาวะแทรกซ้อน (QE=4) ดูจากแผนภูมิที่ 2
+ +	8.แนะนำการให้ความรู้และมีส่วนร่วมในการบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ป่วย ญาติ และผู้ดูแล (QE=1)

คำแนะนำการประเมินและรักษาภาวะแทรกซ้อน

	1. การพลัดตกหกล้ม
+ +	(1) แนะนำการตรวจสภาพผิวหนังตั้งแต่แรกรับ และเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ (กรณีผู้ป่วยใน) (QE=1)
+ +	(2) แนะนำการให้โปรแกรมเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้ม (Fall prevention program) ในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีความเสี่ยง (QE=1)
+ +	(3) แนะนำการให้คำแนะนำเรื่องการปรับสภาพบ้านและสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้ม (QE=1)
	2. แผลกดทับ
+ +	(1) แนะนำการตรวจสภาพผิวหนังตั้งแต่แรกรับ และเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ (กรณีผู้ป่วยใน) (QE=1)
+ +	(2) แนะนำการจัดท่า การพลิกตัวหรือเปลี่ยนท่าอย่างสม่ำเสมอ และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ถูกต้อง รวมทั้งการใช้อุปกรณ์รองรับที่เหมาะสมเพื่อลดแรงกดทับหรือแรงเสียดทานต่อผิวหนัง (QE=1)
	3. ภาวะข้อติดแข็ง
+ +	(1) แนะนำการออกกำลังการเคลื่อนไหวข้อต่อและยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อลดความเสี่ยงในการเกอดข้อติดแข็ง (QE=1)
+ +	(2) พิจารณาการใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือและมือ การยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อและการจัดการกับปัญหากล้ามเนื้อหดเกร็งอย่างเหมาะสมในผู้ป่วยที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อมือและมือได้เองเพื่อช่วยป้องกันการเกิดข้อมือและนิ้วมือติดแข็ง (QE=4)
	(3) พิจารณาการใช้อุปกรณ์ประคองข้อเท้าที่อ่อนแรงในเวลากลางคืนเพื่อช่วยป้องกันการเกิดข้อเท้าติดแข็ง (QE=1)
	4. ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน
+ +	(1) แนะนำการประเมินและจัดการปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะหลอดเลือดอุดตัน เช่น ความสามารถในการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ ภาวะอ้วน ภาวะหัวใจล้มเหลว มีประวัติหลอดเลือดดำอุดตันหรือลิ่มเลือดอุดตันในปอด อุบัติเหตุแขนขาหรือกระดูกแขนขาหัก (QE=4)
+	(2) แนะนำการกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวโดยเร็วที่สุดเท่าที่ผู้ป่วยสามารถทำได้ เพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (QE=4)
-	(3) ไม่แนะนำการใช้ Elastic compression stockings ในการป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยบาดเจ็บ (QE=4)
	5. ภาวะ Center pain after trauma
+ +	(1) แนะนำการให้การวินิจฉัยภาวะ Central posttrauma pain ตามอาการและเมื่อสามารถตัดสาเหตุอื่นออกได้ (QE=4)
+ +	(2) แนะนำการประเมินผลการรักษาโดยใช้แบบประเมินอาการปวดมาตรฐาน เช่น Pain questionnaire หรือ คะแนนความปวด VAS เป็นต้น

+	(3) แนะนำการเลือกใช้ยารักษา Central posttrauma pain ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายโดยดูการตอบสนองต่อการรักษารวมถึงผลข้างเคียงจากยา (QE=4)
+	(4) แนะนำการใช้ยา Amitriptyline และ Lamotrigine เป็นตัวเลือกอันดับแรกในการรักษา Centralposttrauma pain (QE=2)
+	(5) แนะนำการใช้ Pregabalin, Gabapentin, Carbamazepine or Phenytoin เป็นตัวเลือกอันดับสองในการรักษา Central posttrauma pain (QE=2)
	6. ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง
+ +	(1) แนะนำการประเมินภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้แบบประเมินที่เหมาะสม เช่น Modified Asthworh Scale เป็นต้น (QE=4)
+ +	(2) แนะนำให้จัดท่าที่เหมาะสมและการออกำลังกายเพื่อเคลื่อนไหวและยืดเหยียดข้อต่อในผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหดเกร็ง (QE=3)
+	(3) แนะนำการใช้ยารับประทาน เช่น Tizanidian หรือ Baclofen เป็นต้น ในกรณีที่มีภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งทั่ว ๆ ไปที่มีอาการปวด ขัดขวางการดูแลสุขอนามัยและรบกวนต่อการเคลื่อนที่และการประกอบกิจวัตรประจำวัน แต่จำกัดเรื่องขนาดยาที่ใช้เนื่องจากผลข้างเคียง (QE=1)
+ / -	(4) พิจารณาการใช้ยารับประทานที่มีผลต่อสมองส่วนกลางในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งเนื่องจากมีผลรบกวนการฟื้นตัวและการทำงานของสมอง (QE=2)
+ / -	(5) พิจารณาใช้ยาฉีด Botulinum toxin A ช่วยลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งเฉพาะส่วนของแขนขาได้ (QE=1)
+ / -	(6) พิจารณาการใช้ยาฉีด Phenol หรือ Alcohol ช่วยลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งเฉพาะส่วนของแขนขาได้ (QE=1)
-	(7) ไม่แนะนำการใช้อุปกรณ์ตามข้อมือและมือ (Wrist-hand splint) ในการป้องกันภาวะหดเกร็งและการเกิดข้อติดแข็ง (QE=1)
+ / -	(8) พิจารณาการใช้การกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (Electrical stimulation) ช่วยลดภาวะข้อเท้าหดเกร็ง (QE=1)
	7. ภาวะปวดไหล่ Hemiplegic shoulder pain
+ +	(1) แนะนำการประเมินทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับภาวะไหล่ข้างที่อ่อนแรง ได้แก่ กระดูก ข้อต่อกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อรอบข้อ การหดเกร็งของกล้ามเนื้อ ข้อไหล่เคลื่อน การรับความรู้สึก (QE=4)
+ / -	(2) พิจารณาการตรวจวินิจฉัยโดยใช้ Diagnostic ultrasound ในกรณีสงสัยการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรอบข้อไหล่(QE=3)
+ +	(3) แนะนำการให้คำแนะนำผู้ป่วยและผู้ดูแลเรื่องภาวะปวดไหล่ ได้แก่ การออกกำลังบริหารข้อไหล่ การจัดท่า และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างเหมาะสม (QE=4)
+ / -	(4) พิจารณาการใช้ยาลดการอักเสบที่ไม่มีสเตียรอยด์ (NSAIDS) ร่วมกับการทำกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัดในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะปวดไหล่ เพื่อช่วยลดอาการปวด ช่วยเรื่องพิสัยของข้อและการฟื้นการทำงานของข้อไหล่ (QE=2)

