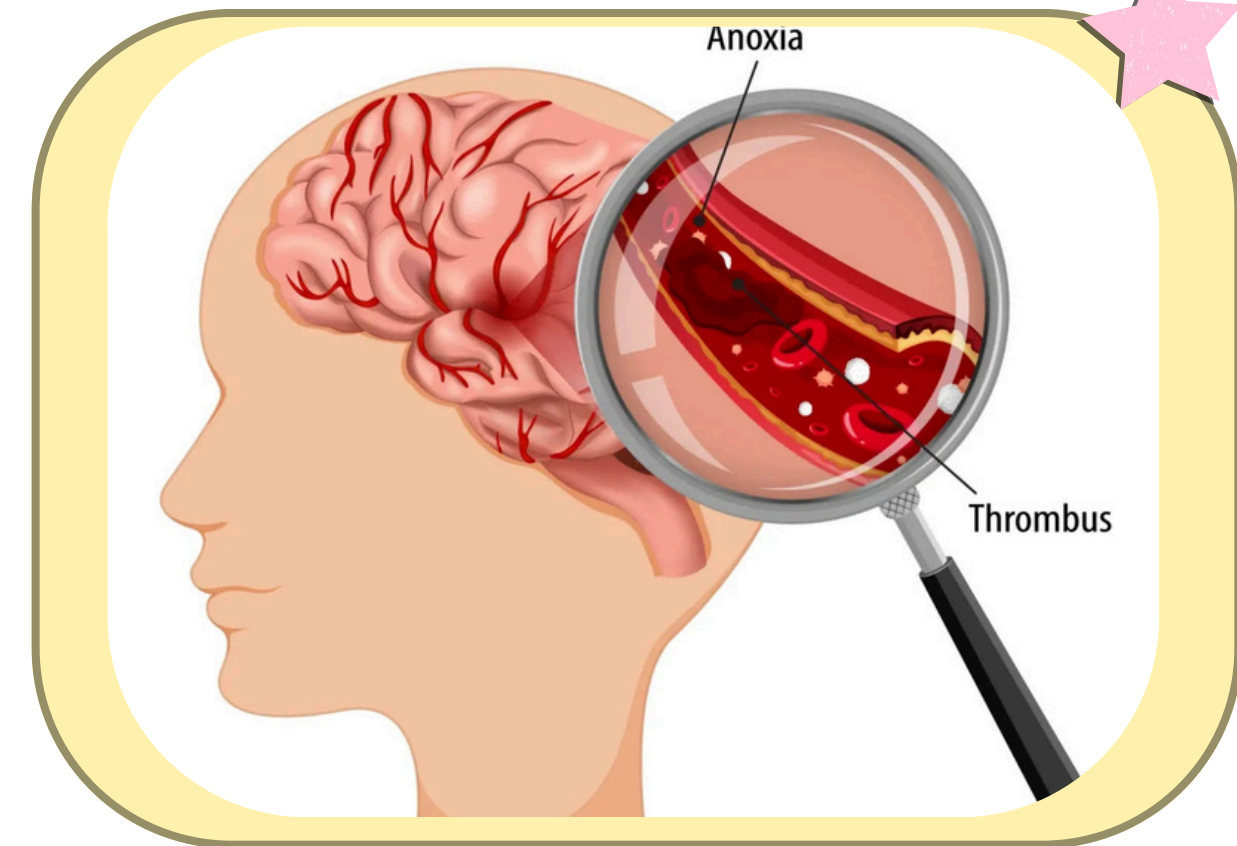
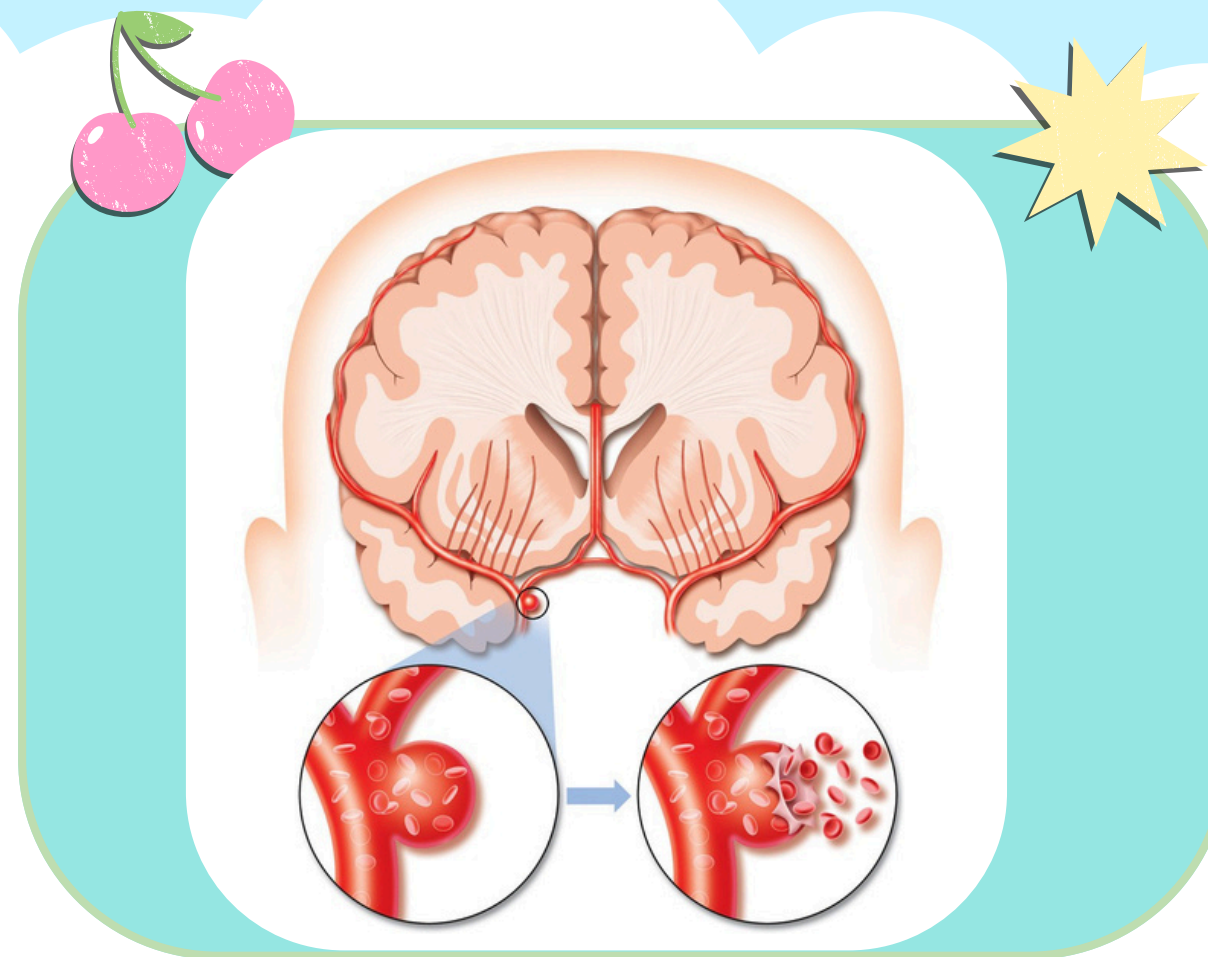
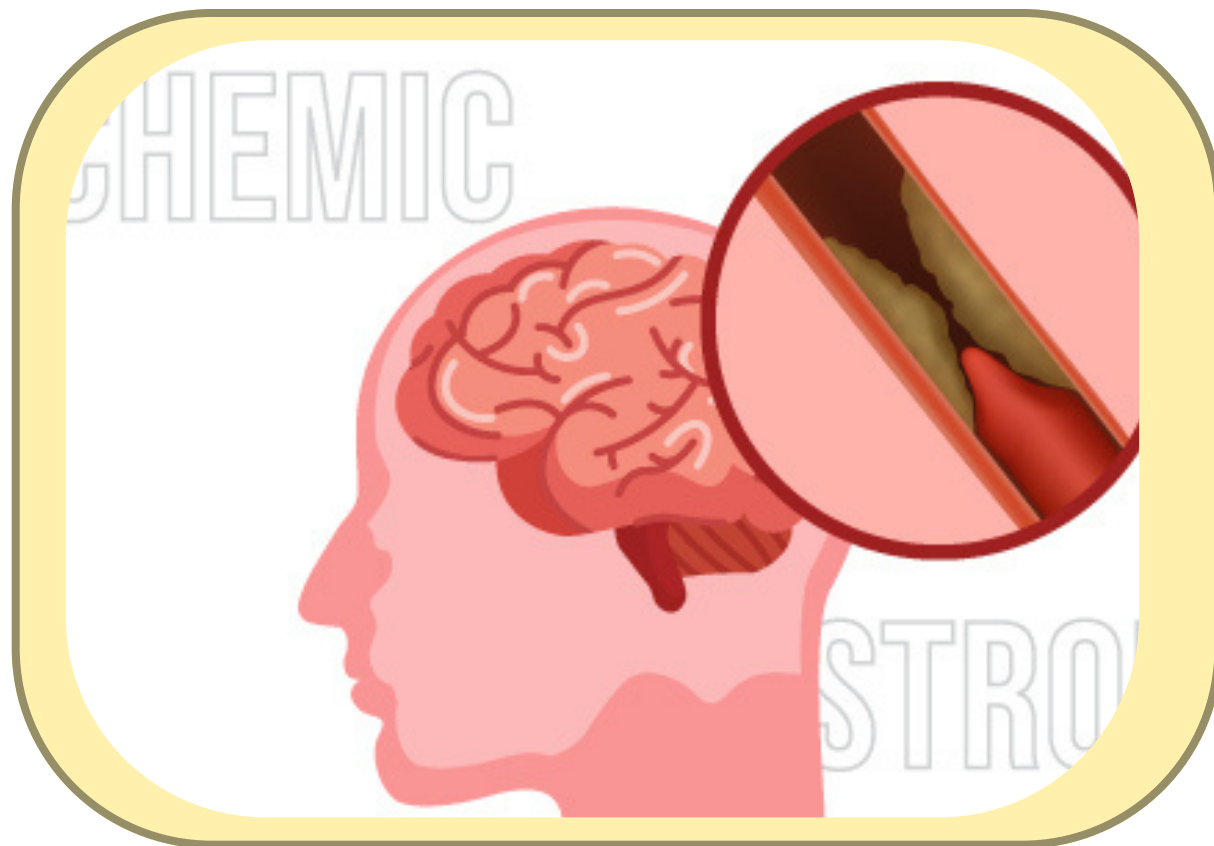


Stroke Fast Track

Presented by...
1Lt. Waraporn Pudpong
1Lt. Nutthaporn Dokkhem



สารบัญ

1

พยาธิสภาพ

2

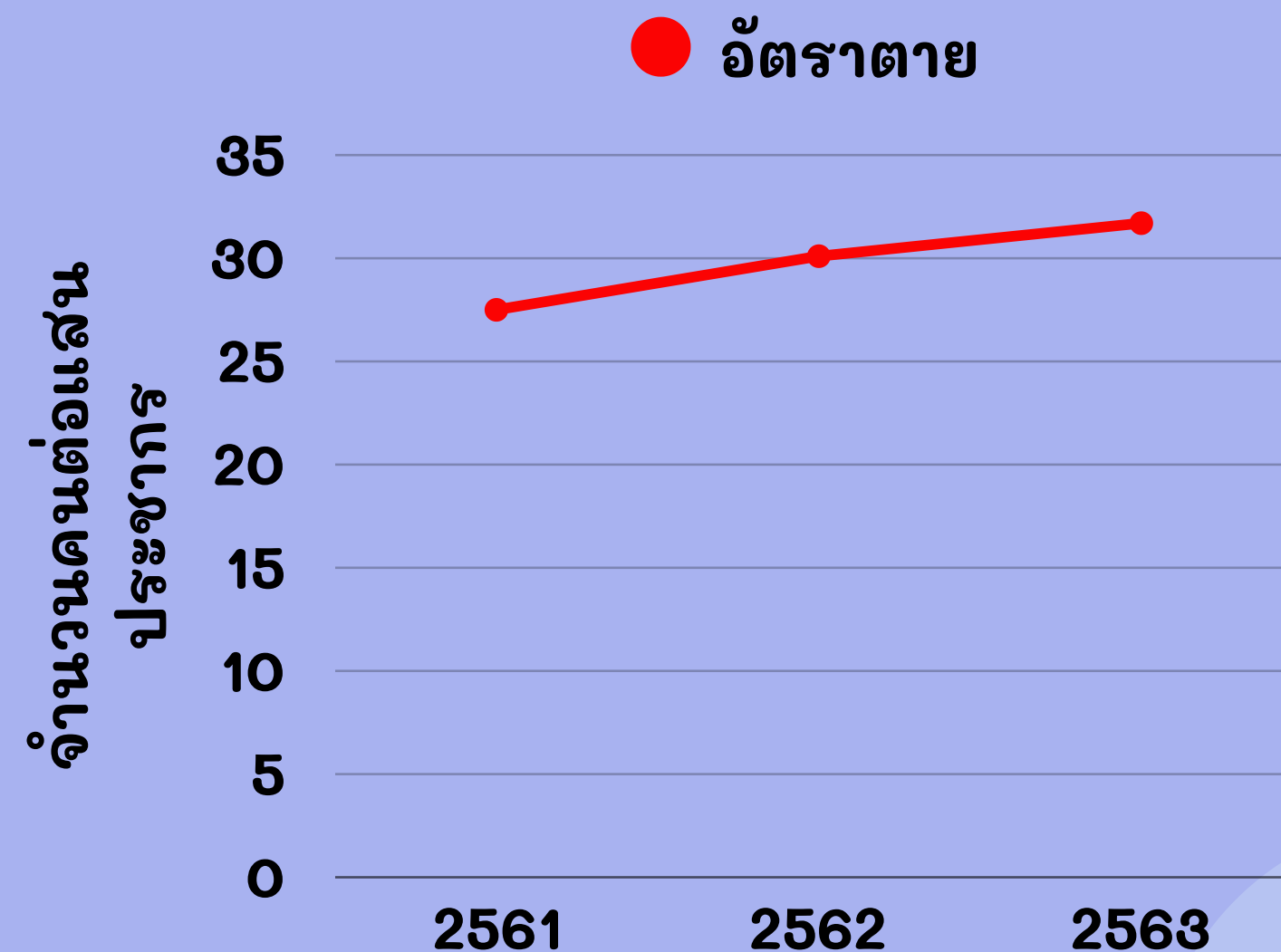
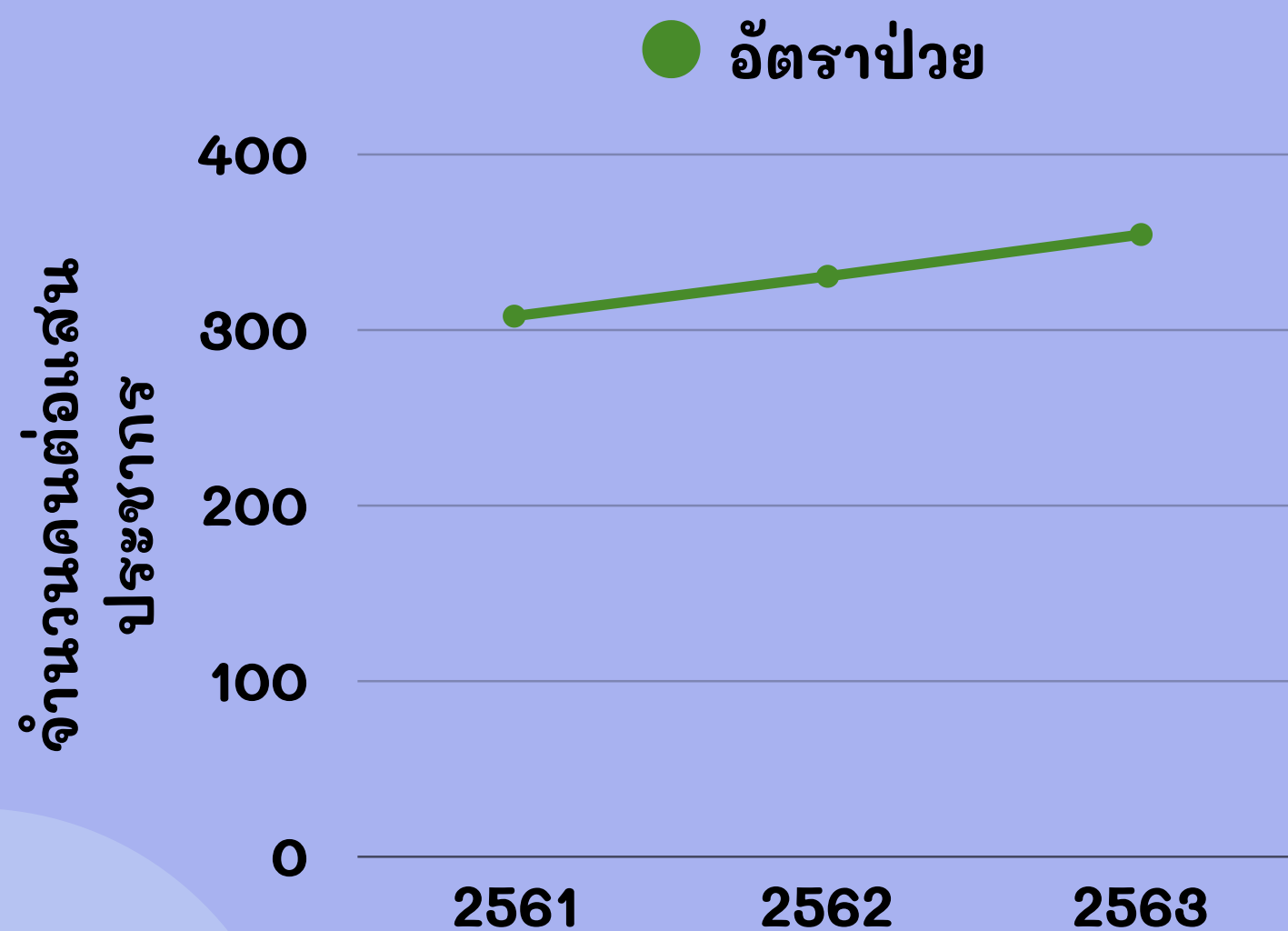
การดูแลผู้ป่วยระยะ Pre-hos

