EMCC 2020

13-14 February 2020

Hypertensive Emergencies:

Drugs and dose

Guideline watch

powered by

Emergency Medicine Chula Conference 2020

http://em.md.chula.ac.th/advanced-em-2020/



EMCC 2020

13-14 February 2020

Class I – Strong
ประโยชน์ >>> ความเสี่ยง

Guideline แนะนำ ให้ “ทำตาม” ในทุกเคสที่ไม่มีข้อห้าม

Class IIa – Moderate
ประโยชน์ >> ความเสี่ยง

“ควรทำ”

Class IIb – Weak
ประโยชน์ > ความเสี่ยง

“น่าจะทำ”

Class III : No benefit
ประโยชน์ = ความเสี่ยง

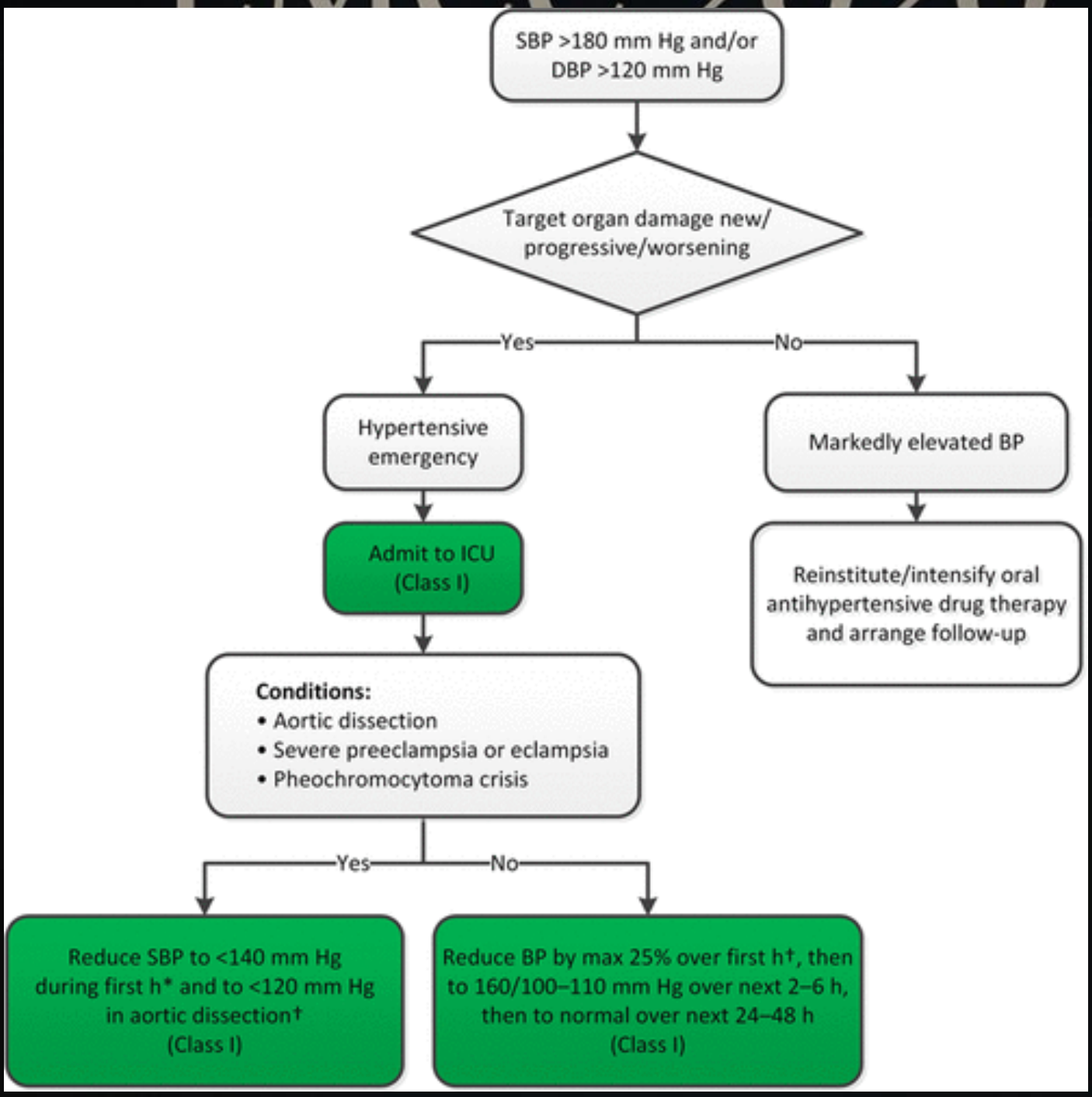
“ไม่ควรทำ” เพราะไม่มีประโยชน์

Class III : Harm
ประโยชน์ < ความเสี่ยง

“ไม่ควรทำ” เพราะอาจเกิดโทษ



Hypertensive Emergency



Definition: sBP > 180 and/or dBP>120 mmHg
+ Target organ damage new/progressive/worsening