+ / -	(5) พิจารณาการใช้เครื่องมือให้ความร้อนลึก Ultrasound diathermy ร่วมกับการออกกำลังเพื่อคงพิสัย เนื่องจากไม่เปลี่ยนผลการรักษา (QE=1)
+ +	(6) แนะนำการออกกำลังเคลื่อนไหวข้อไหล่อย่างถูกวิธีเพื่อช่วยคงหรือเพิ่มพิสัยของต่อ (QE=1)
+	(7) แนะนำการออกกำลังเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อไหล่ (QE=2)
+	(8) แนะนำการใช้เทคนิคการนวดเพื่อลดปวด (Soft tissue massage)(QE=1)
+ / -	(9) พิจารณาการใช้การกระตุ้นด้วยไฟฟ้าเพื่อลดอาการปวด ได้แก่ TENs, FES, IF current บริเวณกล้ามเนื้อ Supraspinatus และ Poster Deltoid (QE=2)
- -	(10) ไม่แนะนำการออกกำลังเคลื่อนไหวข้อต่อโดยการชักรอกเหนือศีรษะเพราะเพิ่มอัตราการเกิดภาวะปวดไหล่ (Overhead pulleys)(QE=1)
	8. ภาวะข้อไหล่เคลื่อน
+ +	(1) แนะนำการจัดท่าที่ถูกต้องเพื่อป้องกันภาวะข้อไหล่เคลื่อน (QE=4)
+	(2) แนะนำการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (Electrical stimulation) กล้ามเนื้อ Supraspinatus Posterior Deltoid และ Long head of Biceps ช่วยป้องกันข้อไหล่เคลื่อน (QE=1)
+	(3) แนะนำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อไหล่ (QE=2)
+	(4) แนะนำการใช้อุปกรณ์ประคองข้อไหล่ที่เหมาะสมในภาวะข้อไหล่เคลื่อน (QE=2)
+ / -	(5) พิจารณาการติดเทป (Taping) สำหรับภาวะหัวไหล่เคลื่อน อาจช่วยลดภาวะปวดไหล่ (QE=1)
	9. ภาวะ CRPS
+ +	(1) แนะนำการตรวจวินิจฉัยภาวะ CPRS โดยใช้อาการทางคลินิก (QE=4)
+	(2) แนะนำการใช้ยาสเตียรอยด์ช่วยรักษาอาการ CPRS type 1 ในช่วง 4 สัปดาห์แรก (QE=1)
+ +	(3) แนะนำการออกกำลังกายเคลื่อนไหวข้อต่อป้องกันการเกิด CPRS type 1 (QE=2)
+	(4) แนะนำการบำบัด Mirror therapy ช่วยลดอาการปวดที่เกิดจาก CPRS type 1 (QE=1)
+ / -	(5) พิจารณาการบำบัด Modified imagery program ช่วยลดอาการปวดที่เกิดจาก CPRS type 1 (QE=2)
	10. ภาวะบวมของมือ (Hand edema)
+ +	(1) แนะนำการตรวจประเมินเพื่อแยกโรคหรือสาเหตุของภาวะบวมของมือที่สำคัญ เช่น การติดเชื้อใต้ผิวหนัง ภาวะบวมจากหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน เป็นต้น (QE=4)
+	(2) แนะนำการจัดท่าให้ส่วนของมือที่บวมให้สูงกว่าระดับหัวใจ (QE=4)
+ +	(3) แนะนำการออกกำลังกายขยับเคลื่อนไหวข้อต่อของแขนและมือ (QE-1)
+ / -	(4) พิจารณาการใช้เทคนิคของการนวดเพื่อลดบวม (QE=4)

+ / -	(5) พิจารณาการสวมใส่ Dynamic Lycra Splint เพื่อลดการบวมของแขนและมือ (QE=5)
	11. ภาวะกลืนลำบาก
+ +	(1) แนะนำการประเมินความสามารถในการกลืนเบื้องต้นก่อนเริ่มให้รับประทานอาหารและยาครั้งแรก (QE=2)
+ +	(2) แนะนำการใส่สายให้อาหารทางจมูกในกรณีมีความเสี่ยงต่อการสำลักสูง เพื่อป้องกันการสำลัก (QE=1)
+ +	(3) แนะนำการประเมินความสามารถในการกลืนอย่างละเอียดและให้โปรแกรมการรักษาที่เหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญในกรณีผู้ป่วยที่มีปัญหาในหารประเมินความสามารถในการกลืนเบื้องต้น (QE=4)
+ / -	(4) พิจารณาการประเมินในการกลืนโดยอาศัยเครื่องมือพิเศษ เช่น videofluoroscopic modified barium swallow (VMBS) study, Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES) เป็นต้น ในรายที่มีปัญหาสงสัยภาวะสำลักอาหารลงหลอดลม หรือ ในการประเมินพยาธิสรีรวิทยาของกระบวนการกลืนที่ผิดปกติ (QE=3)
+ +	(5) แนะนำการประเมินภาวะโภชนาการและสารน้ำในร่างกายผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีปัญหาการกลืนผิดปกติ (QE=4)
+ +	(6) แนะนำให้โปรแกรมการฝึกกลืน ได้แก่ การบริหารกล้ามเนื้อที่เกี่ยวกับการกลืน Swallowing exercise การปรับสภาพแวดล้อม (เช่น การจัดท่านั่งในขณะรับประทานอาหาร เป็นต้น) การให้คำแนะนำในการกลืนอย่างปลอดภัย การปรับลักษณะอาหารที่เหมาะสมต่อความสามารถในการกลืน (QE=1)
+ +	(7) แนะนำการดูแลสุขอนามัยในช่องปากเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดปอดบวมจากการสำลักลงปอดในผู้ป่วยบาดเจ็บ(QE=2)
	12. Seizure ภาวะชัก
+	(1) แนะนำการให้การรักษาผู้ป่วยที่เกิดอาการชักภายหลังบาดเจ็บตามแนวทางการรักษาภาวะชัก ได้แก่ การตรวจหาสาเหตุที่สามารถแก้ไขได้และการใช้ยากันชักที่เหมาะสม (QE=4)
-	(2) ไม่แนะนำการใช้ยากันชักเพื่อป้องกันอาการชักในทุกรายภายหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองทั้งประเภทตีบ/ อุดตันและแตก (QE=4)
	13. ภาวะซึมเศร้า
+ +	(1) แนะนำการประเมินภาวะซึมเศร้าภายหลังบาดเจ็บในผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมินเบื้องต้น เช่น Patient Health Questionnaire-2 เป็นต้น (QE=2)
+	(2) แนะนำการรักษาด้วยยาต้านโรคซึมเศร้า เมื่อตรวจพบว่ามีภาวะซึมเศร้าภายหลังบาดเจ็บ (QE=2)
+	(3) แนะนำการให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ และสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะซึมเศร้า (QE=2)
	14. ปัญหาการควบคุมระบบขับถ่าย