3

การดูแลผู้ป่วยระยะ In-hos



องค์การอัมพาตโลก (World Stroke Organization: WSO) รายงานสาเหตุการตายจากโรคหลอดเลือดสมอง เป็นอันดับที่ 2 ของประชากรอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น



พยาธิสภาพ



โรคหลอดเลือดสมอง เกิดจากสมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบ หลอดเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือดแตก ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลาย และเกิดอาการต่างๆเกิดขึ้น

ความผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมองแบ่งออกได้เป็นชนิดต่างๆ ดังนี้คือ

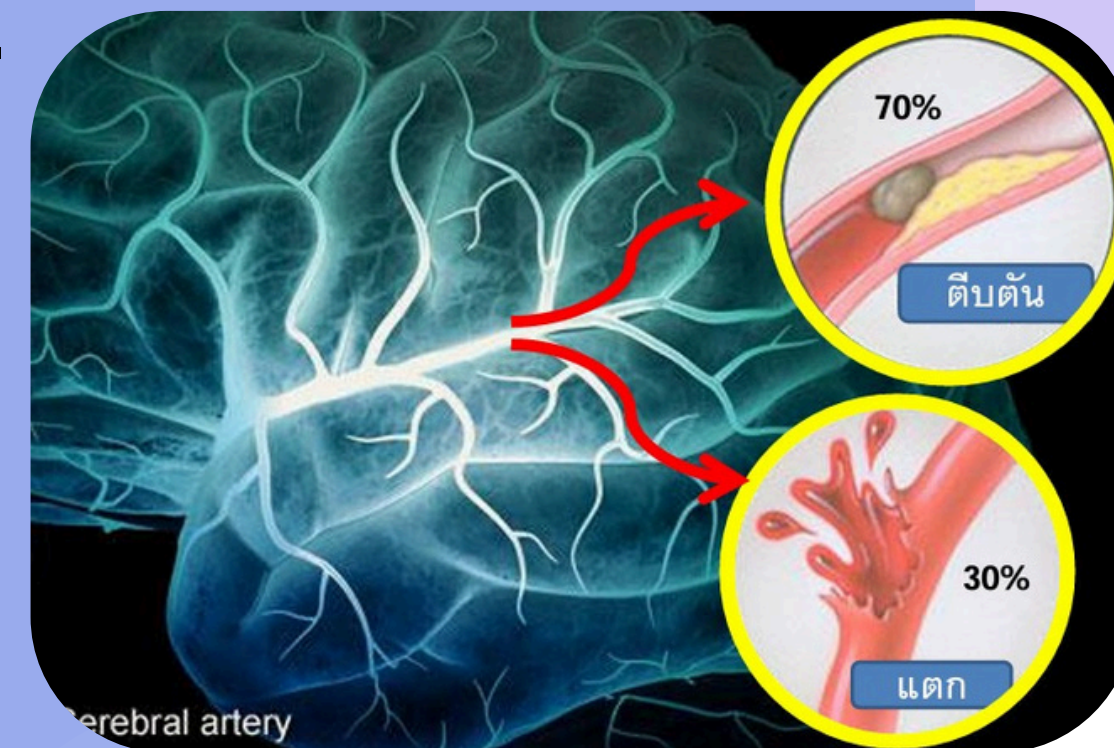
1. โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (Ischemic Stroke)

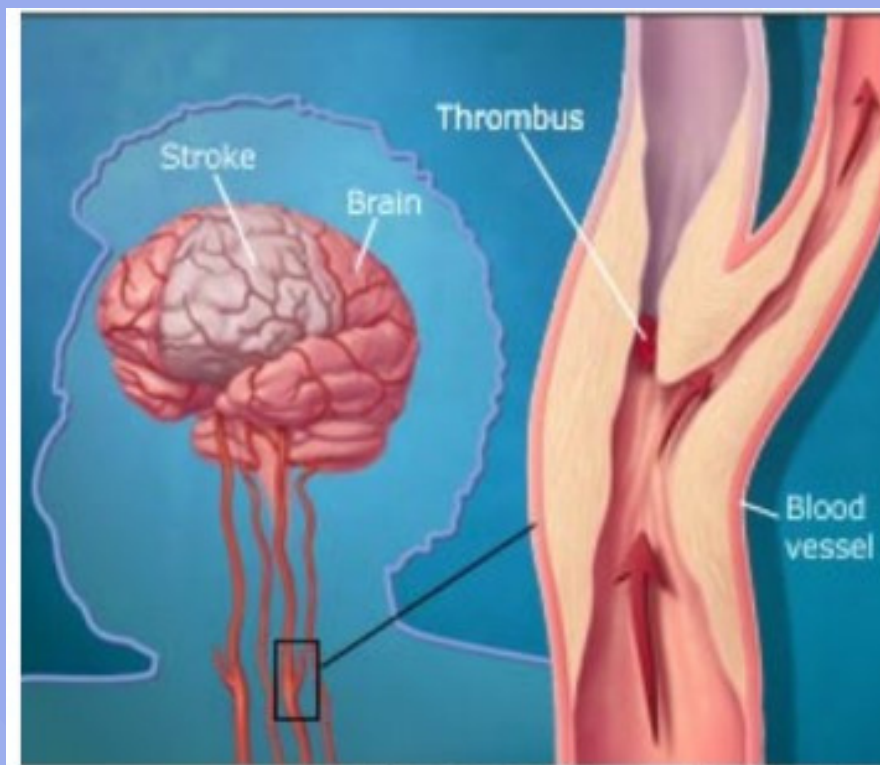
- Thrombotic
- Embolic

2. โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic Stroke)

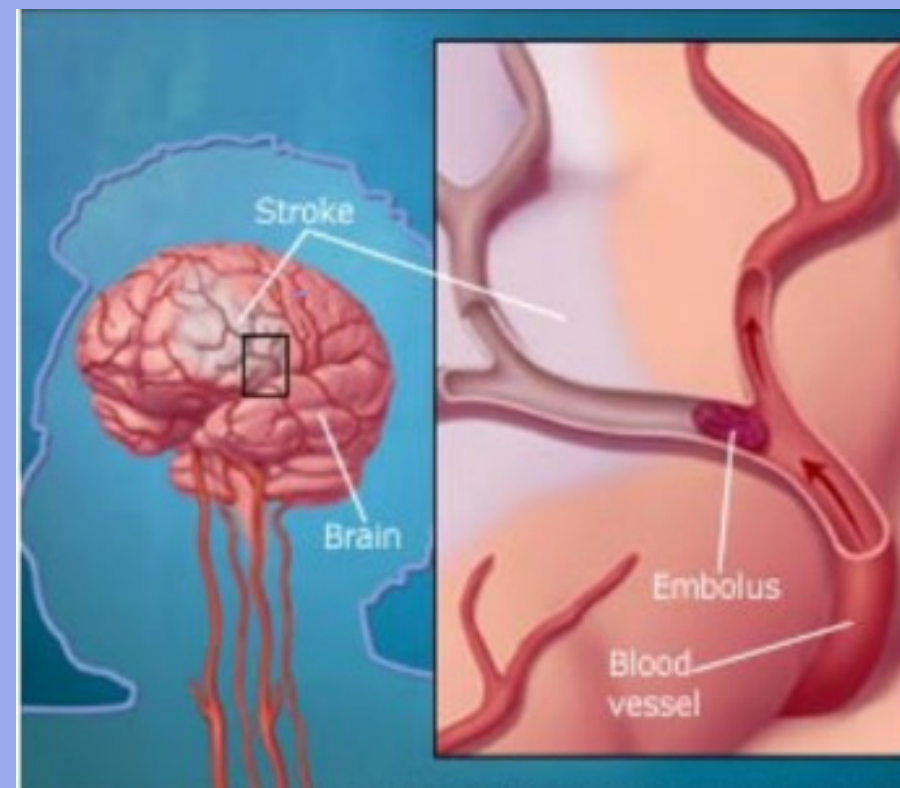
- ICH
- SAH

3. ภาวะเรื้อรังที่เกิดจากสมองขาดเลือดชั่วคราว: TIA(Transient Ischemic Attack)

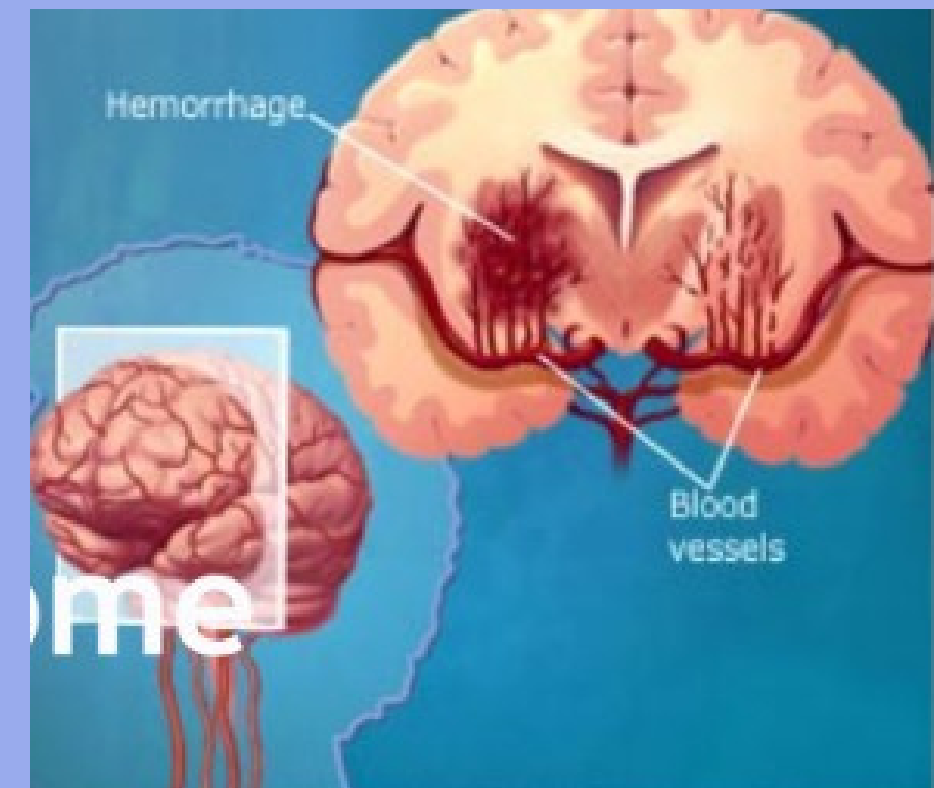




Thrombotic stroke



Embolic stroke



Hemorrhagic stroke

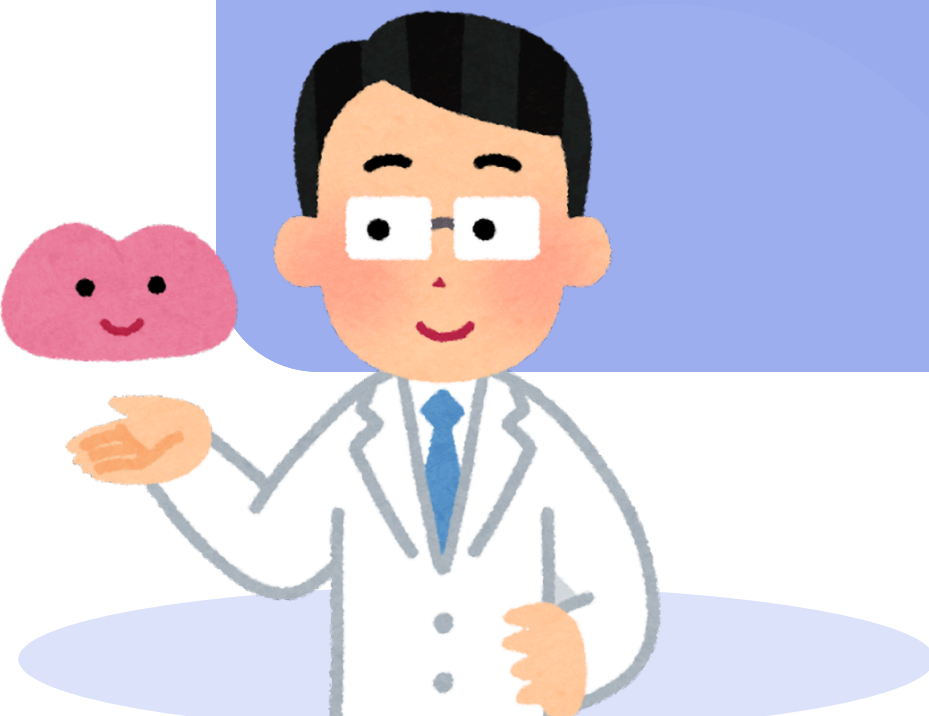
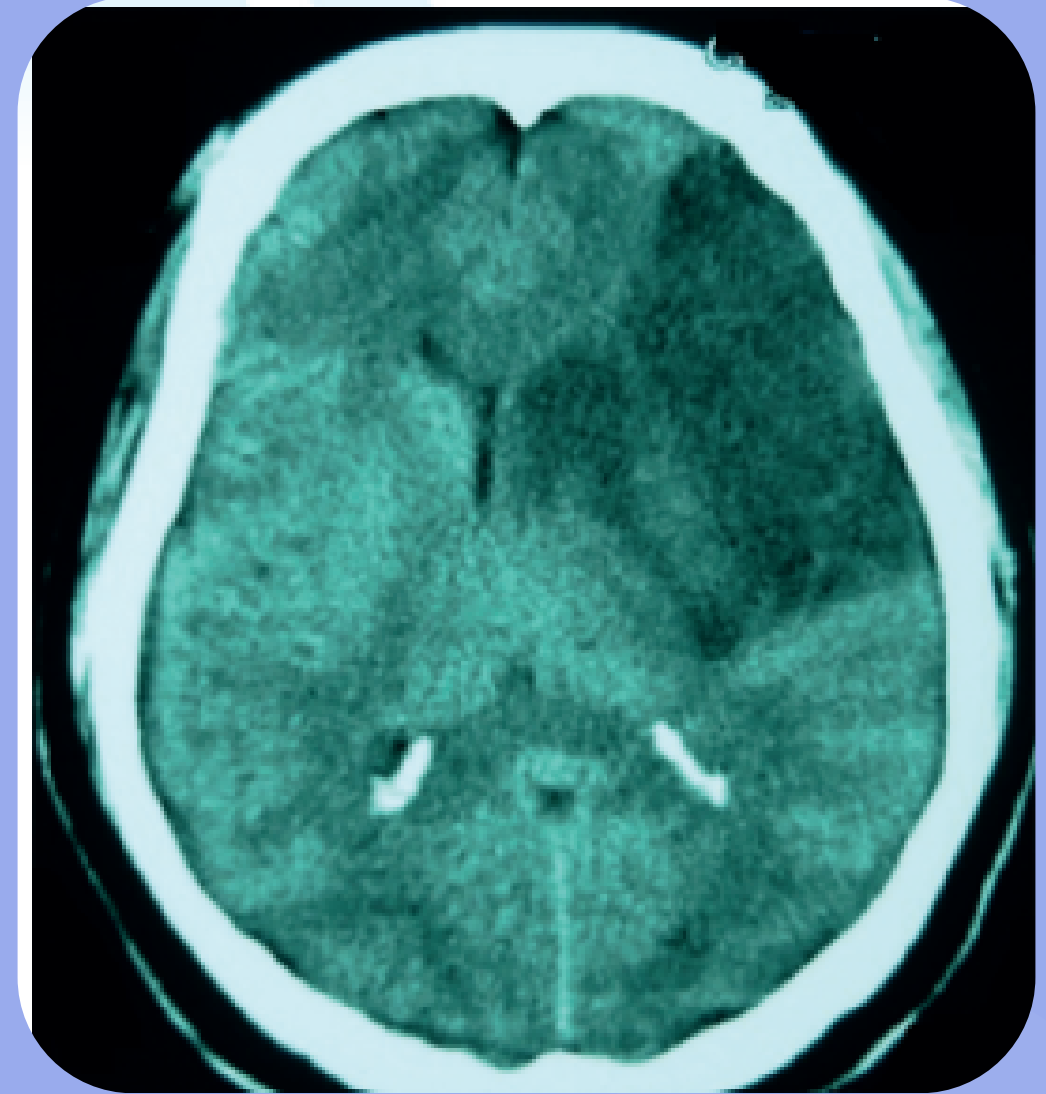
พยาธิสภาพ



1. โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (Ischemic Stroke)