+ +	(1) แนะนำการประเมินการทำงานของกระเพาะปัสสาวะในผู้ป่วยบาดเจ็บตั้งแต่ในระยะแรก (QE=3)
+	(2) แนะนำการถอดสายสวนปัสสาวะภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อสภาวะทางการแพทย์คงที่เพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และให้โปรแกรมการฝึกการขับถ่ายปัสสาวะตามความเหมาะสม (QE=2)
+	(3) แนะนำการให้โปรแกรมการฝึกการขับถ่ายปัสสาวะที่เหมาะสมในผู้ป่วยที่มีปัญหากลั้นปัสสาวะไม่ได้หรือปัสสาวะเล็ดราด เช่น การกระตุ้นให้ถ่ายปัสสาวะตามเวลา เป็นต้น(QE=1)
+ +	(4) แนะนำการประเมินการขับถ่ายอุจาระในผู้ป่วยบาดเจ็บ เช่น ลักษณะของอุจจาระ ความถี่ เวลาขับถ่าย เป็นต้น (QE=4)
	15. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจ
+ +	(1) แนะนำการประเมินปัญหาทางระบบหายใจในผู้ป่วยโดยการตรวจร่างกาย การตรวจทางเอ็กซเรย์ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (QE=4)
+ +	(2) แนะนำการให้คแนะนำการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ เพราะสามารถช่วยลดภาวะแรกซ้อนทางระบบหายใจได้ (QE=1)
+ +	(3) แนะนำการให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจ ได้แก่ การกระตุ้นให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง การกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมการเคลื่อนไหว (QE=3)

ภาวะที่ควรพิจารณางดโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเต็มรูปแบบ

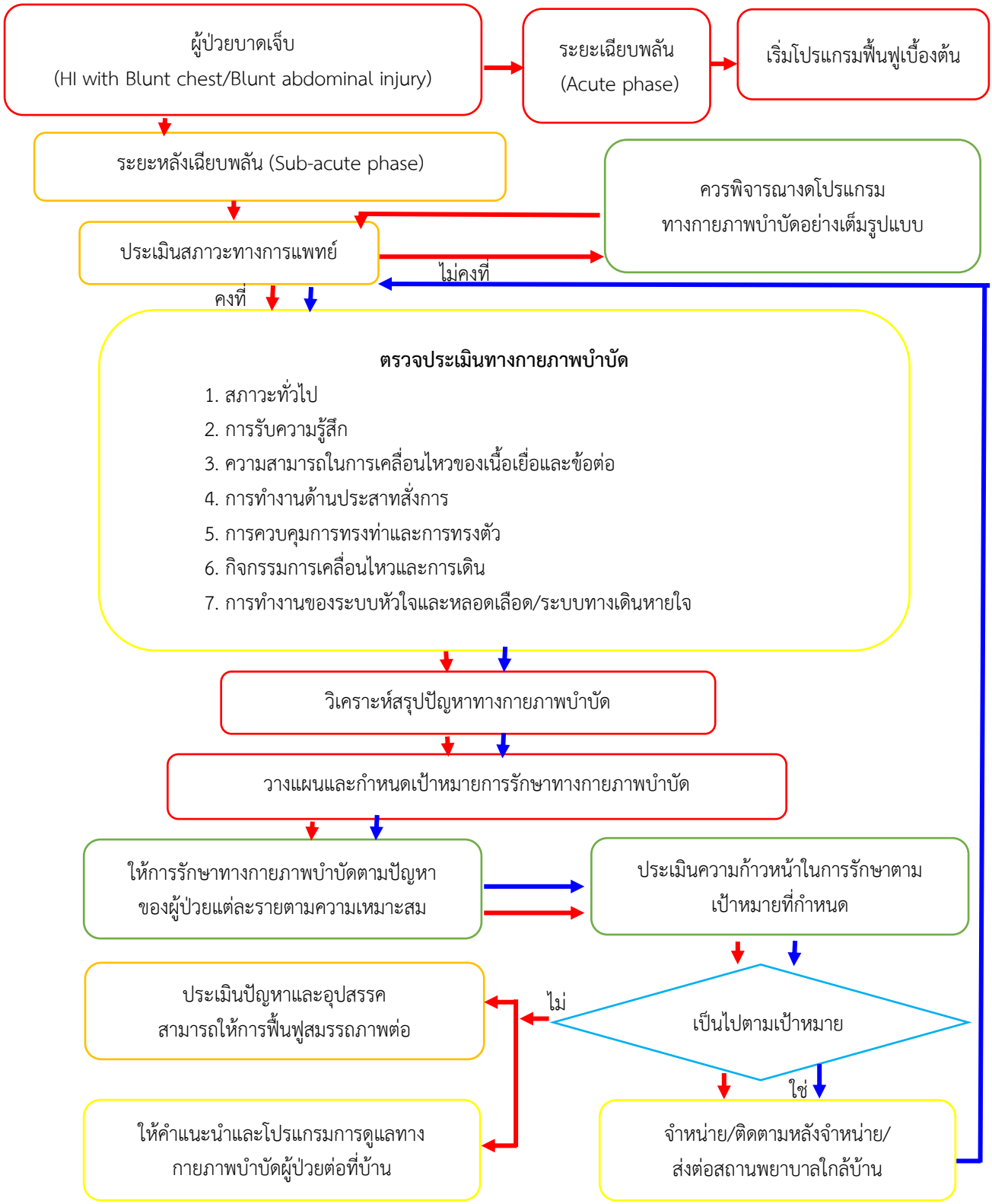
หากผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพมีอาการหรืออาการแสดงดังต่อไปนี้

<u>ควรพิจารณางดโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเต็มรูปแบบ</u>

- ไข้ ≥ 38° C
- ชีพจร >100 หรือ < 60 ครั้ง/นาที
- ความดันโลหิต SBP >180 หรือ < 90 และ DBP >110 หรือ < 60 มิลลิเมตรปรอท
- เจ็บแน่นหน้าอก
- หัวใจเต้นผิดจังหวะแบบเฉียบพลัน
- หอบเหนื่อย
- ซึมลง สับสน หรือมีภาวะทางจิตที่ไม่สามารถรับการฟื้นฟูต่อได้
- ชัก
- แขนขาอ่อนแรงเพิ่มขึ้น
- ปวดศีรษะ เวียนศีรษะหรือ คลื่นไส้อาเจียนมาก
- ขาบวมที่สงสัยว่าจะมีเส้นเลือดดำส่วนลึกอุดตันเฉียบพลัน

ในกรณีนี้ยังสามารถพิจารณาให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเบา เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การทำกายภาพบำบัดทรวงอก การออกกำลังกายเพื่อคงพิสัยของข้อ เป็นต้น

แผนภูมิที่ 5
ขั้นตอนการประเมินและบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด



การตรวจประเมินและการบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด

1. สภาวะทั่วไป (General Appearance)

การประเมิน - สัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว การรับรู้และการสื่อสาร
- ปัจจัยที่ส่งผลต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย อ้างอิงตามกรอบแนวคิดของบัญชีสากลเพื่อจำแนกการทำงาน ความพิการ และสุขภาพ (International Classifi-cation of Functioning, Disability and Health หรือ ICF) ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal factors) ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ทัศนคติ ภาวะทางจิตใจและสังคม
2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย ลักษณะงานที่ทำ ผู้ดูแล
3. การมีส่วนร่วมทางสังคม ใช้การประเมินจากการสอบถาม หรือแบบสอบถาม เช่น แบบประเมินคุณภาพชีวิต SF-36, Stroke Impact Scale (SIS)

2. การรับความรู้สึก (Sensation)

การตรวจประเมิน - การรับความรู้สึก
- การรับความรู้สึกตามมาตรฐานสากล

น้ำหนักคำแนะนำ	การบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด
+	แนะนำการกระตุ้นการรับความรู้สึกด้วยการฝึก Sensory specific training* แบบ Passive sensory training เช่น การกระตุ้นไฟฟ้า Cutaneous electrical stimulation เป็นต้น แบบ Active sensory training เช่น การออกกำลังกาย เป็นต้น (QE=1)
+	แนะนำการใช้เทคนิคเพื่อกระตุ้นการรับความรู้สึกผ่านทางการรับรู้ทางกาย (Somatosensory) โดยการสัมผัส การกด ได้แก่ Texture discrimination, Limb position sense และ Tactile object recognition (QE=1)
+	แนะนำการกระตุ้นให้มีความรู้สึกของข้อต่อแขนและขา (Proprioceptive traning) เช่น การทำ Approximation เป็นต้น (QE=1)

*รูปแบบการฝึกที่เน้นการกระตุ้นอย่างจำเพาะต่อการรับความรู้สึกที่บกพร่องหรือสูญเสียไป

3. การทำงานด้านประสาทการสั่งการ (Motor System)

การตรวจประเมิน
- กำลังกล้ามเนื้อ (Muscle power)
- ความตึงของกล้ามเนื้อ (Muscle tone)
- การประสานสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหว (Coordination)
- ปฏิกิริยาตอบสนอง (Deep tendon reflex)
- การทำงานด้านระบบประสาทสั่งการตามมาตรฐานสากล

น้ำหนักคำแนะนำ	การบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด
+ +	แนะนำการออกกำลังกายแบบ Progressive resistance exercise เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (QE=1)
+ +	แนะนำการออกกำลังกายแบบ Progressive resistance exercise ร่วมกับการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกการเคลื่อนไหวแบบ Bilateral movement training เพื่อเพิ่มการทำงานด้านประสาทสั่งการ (Motor function) (QE=1)
+	แนะนำการใช้เทคนิค Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) กระตุ้นการประสานสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหว (QE=4)
+/-	พิจารณาการกระตุ้นกล้ามเนื้อกระแสไฟฟ้าชนิด Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) ร่วมกับการฝึกแบบ Task-related training เพื่อลดภาวะกล้ามเนื้อเกร็ง (Spasticity) ให้ผลหลังจากทำทันที ไม่มีผลในระยะยาว (QE=1)
+/-	พิจารณาการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (Electrical Stimulation) ร่วมกับ Bobath Technique เพื่อลดภาวะกล้ามเนื้อเกร็ง (Spasticity) ให้ผลหลังจากทำทันที ไม่มีผลระยะยาว (QE=1)

4. การควบคุมการทรงท่าและการทรงตัว (Postural control and Balance)

การตรวจประเมิน - การประเมินการทรงตัว (Balance assessment)
- การประเมินการทรงตัว (Postural control and Balance)

น้ำหนักคำแนะนำ	การบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด
+ +	แนะนำการให้โปรแกรมการฝึกการทรงตัวในรูปแบบ Task-specific training ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนหลัง (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกการควบคุมการทรงตัวโดยการทำกิจกรรมสองอย่างในเวลาเดียวกัน (Dual task training) เช่น การฝึกการทรงตัวร่วมกับการรับลูกบอล (QE=2)
+ +	แนะนำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กระดานฝึกการทรงตัว (Wobble balance board, Balance pad, Swiss ball, Tambourine) เป็นต้น (QE=2)
+ +	แนะนำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว (Core stabilization exercise) และเพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัว (QE=1)
+/-	แนะนำการฝึกการควบคุมการทรงตัวโดยใช้การให้แรงรบกวนการทรงตัวจากภายในและภายนอก (Perturbation training) (QE=1)
+/-	พิจารณาการฝึกควบคุมการทรงตัวร่วมกับการได้รับข้อมูลป้อนกลับผ่านทางการมองเห็น (Visual feedback) โดยการใช้อุปกรณ์หรือเกม (Balance master, Video game, Wii fit) (QE=1)