พบประมาณ 70-75% ของโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด

ทำให้เซลล์สมอง และเซลล์เนื้อเยื่ออื่น ๆ ขาดเลือดอย่างเฉียบพลัน เกิดจากมีไขมันและเกล็ดเลือด มาเกาะที่ผนังหลอดเลือดหรือมีการสร้างชั้นของผนังเซลล์หลอดเลือดที่ผิดปกติทำให้ผนังหลอดเลือดหนาและเสียความยืดหยุ่น ทำให้มีการตีบ หรืออุดตันของหลอดเลือดได้



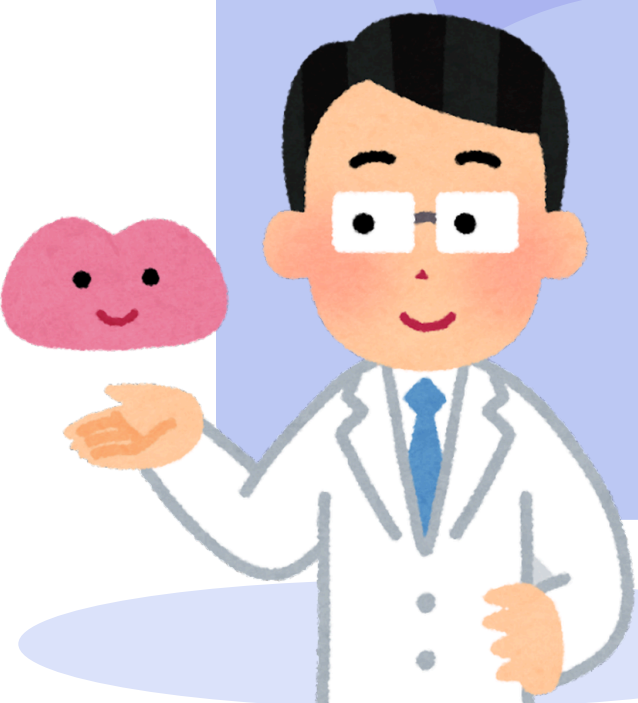
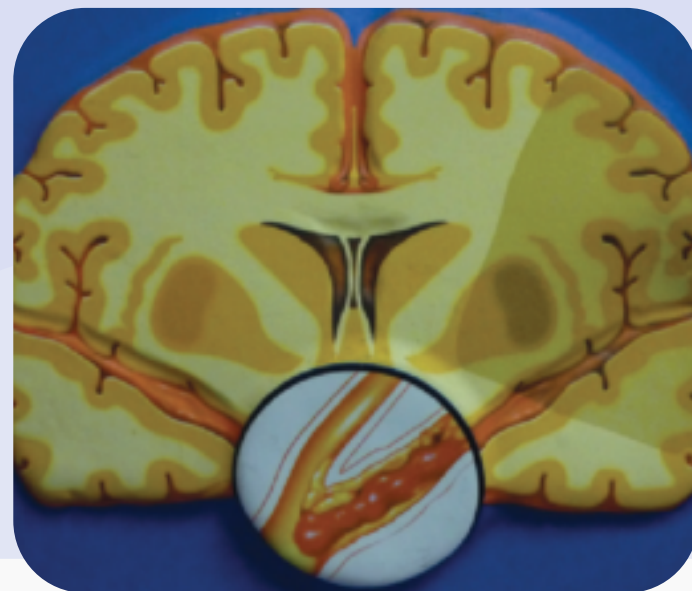
พยาธิสภาพ



2. โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic Stroke)

พบโรค หลอดเลือดสมองแตกประมาณ 25-30% ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

- เลือดออกในเนื้อสมอง (Intracerebral hemorrhage) ซึ่งจะพบลักษณะ ของลิ่มเลือดในเนื้อสมอง
- เลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมอง (Subarachnoid hemorrhage) ผู้ป่วยจะมีเนื้อสมองที่บวมขึ้น และกดเบียดเนื้อสมองส่วนอื่นๆ และทำให้การทำงานของสมองที่ถูกลีบเบียดเสียไป



พยาธิสภาพ



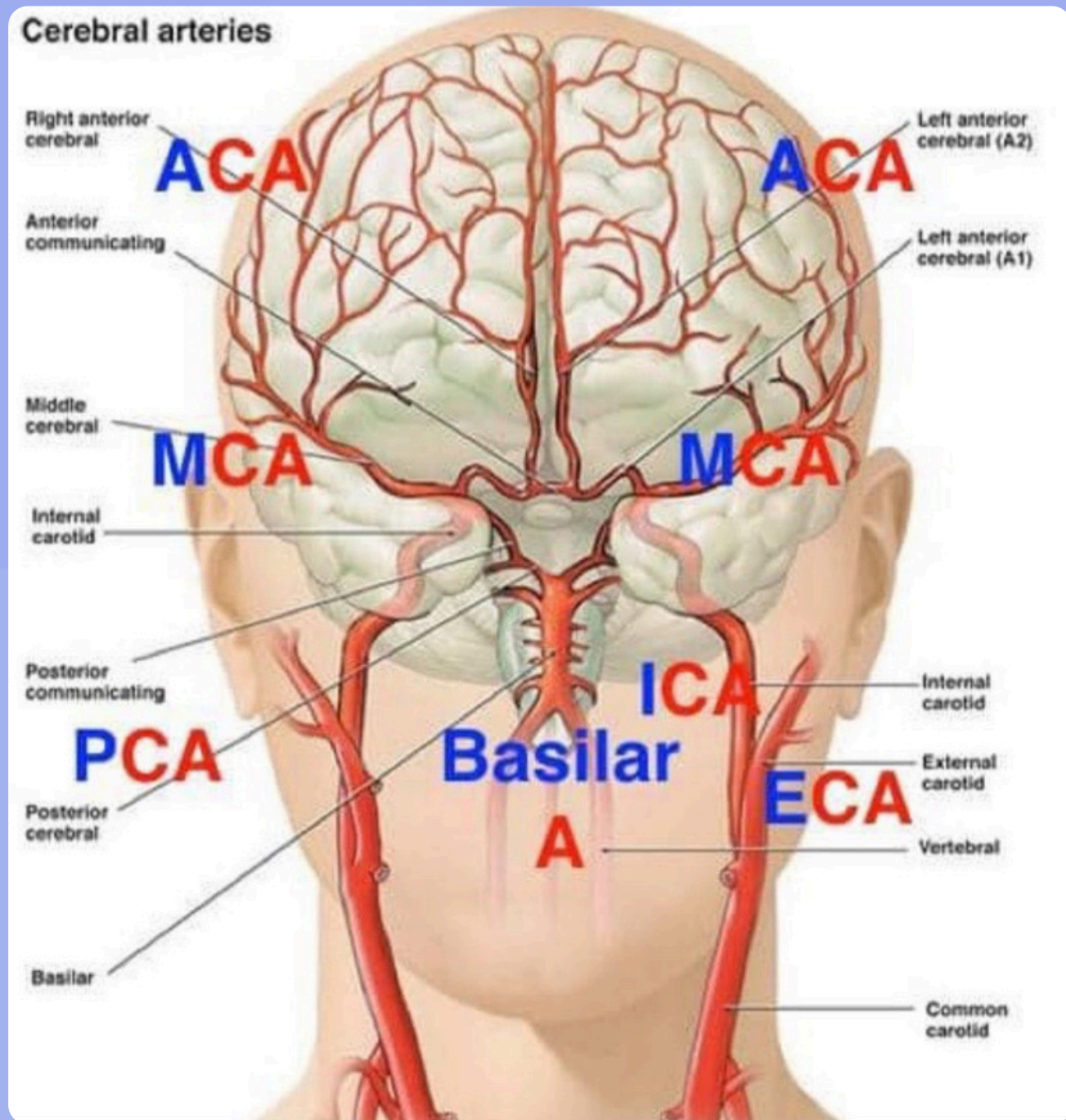
270 นาทีชีวิต

พยาธิสภาพของเนื้อสมองสามารถทนการขาดเลือดได้นาน 270 นาที หลังจากนั้นเนื้อสมองจะตายและไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด

ป้องกันไม่ให้เกิด
เกิดแล้วรักษาให้เร็ว



Large vessel occlusion



Large Vessel Occlusion (LVO)

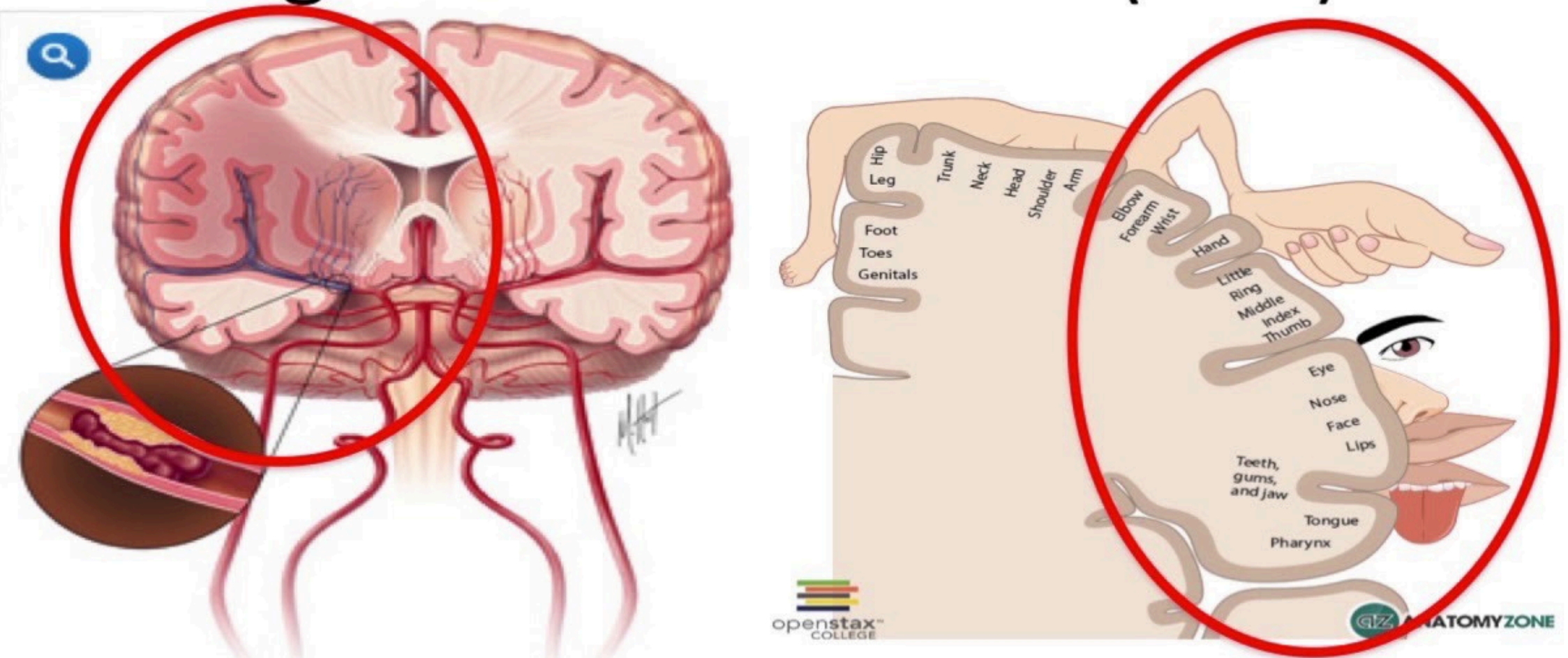
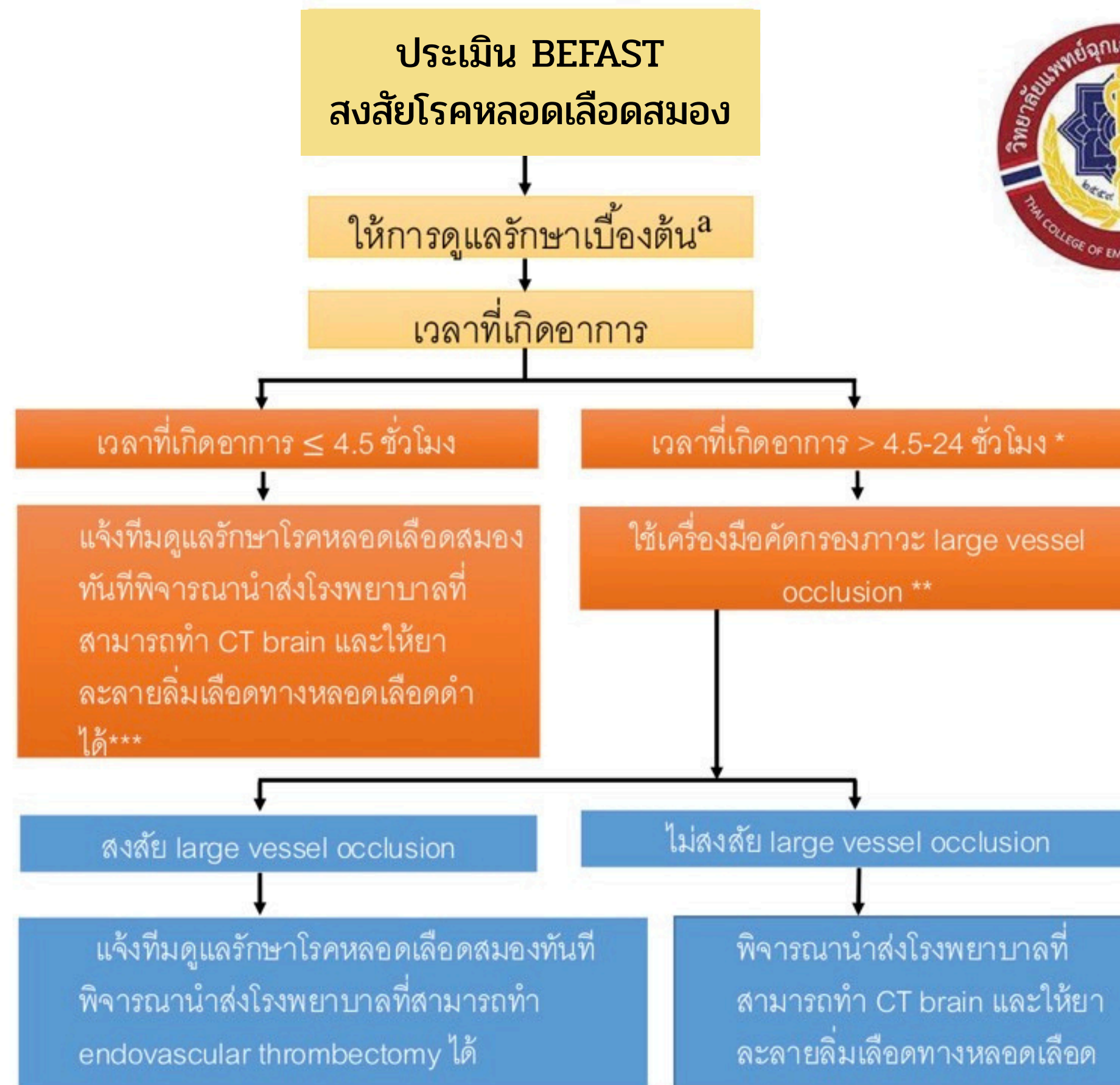


Image sourced from strokecenter.org.