5. กิจกรรมการเคลื่อนไหวและการเดิน (Function activities and walking)

การตรวจประเมิน - ระดับความสามารถทางการเคลื่อนย้ายตัวบนเตียง (Bed mobility)
- ระดับความสามารถการเคลื่อนไหวอย่างหยาบ (Gross motor function)
- ระดับความสามารถการเคลื่อนย้าย (Transfer)
- ระดับความสามารถเคลื่อนที่และการเดิน (Ambulation and Gait)
- กิจกรรมการเคลื่อนไหวและการเดิน (Function activities and Walking ตามมาตรฐานสากล

น้ำหนักคำแนะนำ	การบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด
+ +	แนะนำการให้มีการเคลื่อนย้ายตัวบนเตียงและการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยการฝึกโดยเน้นกิจกรรมที่มีความเจาะจง (Task-specific training) (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกกิจกรรมการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ (Repetitive task training) เช่น การฝึกเอื้อมหยิบของ การฝึกลุกขึ้นยืน การเดิน เป็นต้น (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกการเคลื่อนไหวและการเดินบนพื้น (Over ground walking) โดยอาศัยข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) จากการใช้เสียงและการมองเห็น (Auditory cues, Verbal cues) (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกการเคลื่อนไหวและการเดินร่วมกับการคิดจินตนาการตามรูปแบบในขณะที่ทำกิจกรรม (Mental practice) (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกการควบคุมการทรงตัวโดยการให้แรงรบกวนการทรงตัวจากภายในและภายนอก (Perturbation training) (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกเดินโดยใช้เครื่องฝึกเดินร่วมกับการมีเครื่องช่วยพยุงตัว (Treadmill training with body weight support) กรณีที่มีความพร้อมทางด้านเครื่องมือ (QE=1)
+ +	แนะนำการฝึกเดินโดยใช้เครื่องฝึกเดิน (Treadmill training) กรณีที่มีความพร้อมทางด้านเครื่องมือ (QE=1)
+ +	แนะนำการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าระหว่างที่มีการเคลื่อนไหวหรือการเดิน (Functional electrical stimulation) กรณีที่มีความพร้อมทางด้านเครื่องมือ (QE=1)
+/-	พิจารณาฝึกการเคลื่อนไหวและการเดินโดยใช้เครื่องมือที่ทันสมัย เช่น Robot, Gait Trainer, Bilateral leg exercise, Virtual reality gait training (QE=1)

6. ความสามารถในการเคลื่อนไหวของเนื้อเยื่อและข้อต่อ (Soft tissue and joint mobility)

การตรวจประเมิน - พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Range of motion)
- การผิดรูปของข้อต่อ (Joints deformity)
- ความยืดหยุ่นของข้อต่อ (Joints flexibility)
- ความยาวของกล้ามเนื้อ (Muscle length)
- การเคลื่อนหลุดของข้อต่อ (Subluxation)
- อาการปวดของข้อต่อ (Joints pain)

การหดรั้งของข้อต่อ (Contracture)

น้ำหนักคำแนะนำ	การบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด
+ +	แนะนำการออกกำลังกายเพื่อคงไว้ซึ่งความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็น และพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Passive range of motion, Active range of motion, Stretching) (QE=2)
+	แนะนำการใช้เทคนิคการจัด ดัด ดึงข้อต่อ เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อในกรณีที่มีข้อติดแข็ง (QE=2), (QE=3)

ภาวะข้อต่อหัวไหล่เคลื่อน (Shoulder subluxation)

น้ำหนักคำแนะนำ	การบำบัดฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด
+ +	แนะนำการจัดท่าทางของแขนที่เหมาะสมจับเคลื่อนไหวแขนอย่างถูกวิธีรวมถึงการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติในการจัดท่าของแขนที่เหมาะสม (QE=1)
+	แนะนำการกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ด้วยไฟฟ้ากล้ามเนื้อ Supraspinatus, Posterior Deltoid, Long head of Biceps) (QE=2), (QE=1)
+	แนะนำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อไหล่ (QE=2)
+	แนะนำการออกกำลังกายเพื่อคงไว้ซึ่งพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อแขน (QE=1)
+	พิจารณาการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงไหล่ (Sling) (QE=1)
+/-	พิจารณาการใช้ Strapping/Taping สำหรับภาวะหัวไหล่เคลื่อน (QE=1), (QE=3)

ภาวะปวดข้อไหล่ (Shoulder Pain)

น้ำหนักคำแนะนำ	การป้องกันทางกายภาพบำบัด
+ +	แนะนำการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติในการจับและเคลื่อนไหวข้อไหล่อย่างถูกวิธี (QE=1)
+	แนะนำการ Strapping/Taping สามารถป้องกันการเกิดอาการปวดไหล่ (QE=1)
+ +	แนะนำการออกกำลังกายเพื่อคงไว้ซึ่งพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ Passive range of motion และ Active range of motion (QE=3)
+ +	แนะนำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบหัวไหล่ (QE=1)
+	แนะนำการใช้เทคนิคการนวดเพื่อลดปวด (Soft tissue massage) (QE=1)
+/-	แนะนำการใช้การกระตุ้นด้วยไฟฟ้าเพื่อลดอาการปวด เช่น TENS, FES, Interferential current บริเวณกล้ามเนื้อ Supraspinatus และ Posterior deltoid เป็นต้น (QE=2)
+/-	พิจารณาการใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด เช่น Hot pack, Cold pack เป็นต้น (QE=3)
+/-	พิจารณาการใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัดลดอาการปวดไหล่ (Shoulder pain) ในผู้ป่วยบาดเจ็บ เช่น Ultrasound เป็นต้น (QE=1)
--	ไม่แนะนำการบริหารข้อไหล่ด้วย (Overhead pulleys (QE=1)

การประเมินการรับความรู้สึก

ชนิดของการรับความรู้สึกทางกาย (Somatic sensation)	วิธีการประเมิน
Exteroceptive sensation - Pain	ใช้วัตถุปลายแหลม เช่น ไม้จิ้มฟัน ทิ่มเบา ๆ บนผิวหนัง เป็นต้น
- Light touch	ใช้แปรงขนนุ่ม หรือสำลีลูบเบา ๆ บนผิวหนัง
- Pressure	ใช้ปลายนิ้วหรือปลายยางลบดินสอกดลงบนผิวหนัง
- Temperature	ใช้หลอดแก้วบรรจุน้ำร้องและเย็นอย่างละหลอด โดยให้น้ำร้อนมีอุณหภูมิระหว่าง 40-45 องศาเซลเซียส และน้ำเย็นมีอุณหภูมิระหว่าง 5-10 องศาเซลเซียส สัมผัสบนผิวหนังผู้ป่วยสลับกันไปมาแบบสุ่ม
Proprioceptive sensation - Joint position sense	จับส่วนของแขนขาให้ข้อต่อที่ต้องการทดสอบเคลื่อนไวในทิศทางต่าง ๆ และคงที่เท่านั้น และถามผู้ป่วยว่าข้อต่อนั้นอยู่ในลักษณะใด
- Kinaesthesia	จับส่วนของแขนขาให้ข้อต่อที่ต้องการทดสอบเคลื่อนไวในทิศทางต่าง ๆ อย่างช้า ๆ และถามผู้ป่วยว่าข้อต่อนั้นอยู่ในลักษณะใด
Cortical sensation - Tactile localization	ใช้ปลายนิ้วมือสัมผัสหรือแตะบนผิวหนังของผู้ป่วยแล้วถามผู้ป่วยว่าแตะถูกบริเวณไหน ให้ผู้ป่วยบอกหรือชี้
- Stereo gnosis	ให้ผู้ป่วยใช้มือคลำสิ่งของที่รู้จักคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน เช่น ลูกกุญแจ เหรียญ หวี เป็นต้น โดยไม่ให้ผู้ป่วยมองเห็นวัตถุแล้วให้ผู้ป่วยบอกว่าสิ่งของที่คลำนั้นคืออะไร
- Two-point discrimination	ใช้วงเวียนปลายแหลมทั้ง 2 ด้าน หรือ Aesthesiometer กดลงบนผิวหนังของผู้ป่วยแล้วถามผู้ป่วยว่ารู้สึกถูกกด 1 หรือ 2 เมื่อผู้ป่วยตอบได้ค่อยๆลดระยะห่างระหว่าง 2 จุดสัมผัสลงเรื่อย ๆ เพื่อหาระยะห่างที่น้อยที่สุดที่ผู้ป่วยสามารถแยกแยะได้ซึ่งโดยปกติ บริเวณปลายนิ้วมีค่าประมาณ 3-5 มม. บริเวณ Middle และ Proximal phalanges มีค่าประมาณ 5-9 มม.
- Graphesthesis	ใช้ปลายนิ้วหรือปลายด้านบนของดินสอหรือปากกาเขียนตัวอักษรหรือตัวเลขหรือรูปทรงง่ายๆ ลงฝ่ามือหรือแผ่นหลังของผู้ป่วยแล้วให้ผู้ป่วยบอกว่าเป็นอะไร

การรายงานผล

Intact หมายถึง มีการตอบสนองต่อการทดสอบปกติ คือ ตอบสนองได้ไวและถูกต้อง 100%

Impaired หมายถึง มีการตอบสนองแต่ช้าหรือตอบสนองไม่แน่นอน มีตอบผิดบ้าง

Absent/Loss หมายถึง ไม่มีการตอบสนองเลย สูญเสียการรับความรู้สึกชนิดที่ทดสอบบริเวณนั้นโดยสิ้นเชิง

การประเมินการรับความรู้สึก (Sensation) ตามมาตรฐานสากล

น้ำหนักคำแนะนำในการนำไปใช้

พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเที่ยงตรง (Interclass Correlation Coefficient (ICC)) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient (r)) ของเครื่องมือวัดกับเครื่องที่เป็นมาตรฐาน

+ หมายถึง ระดับความเชื่อถือค่อนข้างน้อยมีค่า ICC < 0.4 และค่า r < 0.3

++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือปานกลางมีค่า ICC = 0.4 – 0.74 และค่า r = 0.31 – 0.59

+++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือดีถึงดีมากมีค่า ICC ≥0.75 และค่า ≥0.60

ตารางแสดงน้ำหนักคำแนะนำความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการตรวจประเมิน

การตรวจประเมิน (Measurement tools)	**ความเที่ยงตรงของการประเมิน (Validity)**	**ความเชื่อมั่นเมื่อประเมินซ้ำ (Test-retest reliability)**	**ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-tester reliability)**
1 . The Notthing ham Sensory Assessment (NSA)	+/++	++	+
2. The sensory scale of the Fugl-Meyer Assessment (FMA-S)	+	N/A	+++
3. The Rivermead Assessment of Somatosensory Performance (RASP)	++	++	++

เครื่องหมาย N/A หมายถึง ยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ

Modified Ashworth Scale

0 ความตึงตัวของกล้ามเนื้อปกติ

1 ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เวลาขยับข้อต่อจะรู้สึกว่ากล้ามเนื้อมีแรงต้านเล็กน้อยแล้วคลายตัวอย่างรวดเร็ว หรือรู้สึกว่ามีแรงตึงตัวต้านตอนสุดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

2 ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เวลาขยับข้อต่อจะรู้สึกว่ากล้ามเนื้อมีแรงต้านเล็กน้อย ตลอดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

3 ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เวลาขยับข้อต่อจะรู้สึกว่ากล้ามเนื้อมีแรงต้านมากตลอดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

4 ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมาก ขยับข้อต่อด้วยความยากลำบาก

5 ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมาก จนแขนขานั้นยึดอยู่ในท่างอหรือเหยียด

การประเมินการประสานสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหว (Coordination movement)

1. Finger to nose test

   ท่านอนหงาย/ท่านั่ง กางแขนข้างหนึ่งออกไปทางด้านข้างขนานกับพื้นแล้วเคลื่อนมือเอานิ้วชี้มาแตะที่ปลายจมูกตนเอง ท่าเริ่มต้นอาจปรับเปลี่ยนได้เพื่อตรวจในแนวระนาบการเคลื่อนไหวอื่น ๆ