Large vessel occlusion



ปัจจัยเสี่ยง

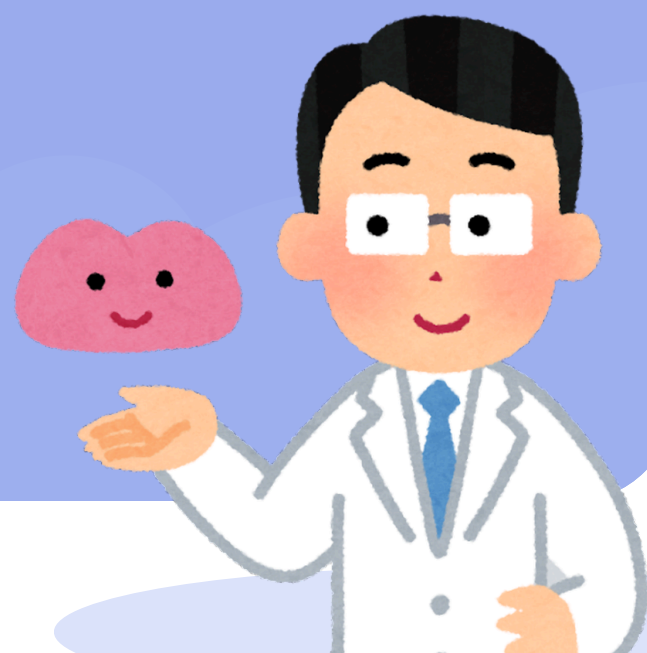


ปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมไม่ได้

- อายุ
- เพศ
- เชื้อชาติ
- พันธุกรรม

ปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมได้

- ความดันโลหิตสูง
- เบาหวาน
- ไขมันในเลือดสูง
- บุหรี่
- แอลกอฮอล์/สารเสพติด
- อ้วน/ไม่ออกกำลังกาย
- AF



อาการ

ความรู้สึกระท้วมลดลง

การรับรู้ไม่สนใจอีกซีกของร่างกาย

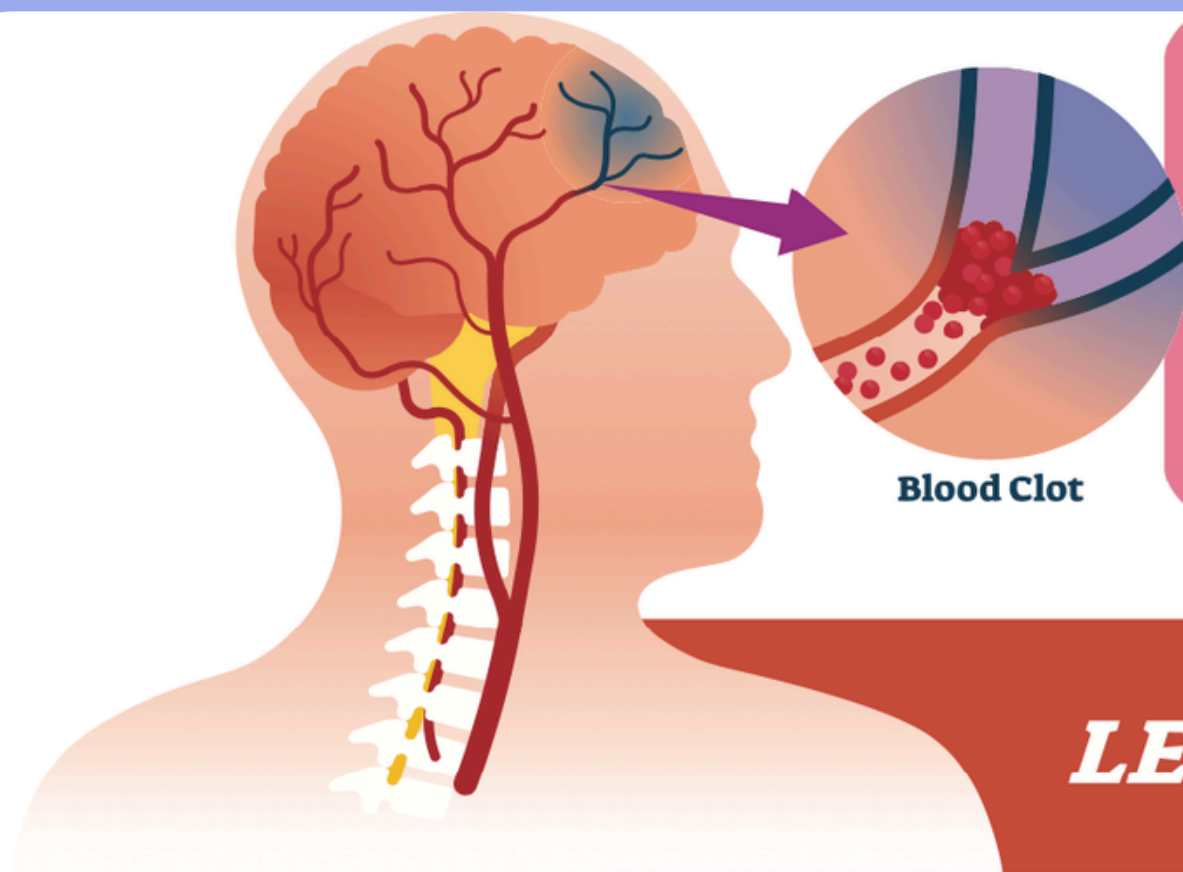
สื่อสาร: ออกเสียงไม่ชัด พูดไม่ได้
ไม่เข้าใจคำถาม

การมองเห็น: ตาบอดทันทีมอง
เห็นเพียงซีกเดียว

ความรู้สึกระชาครึ่งซีก เจ็บ
ปวดครึ่งซีก

การเคลื่อนไหว: อ่อนแรงข้างเดียว
เดินเซ

การควบคุม: กล้ามเนื้อตา
ผิดปกติ ลิ้นแข็ง



STROKE SYMPTOMS

Blood Clot

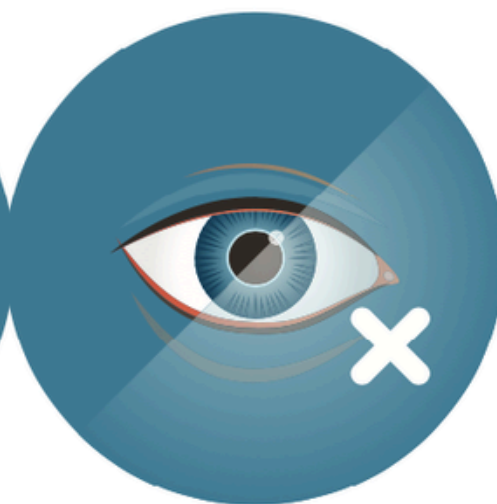
LEARN THE WARNING SIGNS!

B



BALANCE
Loss of Balance,
Headache or Dizziness

E



EYES
Blurred Vision

F



FACE
One Side of the Face
Drooping

A



ARMS
Arm or Leg
Weakness

S



SPEECH
Speech Difficulty

T



TIME
Time to Call for
Ambulance Immediately



Stroke mimics

Hypoglycemia

Postictal seizure

Migraine aura

Seizure with postictal paresis (Todd paralysis), aphasia, or neglect

Central nervous system tumor or abscess

Cerebral venous thrombosis

Functional deficit (conversion reaction)

Hypertensive encephalopathy

Head trauma

Mitochondrial disorder (eg, mitochondrial encephalopathy with lactic acidosis and stroke-like episodes or MELAS)

Multiple sclerosis

Posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES)

Reversible cerebral vasoconstriction syndromes (RCVS)

Spinal cord disorder (eg, compressive myelopathy, spinal dural arteriovenous fistula)

Subdural hematoma

Syncope

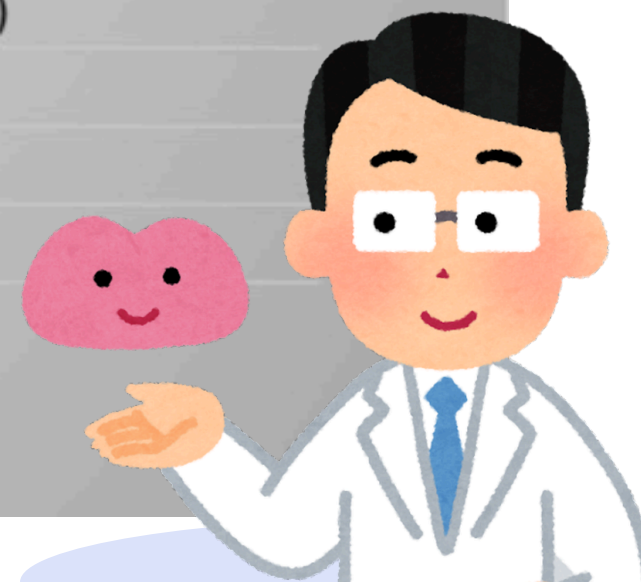
Systemic infection

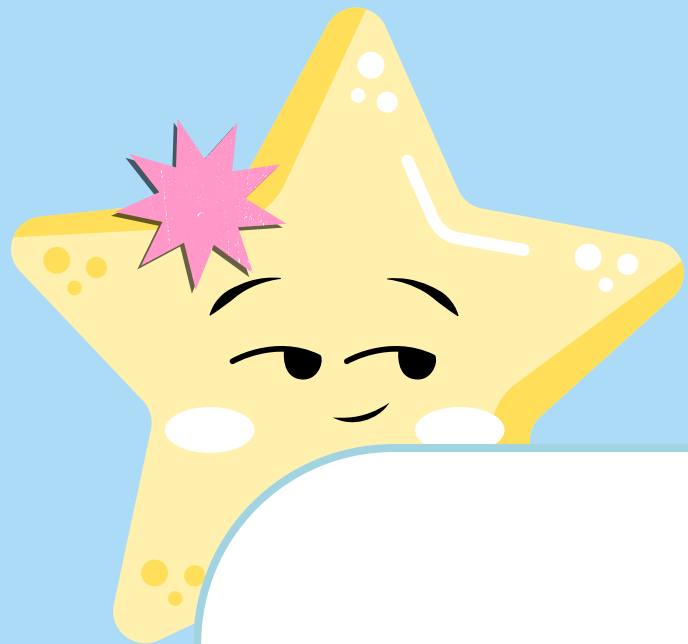
Toxic-metabolic disturbance (eg, hypoglycemia, exogenous drug intoxication)

Transient global amnesia

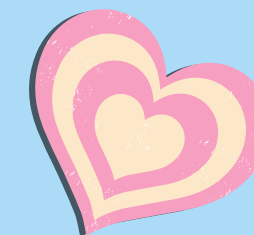
Viral encephalitis (eg, herpes simplex encephalitis)

Wernicke encephalopathy

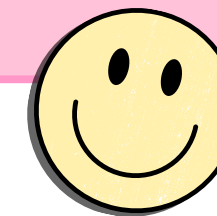




การดูแลผู้ป่วยระยะ
Pre-hos



รับแจ้งเหตุและรายงาน



Phase 1 รับแจ้ง

รวบรวม สอบถามข้อมูลที่สำคัญ
และจำเป็นในการรายงาน
(**Where What Who How When**)



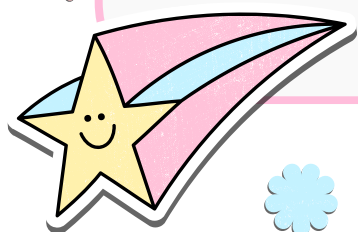
Phase 2 รายงาน

เลือกทรัพยากร/ชุดปฏิบัติการ
ที่จำเป็นและเหมาะสม
ในการออกปฏิบัติ

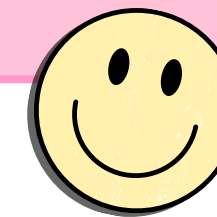


Phase 3 หลังรายงาน

ประเมินต่อเนื่อง ให้คำแนะนำ
อัปเดตข้อมูลผู้ป่วย/สถานการณ์
การสนับสนุนทรัพยากรอื่นๆ



รับแจ้งเหตุและรายงาน



Phase 1 รับแจ้ง

รวบรวม สอบถามข้อมูลที่สำคัญ
และจำเป็นในการดำเนินงาน
(**Where What Who How When**)



นำข้อมูลไปที่ EDMPRS และตอบสนองตาม CBD

6

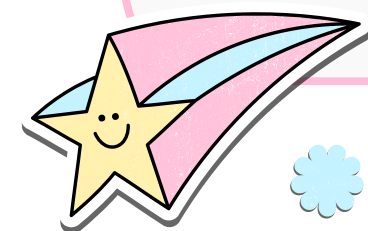
บอกถึงกลุ่มอาการหลัก
25 กลุ่มอาการ CBD

แดง

บอกถึงความรุนแรงของ
อาการ แดง เหลือง เขียว

1

ลักษณะอาการของผู้ป่วย
ฉุกเฉิน เช่น ไม่หายใจ
หายใจเร็ว, เหงื่อออกตัวเย็น



รับแจ้งเหตุและรายงาน



สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
National Institute for Emergency Medicine

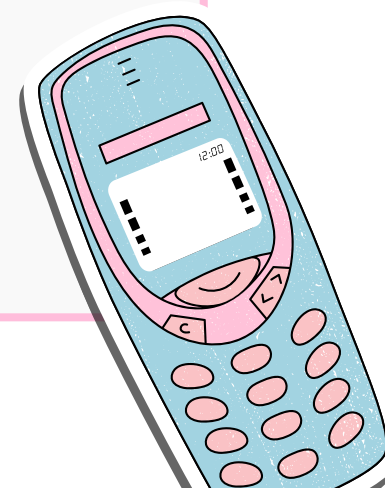
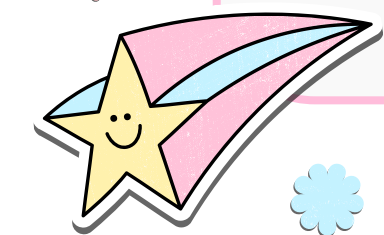
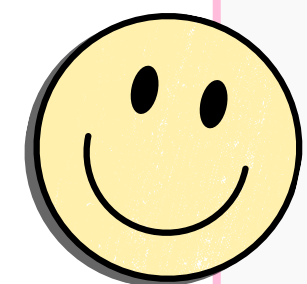


CBD

25 กลุ่มอาการ ที่ใช้ปัจจุบัน

- CBD 1 กลุ่มอาการปวดท้อง/หลัง/เชิงกรานและขาหนีบ
- CBD 2 แพ้ยา/แพ้อาหาร/แพ้สัตว์ต้อย/แอนนาฟิแล็กซิส/ปฏิกิริยาภูมิแพ้
- CBD 3 สัตว์กัด
- CBD 4 เลือดออก (ไม่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ)
- CBD 5 หายใจลำบาก/ติดขัด
- CBD 6 หัวใจหยุดเต้น
- CBD 7 เจ็บแน่นทรวงอก/หัวใจ
- CBD 8 สำลักอุดทางเดินหายใจ
- CBD 9 เบาหวาน
- CBD 10 ภาวะฉุกเฉินเหตุสิ่งแวดล้อม
- CBD 11 เว้นว่าง
- CBD 12 ปวดศีรษะ/ภาวะผิดปกติของตา/หู/คอ/จมูก

- CBD 13 คลุ้มคลั่ง/ภาวะทางจิตประสาท/อารมณ์
- CBD 14 ยาเกินขนาด/ได้รับพิษ
- CBD 15 มีครรภ์/คลอด/นรีเวช
- CBD 16 ชัก
- CBD 17 ป่วย/อ่อนเพลีย (ไม่จำเพาะ/ไม่ทราบสาเหตุ) / อื่นๆ
- CBD 18 อัมพาต (กล้ามเนื้ออ่อนแรง/สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก/ยืนหรือเดินไม่ได้เฉียบพลัน)
- CBD 19 หมดสติ/ไม่ตอบสนอง/หมดสติชั่วคราว
- CBD 20 เด็ก (กุมารเวชกรรม)
- CBD 21 ถูกทำร้าย/บาดเจ็บ
- CBD 22 ไหม้/ลวกเหตุความร้อน/สารเคมี/ไฟฟ้าช็อต
- CBD 23 ตกน้ำ/จมน้ำ/หน้าคว่ำจมน้ำ/บาดเจ็บเหตุการณ์ดำน้ำ/บาดเจ็บทางน้ำ
- CBD 24 พลัดตกหกล้ม/อุบัติเหตุ/เจ็บปวด
- CBD 25 อุบัติเหตุนานยนต์



รับแจ้งเหตุและรายงาน



สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
National Institute for Emergency Medicine

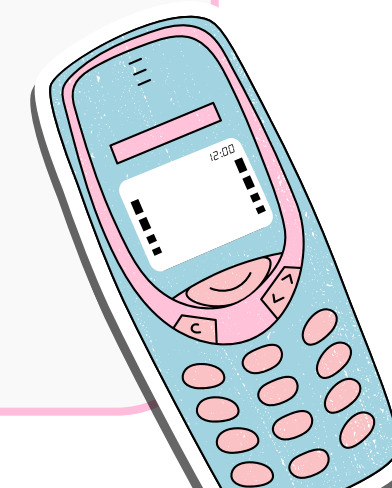
CBD

25 กลุ่มอาการ ที่ใช้ปัจจุบัน

- CBD 1 กลุ่มอาการปวดท้อง/หลัง/เชิงกรานและขาหนีบ
- CBD 2 แพ้ยา/แพ้อาหาร/แพ้สัตว์ต้อย/แอนนาฟิแล็กซิส/ปฏิกิริยาภูมิแพ้
- CBD 3 ลัทรักัด
- CBD 4 เลือดออก (ไม่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ)
- CBD 5 หายใจลำบาก/ติดขัด
- CBD 6 หัวใจหยุดเต้น
- CBD 7 เจ็บแน่นทรวงอก/หัวใจ
- CBD 8 ลำลักอุดทางเดินหายใจ
- CBD 9 เบาหวาน
- CBD 10 ภาวะฉุกเฉินเหตุสิ่งแวดล้อม
- CBD 11 เว้นว่าง
- CBD 12 ปวดศีรษะ/ภาวะผิดปกติของตา/หู/คอ/จมูก



- CBD 13 คลุ้มคลั่ง/ภาวะทางจิตประสาท/อารมณ์
- CBD 14 ยาเกินขนาด/ได้รับพิษ
- CBD 15 มีครรภ์/คลอด/นรีเวช
- CBD 16 ชัก
- CBD 17 ป่วย/อ่อนเพลีย (ไม่จำเพาะ/ไม่ทราบสาเหตุ) / อื่นๆ
- CBD 18 อัมพาต (กล้ามเนื้ออ่อนแรง/สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก/ยืนหรือเดินไม่ได้เฉียบพลัน)
- CBD 19 หมดสต/เมตอบสนอง/หมดสตชวูบ
- CBD 20 เด็ก (กุมารเวชกรรม)
- CBD 21 ถูกทำร้าย/บาดเจ็บ
- CBD 22 ไหม้/ลวกเหตุความร้อน/สารเคมี/ไฟฟ้าช็อต
- CBD 23 ตกน้ำ/จมน้ำ/หน้าคว่ำจมน้ำ/บาดเจ็บเหตุการณ์ดำน้ำ/บาดเจ็บทางน้ำ
- CBD 24 พลัดตกหกล้ม/อุบัติเหตุ/เจ็บปวด
- CBD 25 อุบัติเหตุยานยนต์



Protocol

CBD ที่ 18 คำสั่งอำนวยการทั่วไปสำหรับผู้ป่วยอัมพาต (หลอดเลือดในสมองตีบแตก)
แนวปฏิบัติสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ระดับสูง



Face

อาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมอง

- หน้าเบี้ยว ปากเบี้ยว
- แขน ขาอ่อนแรงหรือชาครึ่งซีก
- ลิ้นแข็ง พูดไม่ชัดหรือไม่พูด