2. Alternate nose to finger test

   ท่านอนหงาย/ท่านั่ง ให้เอานิ้วชี้มาแตะที่ปลายจมูกตนเองแล้วเอามาแตะที่นิ้วชี้ของผู้ตรวจ ตำแหน่งของนิ้วชี้ผู้ตรวจอาจเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อประเมินความสามารถของผู้ป่วยในการเปลี่ยนระยะ ทิศทางและแรงเคลื่อนไหว

3. Finger opposition test

   ท่านอนหงาย/ท่านั่ง ให้เอานิ้วโป้งแตะกับนิ้วชี้ในลักษณะ Opposition แล้วแตะไล่ไปเรื่อย ๆ ทีละนิ้วตามลำดับ อาจให้ทำด้วยความเร็วที่เพิ่มขึ้น

4. Pronation/Supination test

   ท่านอนหงาย/ท่านั่ง งอข้อศอก 30 องศา ต้นแขนแนบลำตัว แล้วคว่ำ – หงายมือสลับกันอย่างรวดเร็ว

5. Tapping (hand) test

   ท่านั่ง วางมือบนหน้าขาแล้วให้เคาะปลายนิ้ว โดยไม่ยกข้อมือ

6. Tapping (foot) test

   ท่านั่ง เท้าวางราบกับพื้น ให้เคาะเท้าลงบนพื้น โดยไม่ยกส้นเท้าขึ้น

7. Alternate heel to knee, Heel to toe test

   ท่านอนหงาย ยกขาข้างหนึ่งขึ้น เอาส้นเท้าแตะที่เข่าและแตะที่นิ้วหัวแม่เท้าด้านตรงข้ามสลับกัน

8. Heel on shin test

   ท่านอนหงาย ยกขาข้างหนึ่ง เอาส้นเท้ามาแตะบนหน้าแข้งของขาด้านตรงข้ามแล้วเลื่อนส้นเท้าขึ้น – ลงไปตามหน้าแข้ง

9. Fixation or position holding test

   ท่านั่ง ให้ยกแขนทั้งสองข้างขึ้นระดับไหล่ ค้างไว้ท่านั่ง ให้เหยียดเข่าตรงค้างไว้

เกณฑ์การประเมิน

เกรด 0 หมายถึง ไม่สามารถทำกิจกรรมการทดสอบได้เลย

เกรด 1 หมายถึง ทำการเคลื่อนไหวได้ยากมากอย่างเห็นได้ชัดเจน ไม่เป็นจังหวะ มีการสั่นเกิดขึ้น มีการเคลื่อนไหวอื่นเกิดร่วมด้วย

เกรด 2 หมายถึง ทำการเคลื่อนไหวได้สำเร็จ โดยมีความยากลำบากปานกลาง การเคลื่อนไหวไม่เป็นจังหวะ และทำการเคลื่อนไหวจะแย่ลงเมื่อเปลี่ยนความเร็วในการทำ

เกรด 3 หมายถึง ทำการเคลื่อนไหวสำเร็จ โดยมีความยากลำบากเพียงเล็กน้อย

เกรด 4 หมายถึง ทำได้ปกติ

การประเมินการทำงานด้านประสาทสั่งการ (Motor function) ตามมาตรฐานสากล น้ำหนักคำแนะนำในการนำไปใช้

พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเที่ยงตรง (Interclass Correlation Coefficient (ICC)) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสัน (Pearson' Correlation Coefficient (r)) ของเครื่องมือวัดกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน

+ หมายถึง ระดับความเชื่อถือค่อนข้างน้อยมีค่า ICC < 0.4 และค่า r < 0.3

++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือปานกลางมีค่า ICC = 0.4 – 0.74 และค่า r = 0.31 – 0.59

+++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือดีถึงดีมากมีค่า ICC ≥0.75 และค่า ≥0.60

ตารางแสดงน้ำหนักคำแนะนำความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการตรวจประเมิน

การตรวจประเมิน (Measurement tools)	**ความเที่ยงตรงของการประเมิน (Validity)**	**ความเชื่อมั่นเมื่อประเมินซ้ำ (Test-retest reliability)**	**ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-tester reliability)**
1. Fugl-Meyer Assessment of Motor Recovey after Stroke (FMA)	+++	+++	+++
2. Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM)	+++	+++	+++
3. Motricity Index (MI)	+++	++	N/A

เครื่องหมาย N/A หมายถึง ยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ

(Balance Assessment)

1. Sitting balance

   1.1 Static sitting balance

   วิธีที่ 1 นั่งบนเก้าอี้หรือเตียงแข็ง เท้าวางบนพื้น ศีรษะและลำตัวตรงไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง

   วิธีที่ 2 นั่งบนเก้าอี้หรือเตียงแข็งเท้าลอยพ้นพื้น ศีรษะและลำตัวตรงไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง

   1.2 Dynamic sitting balance

   วิธีที่ 1 นั่งบนเก้าอี้หรือเตียงแข็ง เท้าวางบนพื้น ให้ยกมือข้างเดียวหรือประสานมือทั้งสองข้างด้วยกัน แล้วเคลื่อนไปในทิศทางต่าง ๆ เช่น ด้านหน้า ด้านซ้าย ด้านขวา ด้านบนและด้านล่าง เป็นต้น

   วิธีที่ 2 นั่งบนเก้าอี้หรือเตียงแข็ง เท้าลอยพ้นพื้น กอดอกให้ผู้ตรวจจับพยุงที่บริเวณไหล่ทั้งสองข้างแล้วเคลื่อนไปในทิศทางต่าง ๆ เช่น ด้านหน้า ด้านซ้าย ด้านขวาหมุนไปด้านซ้ายและหมุนไปด้านขวา เป็นต้น

2. Standing balance

   2.1 Static standing balance

   ยืนโดยไม่มี Support ศีรษะและลำตัวตรง สะโพกและเข่าเหยียดตรง

   2.2 Dynamic standing balance

   วิธีที่ 1 ยืนโดยไม่มี Support ให้เอื้อมมือไปแตะที่เป้าหมายในทิศทางต่าง ๆ เช่น ด้านหน้า ด้านซ้าย ด้านขวา เป็นต้น