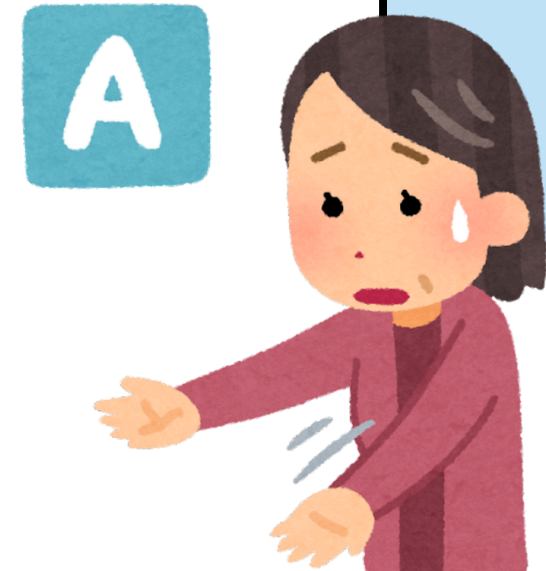
ประเมินผู้ป่วยเบื้องต้นและให้การรักษาทันทีตามความต้อชีวิต
(Primary survey : ABCDE)

- วัดสัญญาณชีพ
- Monitor EKG
- วัดระดับออกซิเจนปลายนิ้ว $SpO_2 \geq 94\%$

ใช่

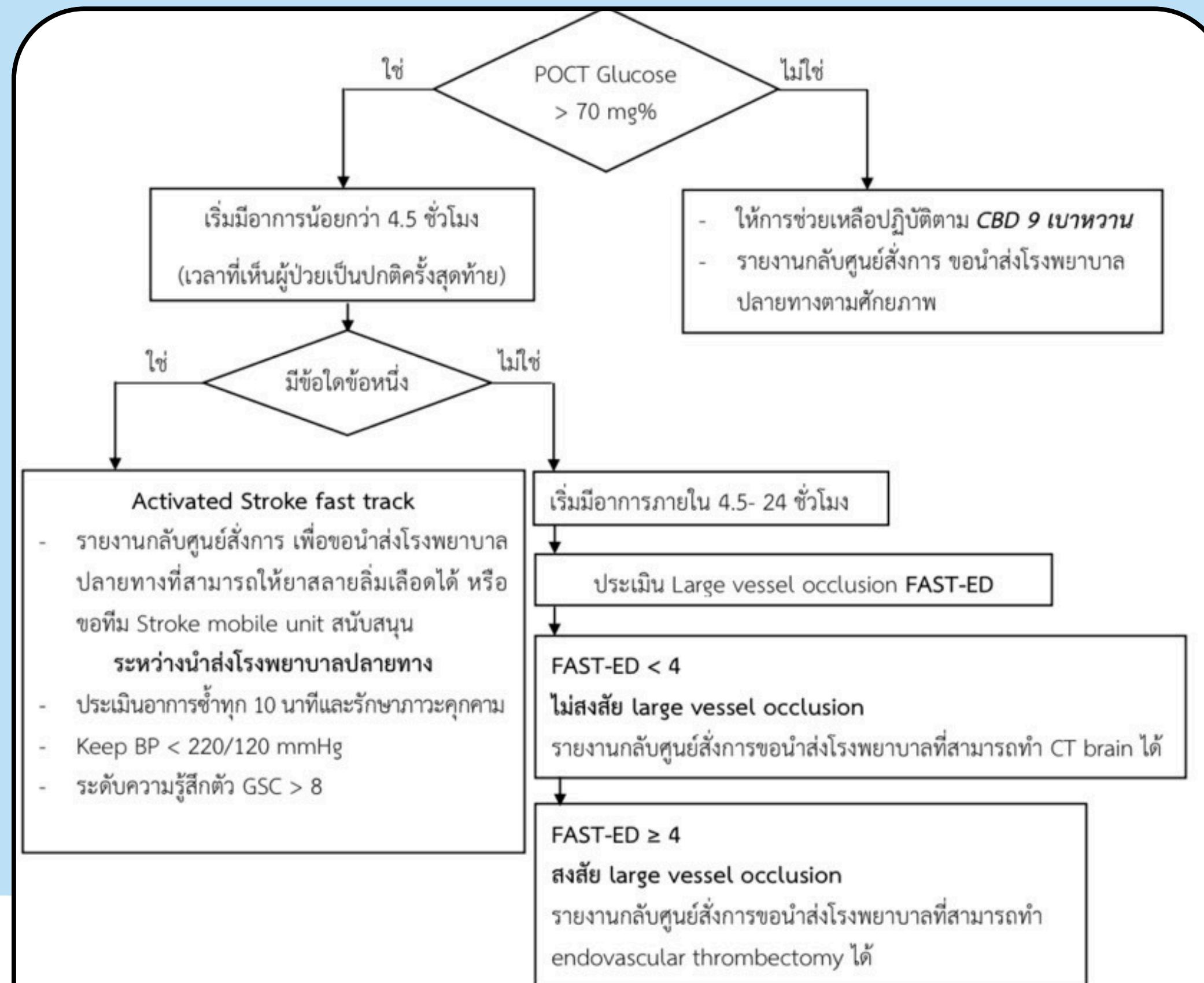
POCT Glucose
> 70 mg%

ไม่ใช่



Arm

Protocol



แนวทางการประเมินผู้ป่วยที่สงสัย โรคหลอดเลือดสมอง



KPI: On Scene time < 15 min



รับแจ้งจากศูนย์สั่งการ
(ศูนย์เอราวัณ)



จนท.วิทยุชักประวัติ
ตามหลัก **BEFAST**



ประเมินผู้ป่วยเบื้องต้น
Primary survey



Re-assessment and
Secondary survey



ประสานส่งรพ.



KPI: Time Scene to hospital < 15 min

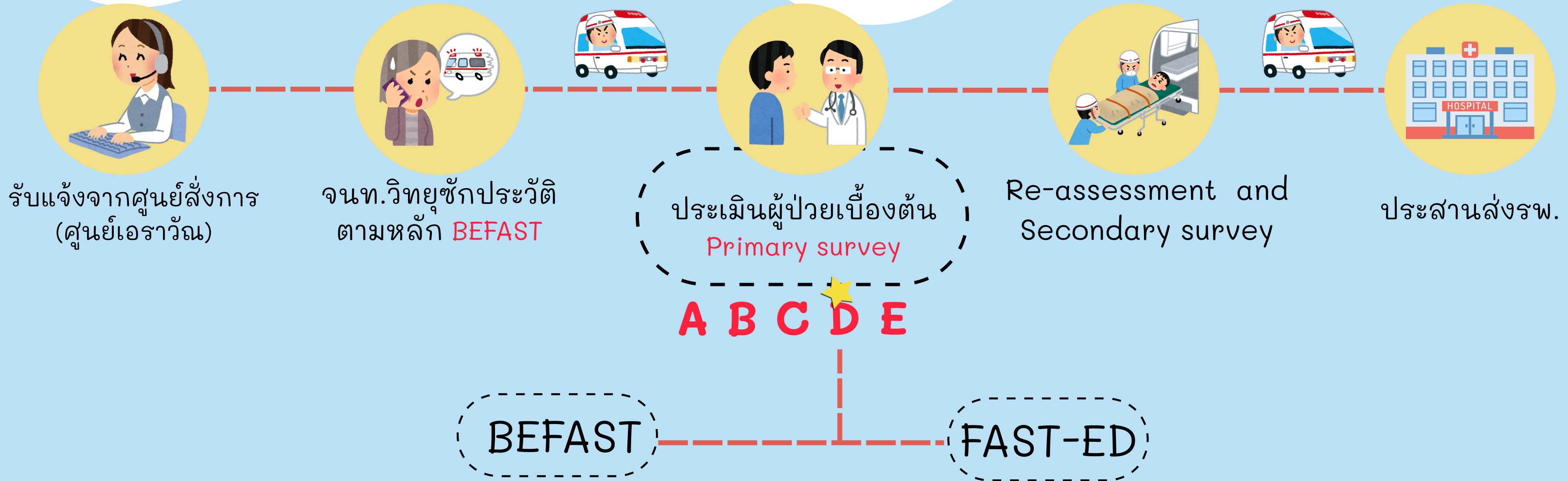
แนวทางการประเมินผู้ป่วยที่สงสัย โรคหลอดเลือดสมอง



จนท.วิทยุชักประวัติ

1. ผู้ป่วยมีอาการอย่างไร (โดยให้พยายามขอสนทนากับผู้ป่วยโดยตรงในกรณีที่ทำได้)
กรณีสงสัย Stroke ชักประวัติตาม **BEFAST
2. ผู้ป่วยอยู่ที่ไหน
3. โทรศัพท์ติดต่อกลับหมายเลขอะไร
4. ชื่อผู้ติดต่อ
5. ผู้ป่วยรู้สติ รู้ตัวหรือไม่
6. ผู้ป่วยหายใจปกติหรือไม่
7. กรุณาอยู่ในสายก่อน กำลังส่งหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินออกไป

แนวทางการประเมินผู้ป่วยที่สงสัย โรคหลอดเลือดสมอง



KPI: Detection&Activate < 10 min



KPI: ประเมิน FAST-ED ทุกเคส
ที่ LSN ไม่เกิน 24 hr.

****กช.11/จนท.วิทยุ note เวลา**

แนวทางการประเมินผู้ป่วยที่สงสัย โรคหลอดเลือดสมอง



ประเมินผู้ป่วยเบื้องต้น
Primary survey

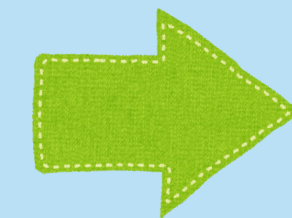
A: ปลุกถามชื่อ, See, Hear

B: ดู(การหายใจ), คลำ, เคาะ, ฟัง

C: BP, Pulse, Sign of shock(Palpate, Cap refill)

D: CBG, GCS, Pupil, Lateralizing sign

E: Rash, Lesion, Temperature



BEFAST
FAST-ED

แนวทางการประเมินผู้ป่วยที่สงสัย โรคหลอดเลือดสมอง



Re-assessment and Secondary survey

- Re-assessment Primary survey
- SAMPLER
- Vital sign
- Full body
- EKG 12 lead

การประเมิน FAST-ED

Alert **FAST-ED** ≥ 4

((สงสัย Large Vessel Occlusion))

FAST-ED

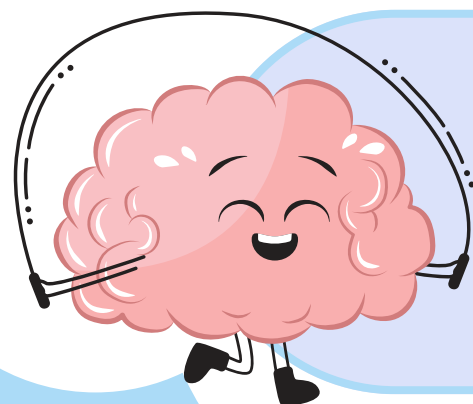
ชื่อ.....วันที่.....

สอบถามการใช้ยา Anticoagulant เช่น

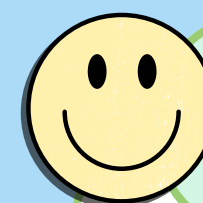
- Coumadin/Warfarin
- Pradaxa/Dabigatran
- Xarelto/Rivaroxaban
- Eliquis/Apixaban
- Savaysa/Edoxaban
- Anticoagulant ตัวอื่นๆ ระบุ.....
- Heparin/Enoxaparin

รวมคะแนน

ตัวย่อ	การประเมิน	FAST-ED
F	Facial palsy (บอกผู้ป่วยให้ยิ้มหรือโชว์ฟัน) • ใบหน้าสองด้านเคลื่อนไหวปกติ • ด้านหนึ่งของใบหน้าตก หรือไม่สมมาตรอย่างชัดเจน	1 0
A	Arm weakness (ขอให้ผู้ป่วยยื่นฝ่ามือทั้ง 2 ข้าง โดยลดเวลา 10 วินาที) • แขนทั้งสองข้างยังคงค้าง 10 วินาที หรือสองข้างค่อยๆ ลดลงพร้อมกัน • ผู้ป่วยยกแขนได้ทั้งสองข้าง แต่ 1 ข้างตกลง < 10 วินาที • แขน 1 ข้างหรือทั้ง 2 ข้าง ตกลงอย่างรวดเร็ว, ยกไม่ได้, หรือไม่พบการเคลื่อนไหวเลย	0 1 2
S	Speech changes Expressive Aphasia- ขอให้ผู้ป่วยบอกชื่อสิ่งของทั่วไป 3 อย่าง • บอกชื่อสิ่งของถูกต้อง 2-3 อย่าง • บอกชื่อสิ่งของถูกต้อง 0-1 อย่าง Receptive Aphasia-ขอให้คนไข้ทำตามคำสั่งง่ายๆ (Ex. ชู 2 นิ้ว) • ทำตามคำสั่งได้ • ทำตามคำสั่งไม่ได้	0 1 0 1
T	Time • เริ่มมีอาการ กี่โมง • เวลาครั้งสุดท้ายที่เห็นผู้ป่วยปกติ	:- :-
E	Eye Deviation (ให้ผู้ป่วยมองซ้ายขวา) • ไม่มี Eye deviation • ตาเคลื่อนไหวไปฝั่งใดฝั่งหนึ่งลำบาก • ดวงตาเบี่ยงไปด้านหนึ่งและไม่ขยับไปอีกด้านหนึ่ง	0 1 2
D	Denial/Neglect Denial-แสดงให้ผู้ป่วยเห็นแขนของผู้ป่วยข้างที่อ่อนแรง และถาม “คุณรู้สึกอ่อนแรงที่แขนนี้หรือไม่” • ผู้ป่วย รับรู้ ความอ่อนแรง ในข้างที่อ่อนแรง • ผู้ป่วย ไม่รับรู้ ความอ่อนแรง ในข้างที่อ่อนแรง Neglect-แสดงให้ผู้ป่วยเห็นแขนของผู้ป่วยข้างที่อ่อนแรง และถาม “นี่คือแขนของใคร” • ผู้ป่วย รับรู้ ว่าเป็นแขนของตนเอง ในข้างที่อ่อนแรง • ผู้ป่วย ไม่รับรู้ ความอ่อนแรง ในข้างที่อ่อนแรง	0 1 0 1

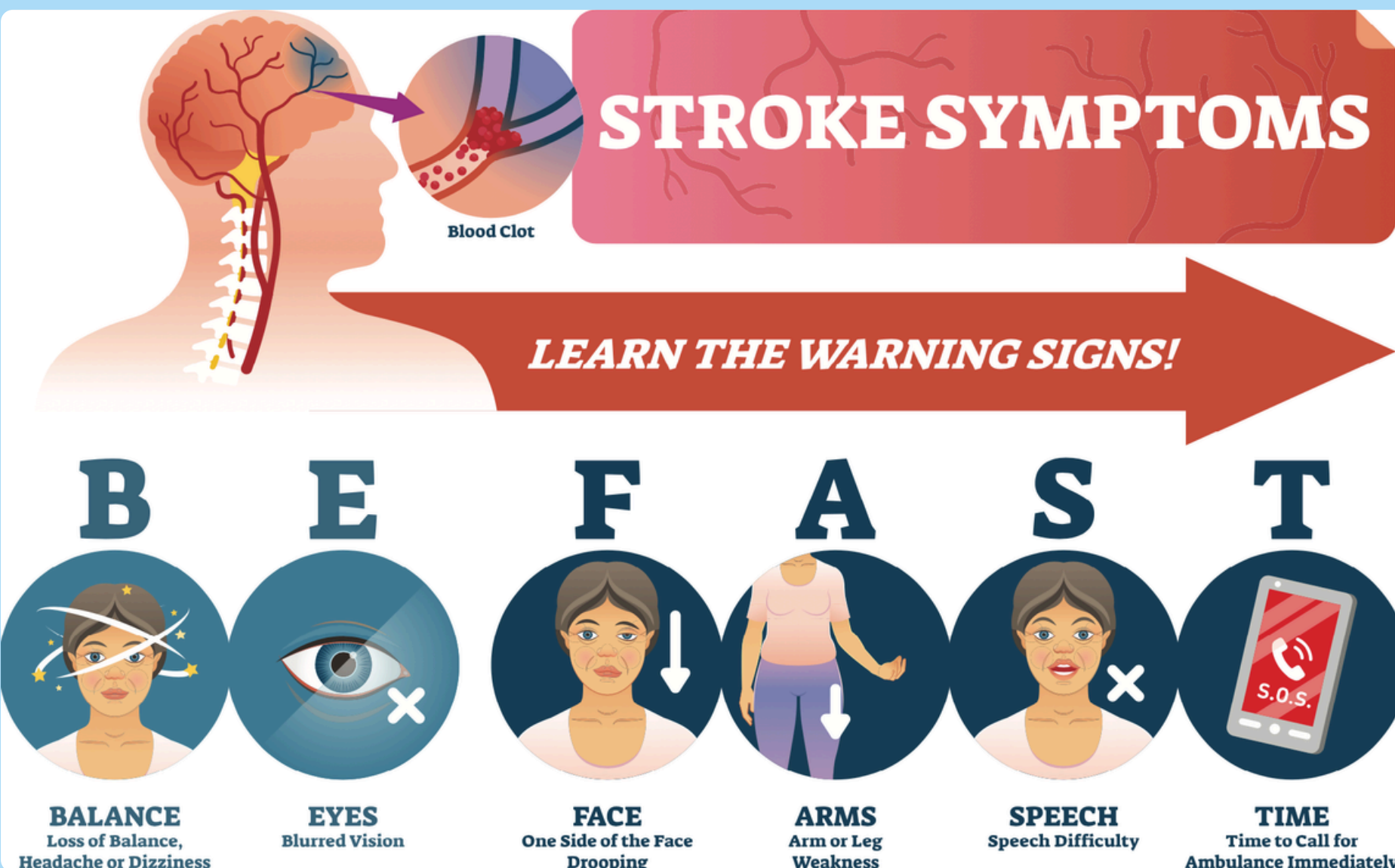


แนวทางการประเมินผู้ป่วยที่สงสัย โรคหลอดเลือดสมอง

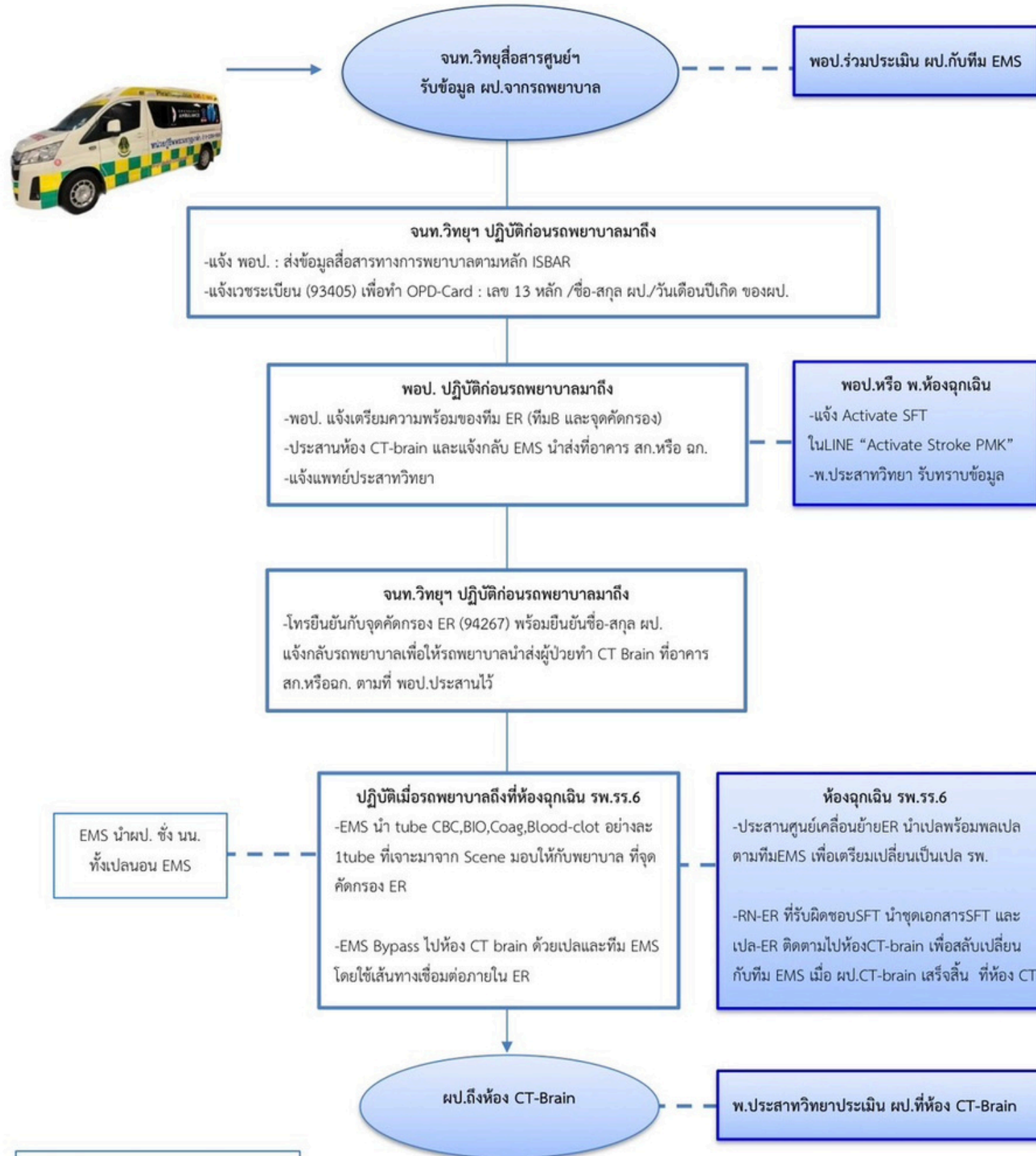


Activate Stroke Fast Track

- แจ้ง Activate Stroke Fast Track
- เปิดเส้น CT no. 18-20
- W/U LAB
- ให้สารน้ำ
- EKG 12 lead
- Monitor V/S
- ประเมิน FAST-ED ทุกเคส ที่LSN ไม่เกิน 24 hr.



แนวทางปฏิบัติ สำหรับดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
กรณีนำส่งห้องฉุกเฉิน รพ.พระมงกุฎเกล้า “ทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง”



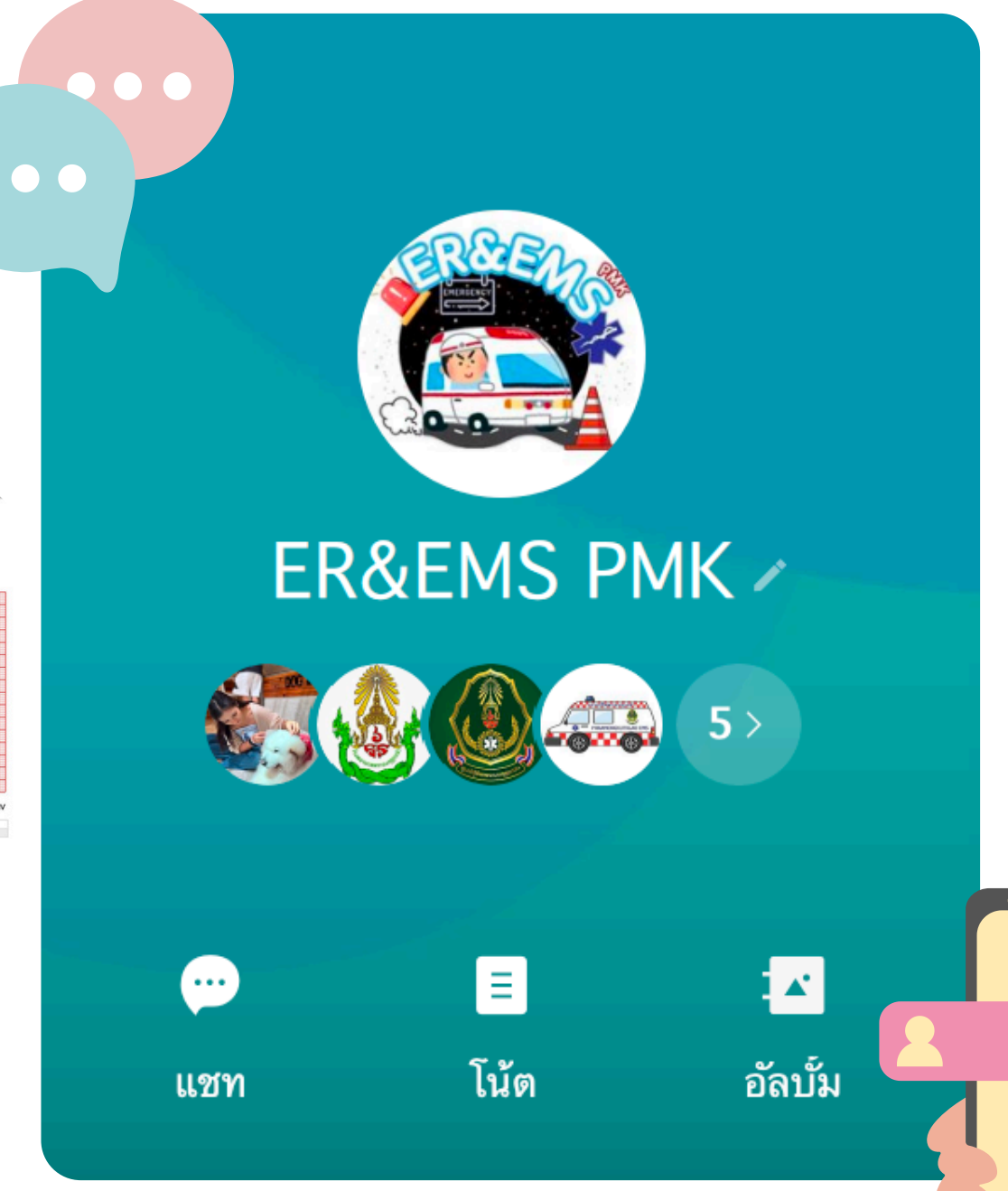
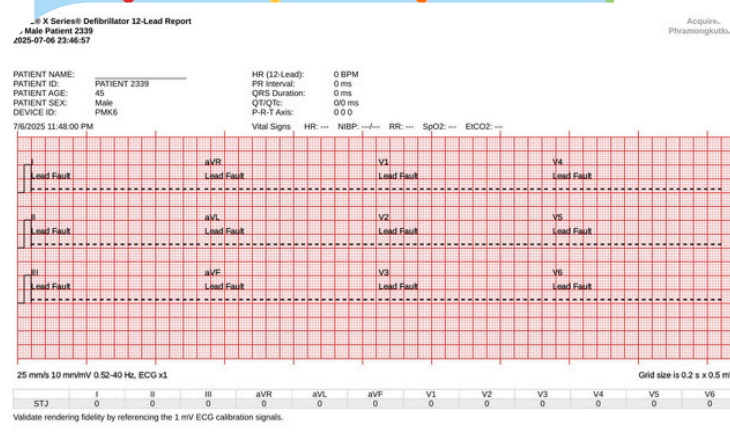
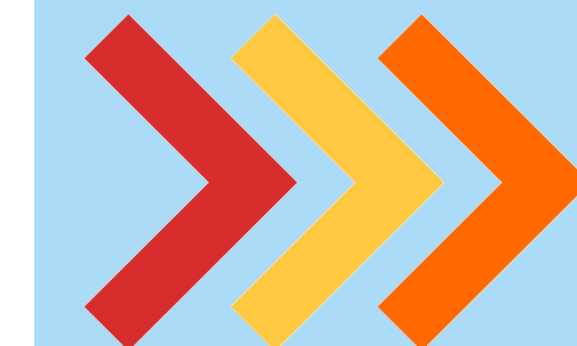
หมายเหตุ
-พอบ.หมายถึง แพทย์อำนวยความสะดวก
-น้ำหนักเปลนอนในรถพยาบาล = 35.5 kg.

มี.ค.68



การให้ส่งรพ.พระมงกุฎเกล้า

****เพิ่มเติม:เจ้าหน้าที่วิทยุส่ง EKG at Scene
เข้าไลน์กลุ่ม ER&EMS**



KPI

- On Scene time < 15 min
- Time Scene to hospital < 15 min
- Detection&Activate stroke fast track < 10 min
- ประเมิน FAST-ED ทุกเคสที่ LSN ไม่เกิน 24 hr.



การดูแลผู้ป่วยระยะ In-hos



* Stroke care in-hos

(at scene)

RN-ER ห้าเอกสาร SFT และพลแปลตามผู้ป่วยไปห้อง CT

สลับกับทีม EMS เมื่อผู้ป่วย NGCT brain เสร็จ

Incharge สามารถ print EKG (at scene) ได้ที่ line



ER&EMS PMK



ER&EMS PMK



5 >



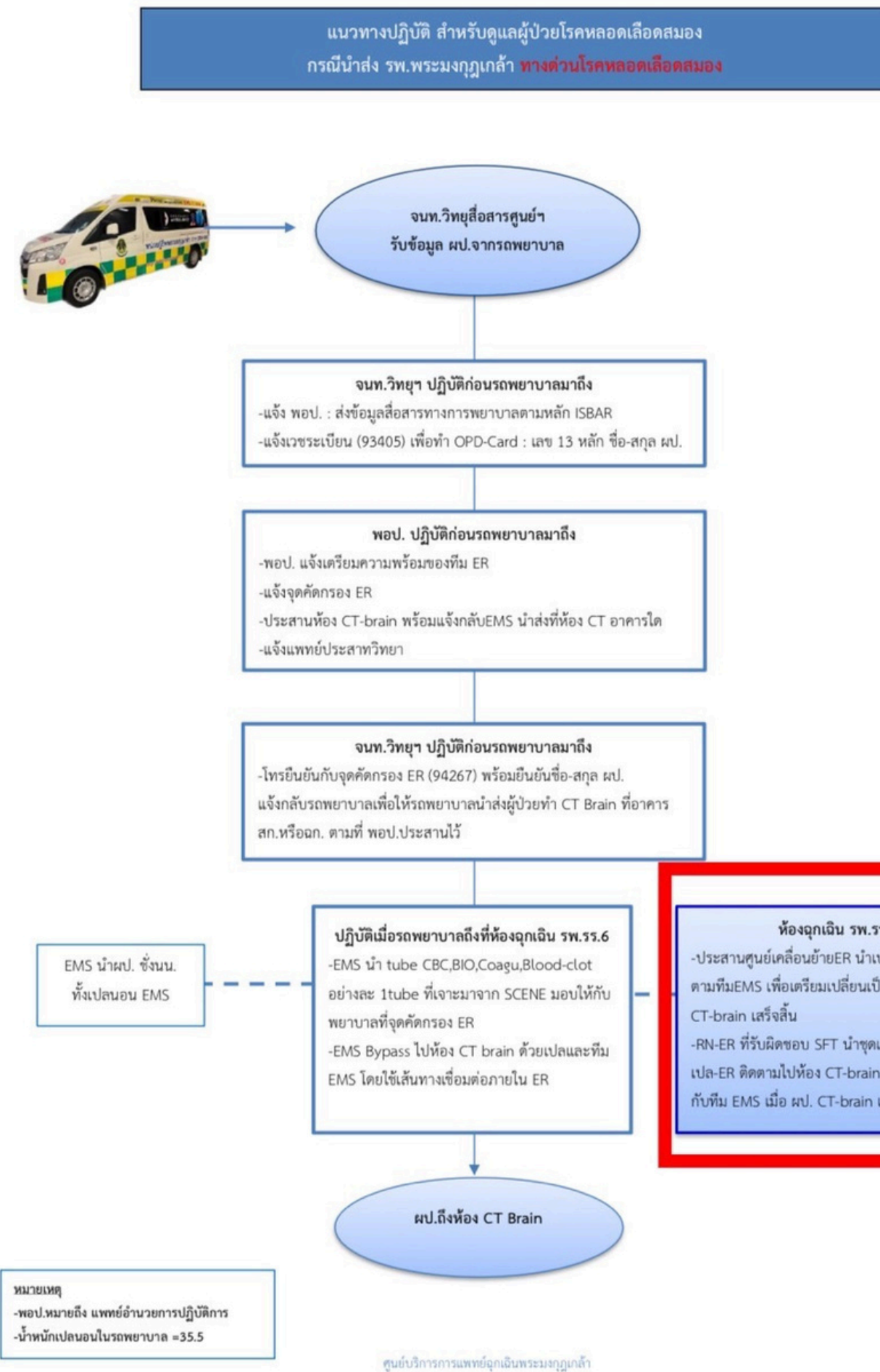
แชท



โน้ต



อัลบั้ม





Stroke care in-hos



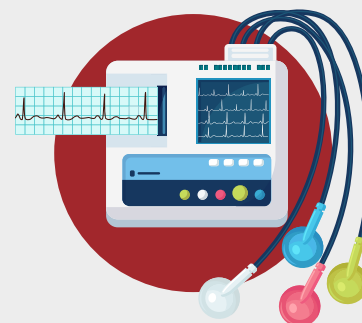
1



DTX Lab
IVF (crystalloid)

- CBC BUN Cr Electrolyte Coag LFT Trop-T
- เปิดเส้นเข็ม no. 18 for CT
- 0.9% NSS 1000 ml v 80 cc/hr