   วิธีที่ 2 ยืนโดยไม่มี Support กอดอก ให้ผู้ตรวจจับพยุงที่บริเวณไหล่ทั้งสองข้างแล้วเคลื่อนไปในทิศทางต่าง ๆ เช่น ด้านหน้า ด้านหลัง ด้านซ้าย ด้านขวา เป็นต้น

เกณฑ์การประเมิน

Zero หมายถึง ไม่สามารถทรงตัวได้เองเลย ต้องอาศัยความช่วยเหลือทั้งหมด

Poor หมายถึง สามารถทรงตัวได้โดยอาศัยการพยุง

Fair หมายถึง สามารถทรงตัวได้โดยไม้ต้องพยุงแต่ไม่สามารถทรงตัวได้เมื่อถูกรบกวนและไม่สามารถถ่ายน้ำหนักได้

Good หมายถึง สามารถทรงตัวได้ดีโดยไม่ต้องอาศัยการพยุง และสามารถรักษาสมดุลได้ดีพอควรเมื่อมีการถ่ายน้ำหนัก

Normal หมายถึง สามารถทรงตัวได้ดีและมั่นคงโดยไม่ต้องอาศัยการพยุง และสามารถรักษาสมดุลได้ดีเมื่อมีการถ่ายน้ำหนัก

การประเมินการควบคุมการทรงท่าและการทรงตัว (Balance) ตามมาตรฐานสากลน้ำหนักคำแนะนำในการนำไปใช้

พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเที่ยงตรง (Intraclass Correlation Coefficient (ICC)) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสัน (Pearson' Correlation Coefficient (r)) ของเครื่องมือวัดกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน

+ หมายถึง ระดับความเชื่อถือค่อนข้างน้อยมีค่า ICC < 0.4 และค่า r < 0.3

++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือปานกลางมีค่า ICC = 0.4 – 0.74 และค่า r = 0.31 – 0.59

+++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือดีถึงดีมากมีค่า ICC ≥0.75 และค่า ≥0.60

ตารางแสดงน้ำหนักคำแนะนำความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการตรวจประเมิน

การตรวจประเมิน (Measurement tools)	**ความเที่ยงตรงของการประเมิน (Validity)**	**ความเชื่อมั่นเมื่อประเมินซ้ำ (Test-retest reliability)**	**ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-tester reliability)**
1. Berg Balance Scale (BBS)	**+++**	**+++**	**+++**
2. Functional Reach Test (FRT)	**+++**	**+++**	**+++**
3. Time Up & Go Test (TUG)	**+++**	**++**	**N/A**
4.Postural Assessment Scale of Stroke (PASS)	**+++**	**+++**	**+++**
5. Balance Evaluation Systems Test (BEST test)	**+++**	**+++**	**+++**
6. Brunel Balance Assessment (BBA)	**+++**	**+++**	**+++**

เครื่องหมาย N/A หมายถึง ยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ

เกณฑ์การประเมินระดับความสามารถในการทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวและการเดิน

Maximum assistance	หมายถึง ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในการเคลื่อนไหวใด ๆ ได้เลยต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นทั้งหมด
Moderate assistance	หมายถึง สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจกรรมบางส่วนได้
Minimal assistance	หมายถึง สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจกรรมได้เกือบทั้งหมดโดยอาศัยความช่วยเหลือเพียงเล็กน้อย
Contact guarding	หมายถึง ยังมีแนวโน้มต้องการความช่วยเหลือ ผู้ตรวจสัมผัสตัวแต่ไม่ได้ให้ความช่วยเหลือใด ๆ
Close guarding	หมายถึง มีแนวโน้มต้องการความช่วยเหลือบ้าง ผู้ตรวจไม่ได้สัมผัสตัวแต่คอยระวังอยู่ใกล้ ๆ
Supervision	หมายถึง ต้องการให้ผู้ตรวจคอยระวังอยู่ห่าง ๆ เพื่อความปลอดภัย
Independent	หมายถึง สามารถทำ Function ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง และอย่างปลอดภัย

การประเมินกิจกรรมการเคลื่อนไหวและการเดิน (Functional activities and walking) ตามมาตรฐานสากล

น้ำหนักคำแนะนำในการนำไปใช้

พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเที่ยงตรง (Intraclass Correlation Coefficient (ICC)) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสัน (Pearson' Correlation Coefficient (r)) ของเครื่องมือวัดกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน

+ หมายถึง ระดับความเชื่อถือค่อนข้างน้อยมีค่า ICC < 0.4 และค่า r < 0.3

++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือปานกลางมีค่า ICC = 0.4 – 0.74 และค่า r = 0.31 – 0.59

+++ หมายถึง ระดับความเชื่อถือดีถึงดีมากมีค่า ICC ≥0.75 และค่า ≥0.60

ตารางแสดงน้ำหนักคำแนะนำความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการตรวจประเมิน

การตรวจประเมิน (Measurement tools)	**ความเที่ยงตรงของการประเมิน (Validity)**	**ความเชื่อมั่นเมื่อประเมินซ้ำ (Test-retest reliability)**	**ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-tester reliability)**
1. Barthel Index (BI)	+++	+++	+++
2. Motor Assessment Scale (MAS)	+++	+++	+++
3. Functional Independence Measure (FIM)	+++	+++	+++
4. Rivermead Mobility Index (RMI)	+++	+	+++
5. Functional Ambulation Categories (FAC)			
6. 10 Meter Walk Test (10MWT)	++	N/A	+++
7. 6 Minute Walk Test (6MWT)	+++	+++	+++

N/A หมายถึง ยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ

*หมายถึง แบบประเมินมีลิขสิทธิ์ ต้องขออนุญาตก่อนนำไปใช้

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank all Physical Therapy in class
'Post-Trauma Care for Physical Therapy and Rehabilitation Team'
(Zoom Meeting online 19-20 Febuary 2022)

for their consistent support and
guidance during the running Trial prototype of this project.

Beside, Physical Therapy and Rehabilitation team, We would like to thank you the rest of Project committee for their useful suggestion, provision and assistance.
We would like to gratefully acknowledge to the members of Physical Therapy department,Trauma and Critrical Center,Khon Kaen Hospital, Thailand for kind assistance throughout this study.
Finally, We would like to thanks pateint and family for their inculcation and encouragement make our become a fortitude person.

Development of Physical therapy and Rehabilitation system model of traumatic patients in Khon Kaen Province

Version Trial prototype