2



EKG 12 leads



3



Activate SFT + Consult
NeuroMed by Phone

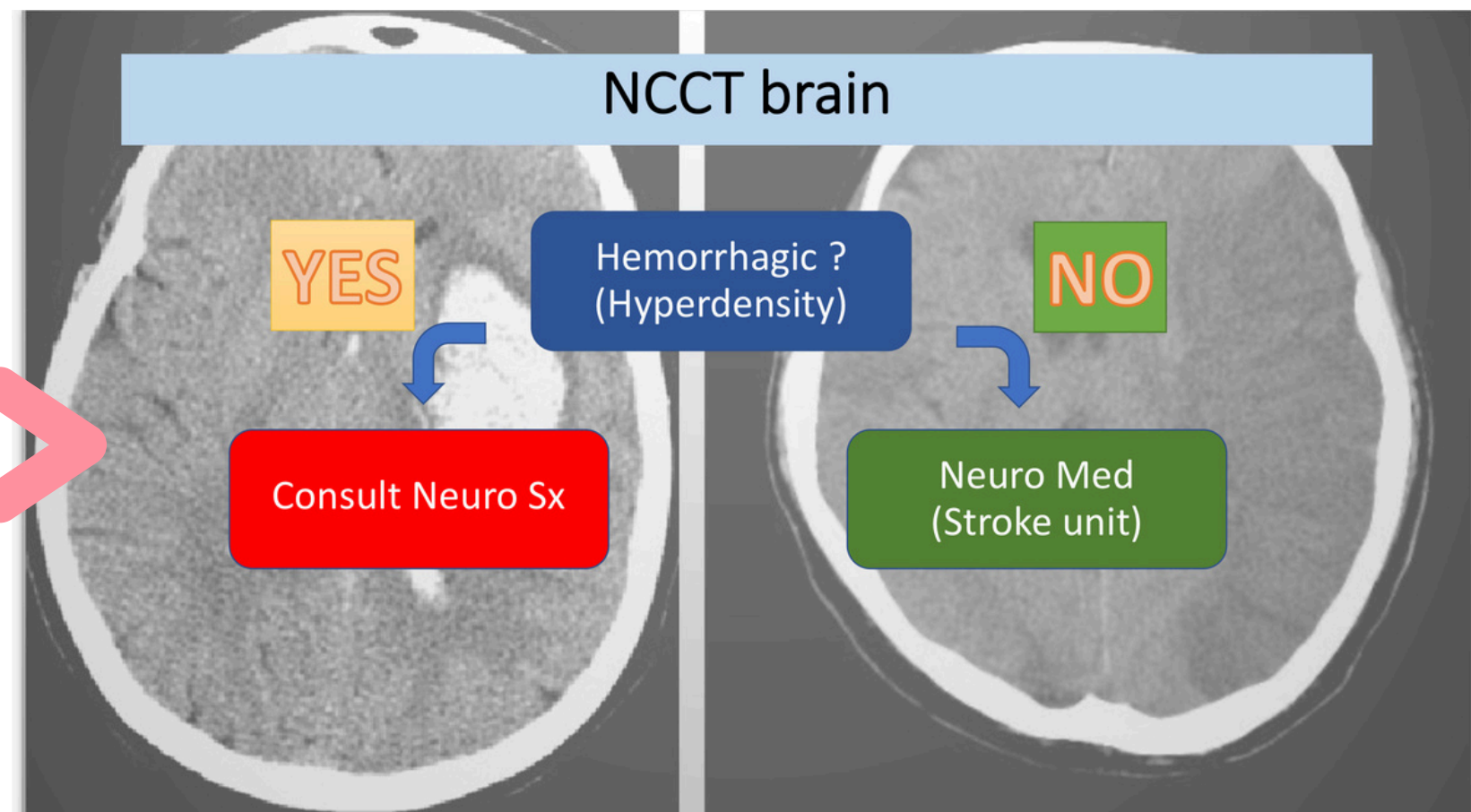
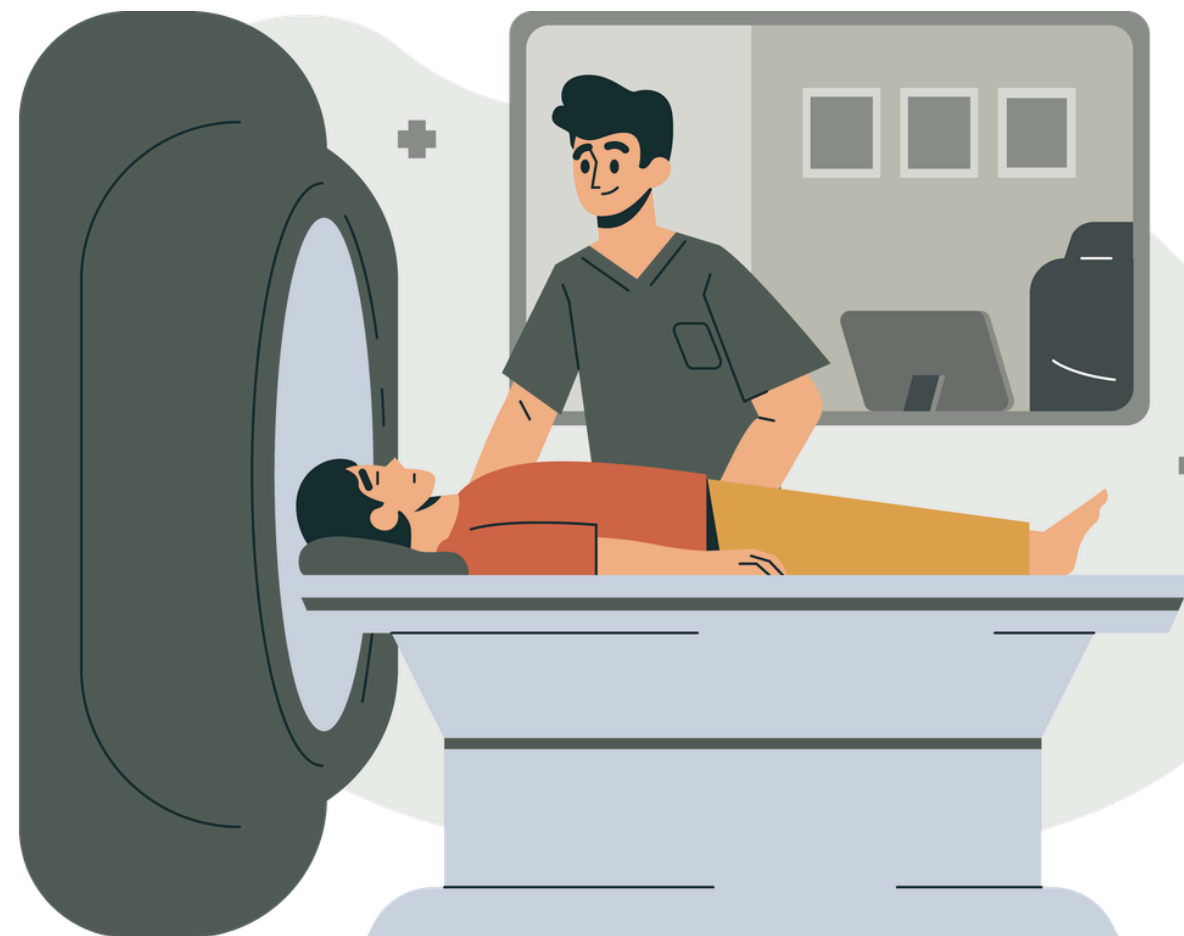


KPI

ข้อ 1-3 ทำภายใน 10 นาที

4

Door to CT



KPI CT ทำภายใน 20 นาที

เอกสารที่เกี่ยวข้อง



Phramongkutklao Hospital Stroke Record From

1. Name Surname Age Years

Gender ☐ male ☐ female

2. Patient arrived by ☐ Private transportation/taxi ☐ EMS ☐ Foundation ☐ Transferred from.....

3. Stroke onset...../...../..... Time..... ☐ Uncertain (time last seen normal.....)

4. Time arrivals...../...../..... Time..... ☐ ER ☐ OPD ☐ IPD

5. Symptoms ☐ Loss of balance ☐ Loss of vision ☐ Facial palsy side.....

☐ Weakness side.....gr..... ☐ Speech ☐ Seizure ☐ Numbness ☐ Loss of consciousness

6. Allergy History ☐ Drug..... ☐ Food..... ☐ Other.....

7. Vital signs Temp.....°C PR.....b/m RR.....b/m BP.....mmHg O₂ sat.....%

CBG.....mg% BW.....kgs

GCS: E...../4 V...../5 M...../6 Motor power $\frac{+}{-}$ NIHSS..... ASPECT score.....

8. Diagnosis.....

9. Treatment ☐ 9.1 Ischemic stroke treatment

9.1.1 Time Arrivals to Hospital $\leq$ in 4.5 hrs. ☐ yes ☐ no

- If Time door to first physician

yes Time to neurologist visit

Time door to lab sending.....

Time to lab result.....

Time to CT.....

Time IV rt-PA

Time to admit.....

Door to needle

9.1.2 Time Arrivals to Hospital $\leq$ in 12 hrs. ☐ yes ☐ no

- If yes Time door to first physician

Time to neurologist visit

Time to CTA.....

Time to Intervention team visit.....

Time to puncture.....

Time to recanalize.....

Time to admit.....

Door to puncture

Door to recanalize

☐ 9.2 Hemorrhagic stroke treatment

Time to consult neurosurgeon

Time to neurosurgeon team visit.....

ICH score = Hunt & Hess Grading (SAH)=.....

Hydrocephalus ☐ yes ☐ no - if yes ☐ EVD

Time to Set OR

Procedure

Time to start OR.....

Time to correct Coagulationhrs (Keep INR <1.4)

☐ Nimodipine (SAH)

Time to ☐ CTA

Time to start BP Control

Time to SBP $\leq$ 140 mmHg or $\leq$ mmHg

=.....(=.....hrs) (goal <2 hrs)

Palliative care ☐ yes ☐ no

Phramongkutklao Hospital Stroke Center version2/ Jul 2023/ updated Feb 2024

NURSING PROGRESS NOTE FOR ISCHEMIC STROKE

ชื่อ-สกุล HN

DATE/SHIFT	TIME	FOCUS	PROGRESS NOTE A : Assessment I : Intervention E : Evaluation
		Stroke fast track	A : CC : last seen normal:น.
			U/D:
			GCS: E...../4 V...../5 M...../6 Motor power $\frac{+}{-}$
			☐ Facial palsy side ☐ Dysarthria ☐ Numbness side
			☐ Loss of conscious CBG = mg% Vital signs Temp °C
			PR b/m RR b/m BP mmHg O ₂ sat %
		Stroke fast track	I : - Activate Stroke fast track, - Notify Neurologist
			- Obs. Neurological signs, - Monitor Vital signs, - ดูแลให้ IVF,
			- เตรียมผู้ป่วยส่ง CT brain NC, - ทำ EKG 12 leads และ monitor EKG
			- W/U standing order LAB
			- ดูแลประเมินการหายใจ ☐ room air ☐ O ₂ Cannular l/m
			☐ O ₂ Face mask l/m ☐ ช่วยแพทย์ on ET tube
			No. mark cm with Ventilator เพื่อ protect airway
		Stroke fast track	I : - ส่งทำ CT brain NC, GCS: E...../4 V...../5 M...../6
			☐ CTA เวลาน. ☐ MRI brain เวลาน.
			PR b/m BP mmHg RR b/m O ₂ sat %
			☐ ไม่ให้ยาลดความดันโลหิต, monitor Vital signs ต่อ
			☐ ให้ยาลดความดันโลหิต
			หลังได้รับยาลดความดันโลหิต BP mmHg
		Stroke fast track	E : ผู้ป่วยกลับจากทำ CT GCS : E...../4 V...../5 M...../6 NIHSS
			PR b/m BP mmHg RR b/m O ₂ sat %
			Thrombolytic agent ☐ Yes ☐ No because
			Thrombectomy ☐ Yes ☐ No

ฉบับใช้ ส.ค.68



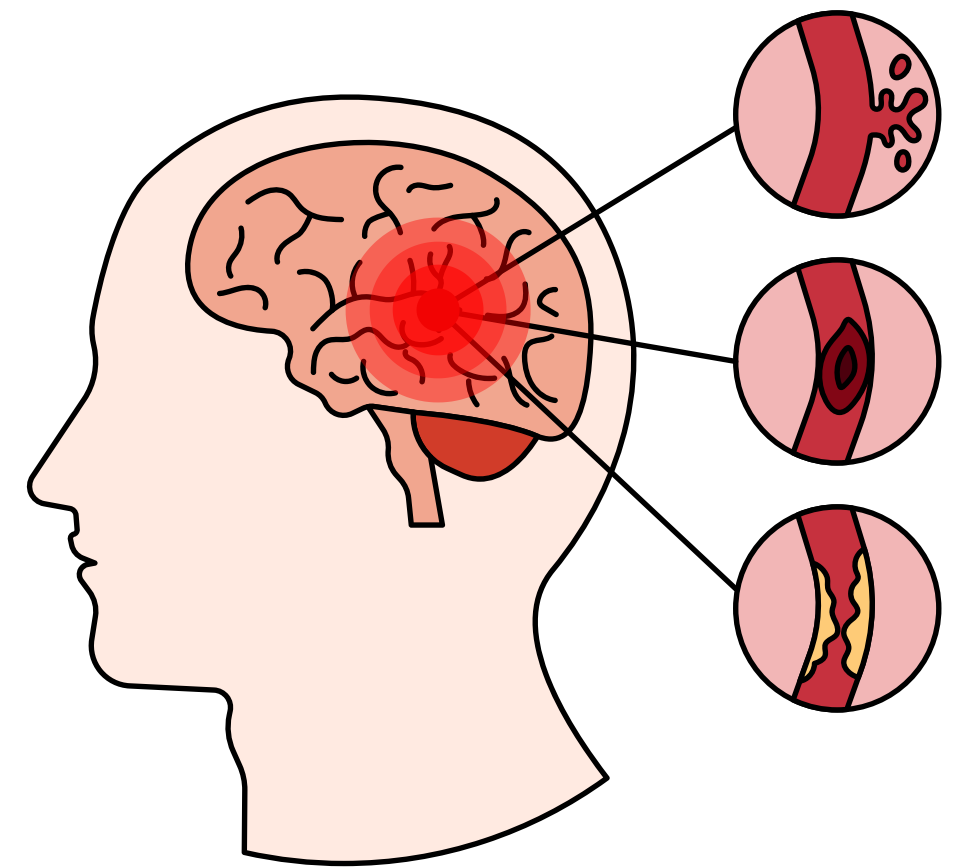
Indication for Thrombolytic

Let's
check!

History taking

Current medications

NIHSS



NIHSS

 **Sticker ผู้ป่วย**

แบบประเมิน The National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)

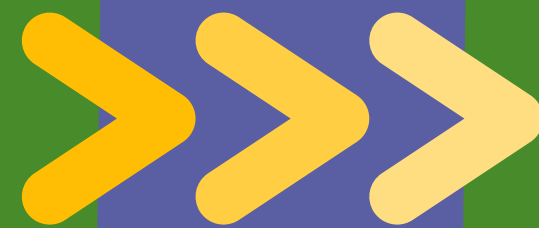
รายการประเมิน	วันที่	เวลา
1a. Level of consciousness ระดับความรู้สึกตัว	รู้สึกตัวดี	0
	ง่วงซึม ปฏิกิริยาอ่อน	1
	ซึมมาก แกล้งตอบสนองต่อความเจ็บปวด	2
	ไม่ตอบสนองต่อความเจ็บปวด	3
1b. LOC Questions ถามอายุและเดือน	ตอบได้ถูกต้อง 2 ข้อ	0
	ตอบได้ถูกต้องเพียงข้อเดียว	1
	ตอบไม่ได้ถูกต้อง 2 ข้อ	2
1c. LOC Commands หยิบแก้วน้ำ/กระดาษ/ปากกามา	ทำตามได้ถูกต้องทั้ง 2 อย่าง	0
	ทำตามได้ถูกต้องเพียงอย่างเดียว	1
	ไม่ทำตามสิ่ง	2
2. Best Gaze การเคลื่อนไหวของตา	มองตามได้ทุกทิศทาง	0
	ข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้างเคลื่อนไหวตามข้างใดไม่ถูกต้อง	1
	เหลือมองไปด้านใดด้านหนึ่งจนสุด (deviation)	2
3. Visual Fields	ปกติ	0
	ลานสายตาผิดปกติบางส่วน (Partial hemianopia)	2
	ลานสายตาผิดปกติครึ่งซีก (Complete hemianopia)	3
	มองไม่เห็นทั้ง 2 ข้าง (Bilateral hemianopia)	4
4. Facial Paresis อัมพาตครึ่งซีกใบหน้า	ปกติ	0
	หน้าเบี้ยวเล็กน้อยถึงปานกลาง (ปากก้มได้ไม่เต็มที่)	1
	หน้าเบี้ยวเล็กน้อยถึงปานกลางชัดเจน	2
	หน้าเบี้ยวปานกลางถึงหนักมาก	3
5a. Motor Arm - Left ยกแขนซ้าย 90° นาน 10 วินาที	ยกแขนข้างในตำแหน่งได้ 10 วินาที	0
	ยกแขนในตำแหน่งได้แต่ค้างไม่ถึง 10 วินาที	1
	ยกแขนได้แต่ไม่ถึงตำแหน่งที่ต้องการ	2
	ยกแขนขึ้นไม่ได้ แต่ขยับได้	3
	ไม่สามารถยกขึ้นได้	4

รายการประเมิน	วันที่	เวลา
5b. Motor Arm - Right ยกแขนขวา 90° นาน 10 วินาที	ยกแขนข้างในตำแหน่งได้ 10 วินาที	0
	ยกแขนในตำแหน่งได้แต่ค้างไม่ถึง 10 วินาที	1
	ยกแขนได้แต่ไม่ถึงตำแหน่งที่ต้องการ	2
	ยกแขนขึ้นไม่ได้ แต่ขยับได้	3
	ไม่สามารถยกขึ้นได้	4
5c. Motor Leg - Left ยกขาซ้าย 45° นาน 5 วินาที	ยกขาข้างในตำแหน่งได้ 5 วินาที	0
	ยกขาในตำแหน่งได้แต่ค้างไม่ถึง 5 วินาที	1
	ยกขาได้แต่ไม่ถึงตำแหน่งที่ต้องการ	2
	ยกขาขึ้นไม่ได้ แต่ขยับได้	3
	ไม่สามารถยกขึ้นได้	4
5d. Motor Leg - Right ยกขาขวา 45° นาน 5 วินาที	ยกขาข้างในตำแหน่งได้ 5 วินาที	0
	ยกขาในตำแหน่งได้แต่ค้างไม่ถึง 5 วินาที	1
	ยกขาได้แต่ไม่ถึงตำแหน่งที่ต้องการ	2
	ยกขาขึ้นไม่ได้ แต่ขยับได้	3
	ไม่สามารถยกขึ้นได้	4
7. Limb Ataxia ตรวจ Finger to nose, Heel down sh	ปกติ	0
	มีปัญหาในการประสานงานแขนหรือขา 1 ข้าง	1
	มีปัญหาในการประสานงานแขนหรือขา 2 ข้าง	2
8. Sensory ให้ผู้ป่วยหลับตา	ปกติ	0
	การรับรู้ความรู้สึกลดลง แต่ยังมีอยู่ได้บริเวณที่ถูกสัมผัส	1
	ใช้วัตถุปลายนิ้วในการทดสอบ	2
9. Best Language	ปกติ	0
	ไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสารได้	1
	ไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสารได้	2
	ไม่สามารถสื่อสารหรือสื่อสารทางใดทางหนึ่ง (Global aphasia)	3
10. Dysarthria	ปกติ	0
	พูดไม่ชัดเล็กน้อย	1
	พูดไม่ชัดมาก	2
11. Extinction and Inattention การทดสอบความรู้สึกตัวด้านหนึ่ง	ปกติ	0
	พบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง	1
	พบความผิดปกติมากกว่า 1 อย่าง	2

คะแนนรวม

NIHSS $\geq$ 6

NIHSS < 6 with aphasia, neglect



Thrombolytic
drug

5

Door to Needle

(เดิม : 60 min)

Dose 0.9 mg/kg
(Maximum 90 mg IV)

give 10% slow push then 90% drip in 1 hour



Alteplase (Actilyse®)

ข้อห้ามในการให้ยา

- มีประวัติเกิดอุบัติเหตุที่ศีรษะรุนแรง (severe head injury) หรือเคยเกิดโรคหลอดเลือดสมองภายใน 3 เดือน
- ได้รับการผ่าตัดสมองหรือไขสันหลังภายใน 3 เดือน
- อาการแสดงที่สงสัยว่ามีภาวะเลือดออกในเยื่อหุ้มสมอง (subarachnoid hemorrhage)
- มีประวัติเจาะหลอดเลือดแดงในตำแหน่งที่ไม่สามารถกดห้ามเลือดได้ภายใน 7 วัน
- มีประวัติเลือดออกภายในกะโหลกศีรษะ (intracranial hemorrhage)
- ความดันโลหิตซิสโตลิก > 185 มิลลิเมตรปรอท หรือ ไดแอสโตลิก > 110 มิลลิเมตรปรอท โดยไม่สามารถลดความดันโลหิตได้ด้วยยาลดความดันทางหลอดเลือดดำ
- มีการเสียเลือดออกภายในร่างกายอย่างต่อเนื่อง
- มีภาวะเสี่ยงต่อการมีเลือดออกได้ง่าย ประกอบด้วย
 - เกร็ดเลือด < 100,000 ต่อลบ.มม.
 - หรือ ได้รับ Heparin ในช่วง 48 ชั่วโมง เป็นผลให้ aPTT ผิดปกติ
 - หรือ ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดและมีค่า INR > 1.7 หรือ PT > 15 วินาที
- ระดับน้ำตาลในเลือด < 50 มก/ดล
- ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองพบสมองขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง (hypodensity > 1/3 cerebral hemisphere)



KPI

Thrombolytic ภายใน 45 นาที

Management

Sticker

Phramongkutkiao Hospital
Doctor's Order Sheet for "thrombolytic rt-PA"

PMK-FSC-001

ORDER FOR ONE DAY

Date/Time.....

☐ Admit Stroke unit (time)

☐ CT/ CTA brain (time)

☐ ECG 12 leads and portable CXR

Before rt-PA

☐ Check V/S

☐ NIHSS=

☐ Blood for CBC ,Coagulogram

☐ BS,E'lyte , BUN , Cr

☐ CBG.....mg%

☐ Blood clot 1 tube

☐ 0.9% NaCl IV drip.....ml/h

☐ rt-PA..... mg IV bolus in 1 min then

☐ rt-PA..... mg IV drip in 60 min

☐ Observe V/S & Neuro signs during medication

SBP > 185 or < 110 mmHg or

DBP > 110 or < 60 mmHg or

GCS changes ≥2 or NIHSS change ≥4

stop IV Drip & notify

After rt-PA

☐ Check V/S & NIHSS

q 15 min for 2 hr then,

q 30 min for 6 hr then,

q 60 min until 24 hr

☐ If SBP > 180 or < 110 mmHg,

DBP > 105 or < 60 mmHg, Notify

CT brain (Non-contrast)at 24 hr.

☐ Carotid duplex / TCD / TCCS

☐ **Avoid** Foley catheter, NG, C-line, arterial puncture & intramuscular injection within 24 hr after rt-PA infusion

If Intracranial hemorrhage is suspected (within 24 hr)

(GCS changes ≥2 or NIHSS change ≥4)

☐ Stop infusion of thrombolytic

☐ Repeat CBC, platelet, INR, PTT, PT

☐ Emergency CT brain(Non-contrast)

☐ Consult neurosurgeon

☐ Cross matching for cryoprecipitate 10units , FFP 6 units, platelet conc. 6 units

ORDER FOR CONTINUATION

Date/Time.....

☐ NPO ☐ Diet.....

☐ Bed rest and head tilt up 30°

☐ V/S q 4 h SPB > 180 or DPB >105 notify

☐ Record I/O

☐ NIHSS q 4 hr for 48 hr

Then q 8 hr, Scores drop ≥3 notify

☐ DVT screening protocol

☐ Swallowing assessment

☐ Routine Stroke unit monitoring

☐ Consult rehabilitation

☐ Consult nutritionist

☐ Stroke education

☐ If O₂ sat < 94% on O₂ cannula 3 L/min. & notify

Medication

☐ Paracetamol (500)1 tab P.O. pm 4-6 hr for BT >38° C

☐ Aspirin gr V 1 tab P.O. after 24 hr. of rt-PA infusion and then 1 tab P.O.PC OD

ปรับปรุงครั้งที่ 2 (14 ก.พ. 61)



ORDER FOR ONE DAY

Date/Time.....

☐ Admit Stroke unit (time)

☐ CT/ CTA brain (time)

☐ ECG 12 leads and portable CXR

Before rt-PA

☐ Check V/S

☐ NIHSS=

☐ Blood for CBC ,Coagulogram

☐ BS,E'lyte , BUN , Cr

☐ CBG.....mg%

☐ Blood clot 1 tube

☐ 0.9% NaCl IV drip.....ml/h

☐ rt-PA..... mg IV bolus in 1 min then

☐ rt-PA..... mg IV drip in 60 min

☐ Observe V/S & Neuro signs during medication

SBP > 185 or < 110 mmHg or

DBP > 110 or < 60 mmHg or

GCS changes ≥2 or NIHSS change ≥4

stop IV Drip & notify

After rt-PA

☐ Check V/S & NIHSS

q 15 min for 2 hr then,

q 30 min for 6 hr then,

q 60 min until 24 hr

☐ If SBP > 180 or < 110 mmHg,

DBP > 105 or < 60 mmHg, Notify

CT brain (Non-contrast)at 24 hr.

☐ Carotid duplex / TCD / TCCS

☐ **Avoid** Foley catheter, NG, C-line, arterial puncture & intramuscular injection within 24 hr after rt-PA infusion

If Intracranial hemorrhage is suspected (within 24 hr)

(GCS changes ≥2 or NIHSS change ≥4)

☐ Stop infusion of thrombolytic

☐ Repeat CBC, platelet, INR, PTT, PT

☐ Emergency CT brain(Non-contrast)

☐ Consult neurosurgeon

☐ Cross matching for cryoprecipitate 10units , FFP 6 units, platelet conc. 6 units



BEFORE

ชื่อ..... ER Zone A (โทร93404)

นามสกุล..... Inc.

วันที่.....

HAD

Rt-PA (Alteplase) : BW..... kg x 0.9 = mg

Start dose (10%ของยาทั้งหมด) mg IV push in 1 min

เวลา.....น. ผู้ให้ พ.

Then (90%ของยาทั้งหมด) mg IV drip in 1 hr

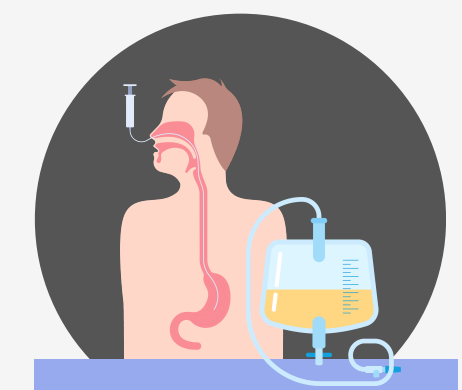
Rate.....cc/hr เวลา.....น. ผู้ให้.....

1. ให้โดย Infusion pump เท่านั้น ห้ามให้ทาง SC หรือ IM

2. Monitor Vital sign(BP) , N/S , Bleeding sign ทุก 15 นาที

3. Notify พ.ทันที : N/S change, ปวดหัว, พบ Abnormal Bleeding

4. ห้ามให้เกิน 90 mg



Retain NG,F/G

Keep BP < 185/110 mmHg

AFTER

ใบบันทึกสัญญาณชีพ

หลังได้รับยา RTPA

ได้รับยาเวลา.....น.

ก่อนได้รับยา T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....

.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....

.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....mmHg

.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....

.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....

.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....mmHg

.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....mmHg

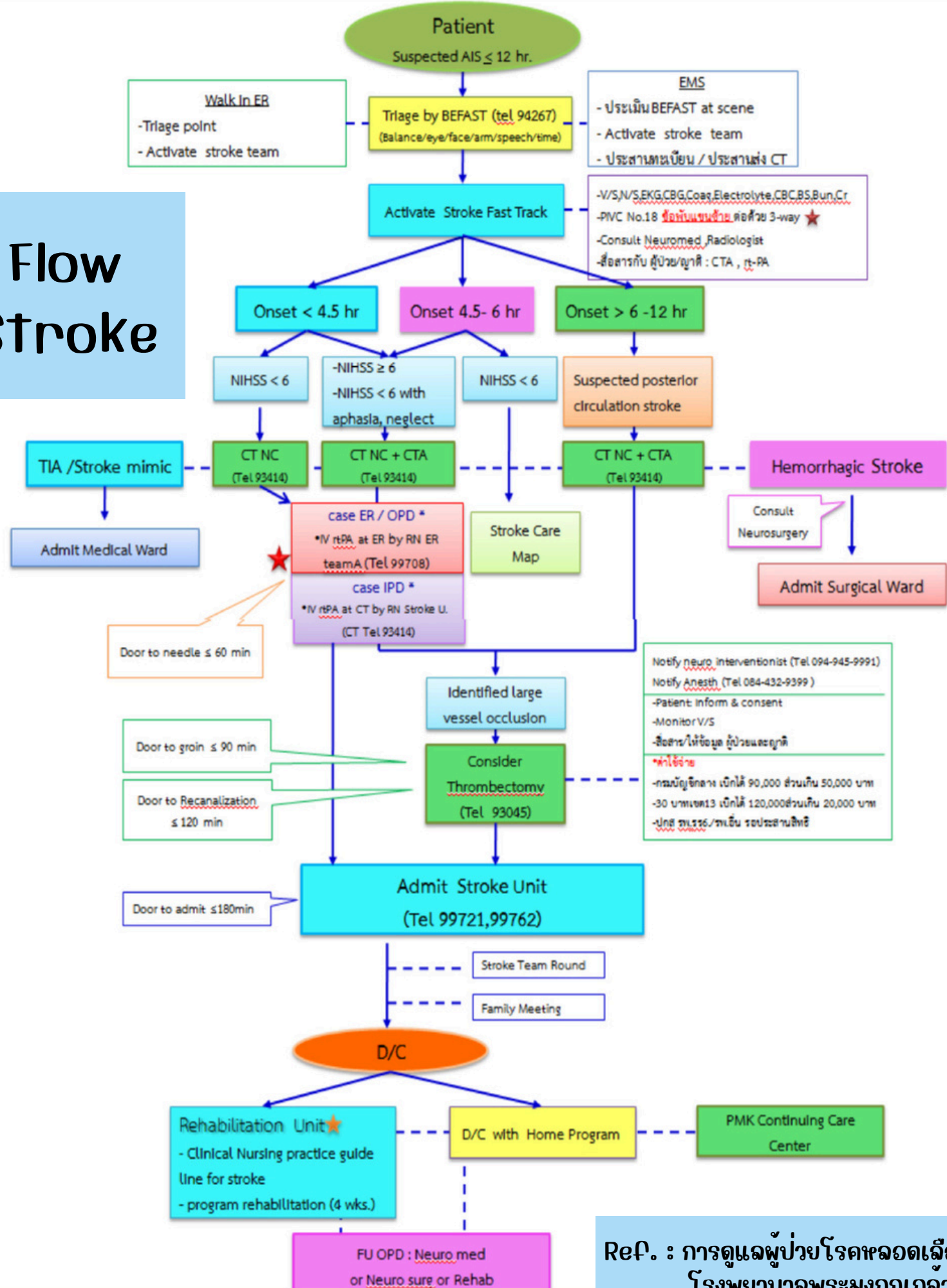
.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....mmHg

.....น. T.....C PR.....b/m RR.....b/m BP.....mmHg

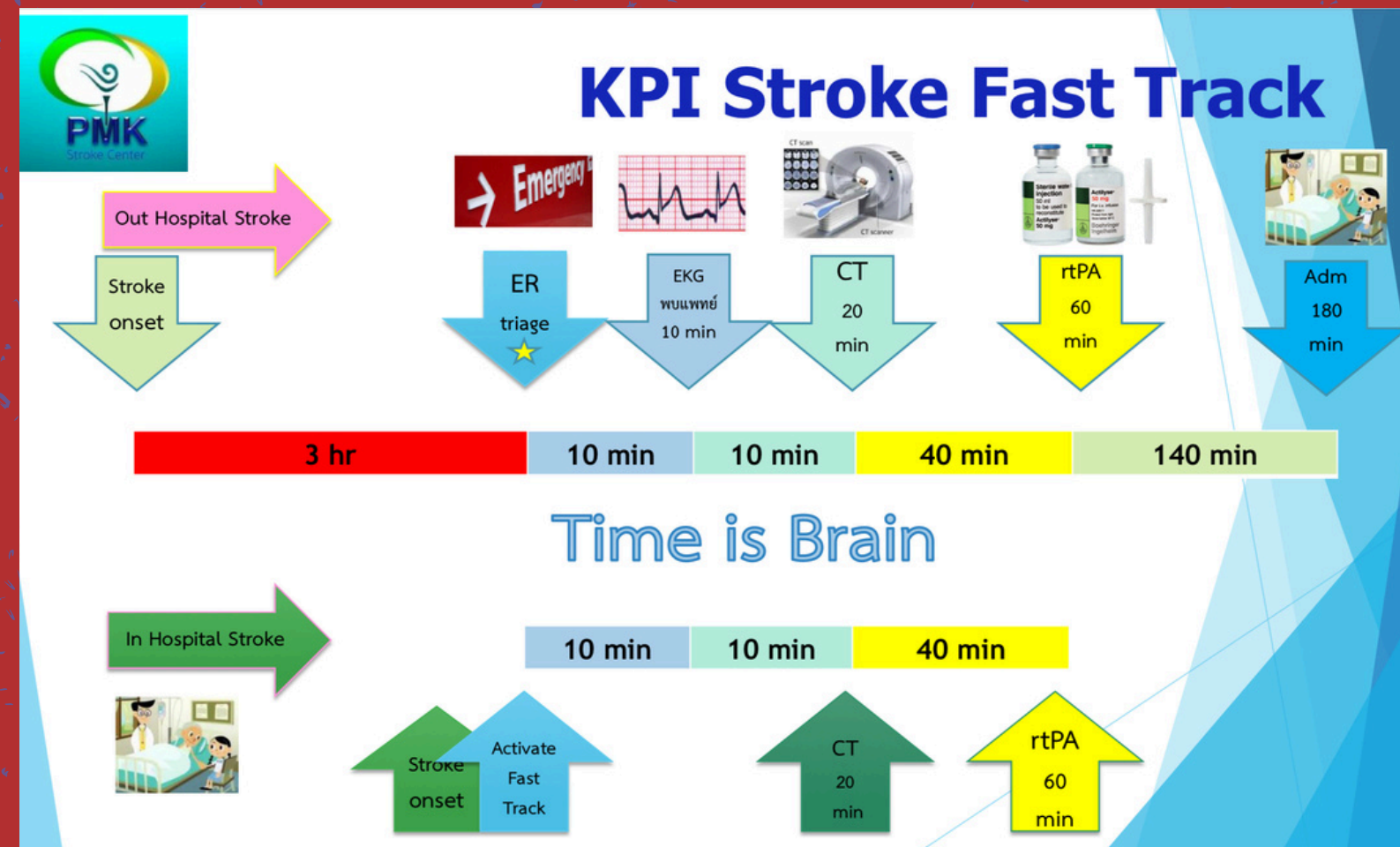
Keep BP ≤ 180/105 mmHg

monitor V/S q 15 min x 2 hr

Flow Stroke



Ref. : การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า



KPI

- W/U lab+EKG+เปิดเส้นCT+IVF+Activate SFT+consult N.MED < 10 min
- Door to CT < 20 min
- Door to Needle < 45 min ☀
- Door to Admit < 180 min

จบการนำเสนอ

ขอบคุณทุกท่าน