คำแนะนำ Class I

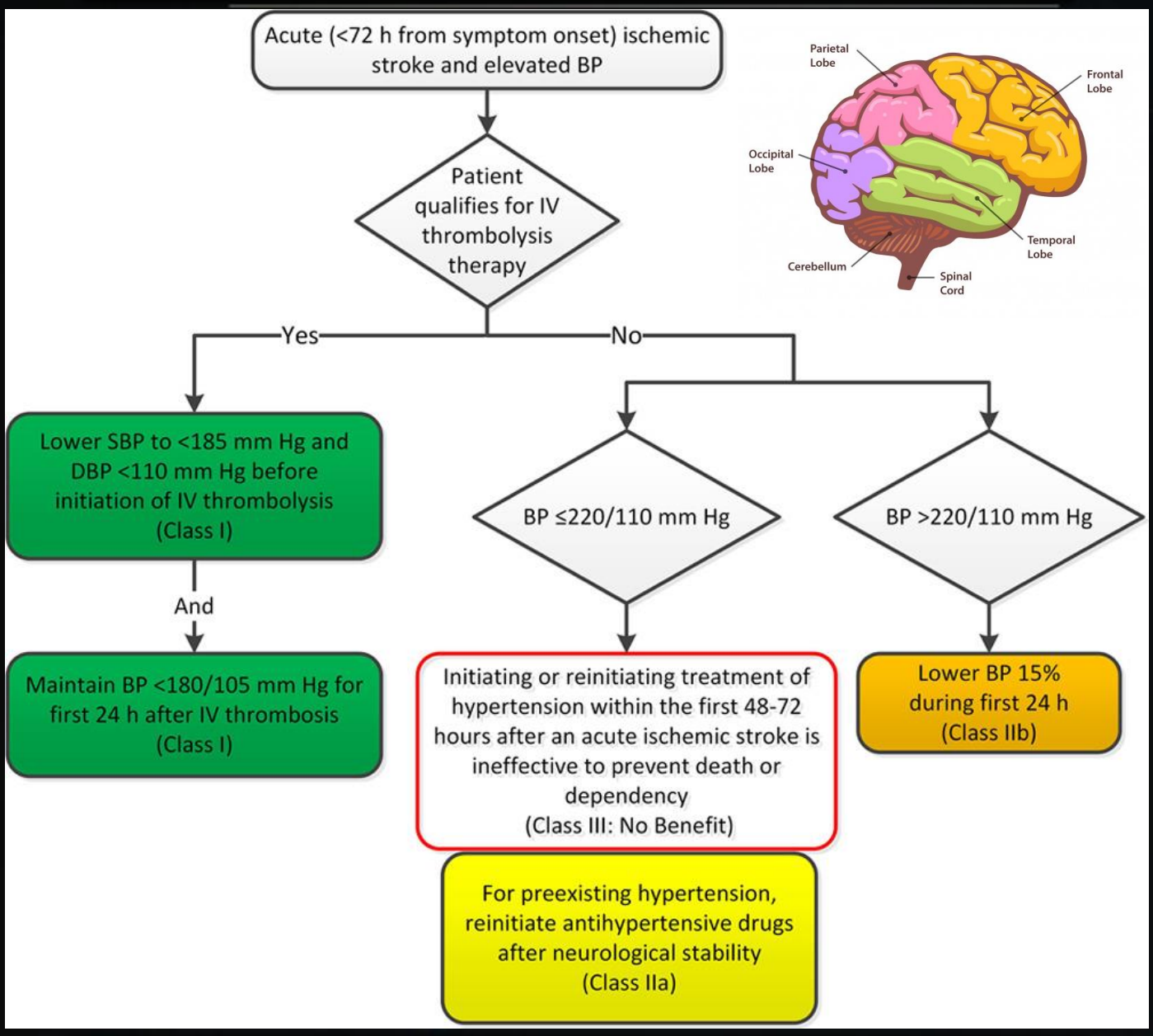
- Admit ICU
- ลด sBP ให้อยู่ที่ < 140 mmHg ใน ชม.แรก ใน Severe preeclampsia or Eclampsia, Pheochromocytomacrisis
- ลด sBP ให้อยู่ที่ < 120 mmHg ใน Aortic dissection

ใน organ damage อื่น
- ลด sBP ลดไม่เกิน 25% ใน ชั่วโมงแรก
และ ลด BP ถึง 160/100-110 mmHg ใน 2-6 ชม
และ เป็นปกติใน 24-48 ชม

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Ischemic Stroke



1. **Ischemic stroke, rTPA candidate**
ลดความดัน BP ให้เหลือ < 185/110 mmHg
ก่อนให้ยา rTPA **(Class I)**
และ รักษาระดับ BP ที่ < 180/105 ไปอีก 24 h
ยา: ใช้ได้ทั้ง Nicardipine IV และ Labetalol IV

2. **Ischemic stroke, no rTPA candidate**
ถ้า BP > 220/110 **(Class IIb)** เอาลง 15% ใน 24 h แรก
ถ้า BP < 220/110 **(Class III: No Benefit)** 48-72 h แรก ไม่ต้องให้ยาลดความดัน

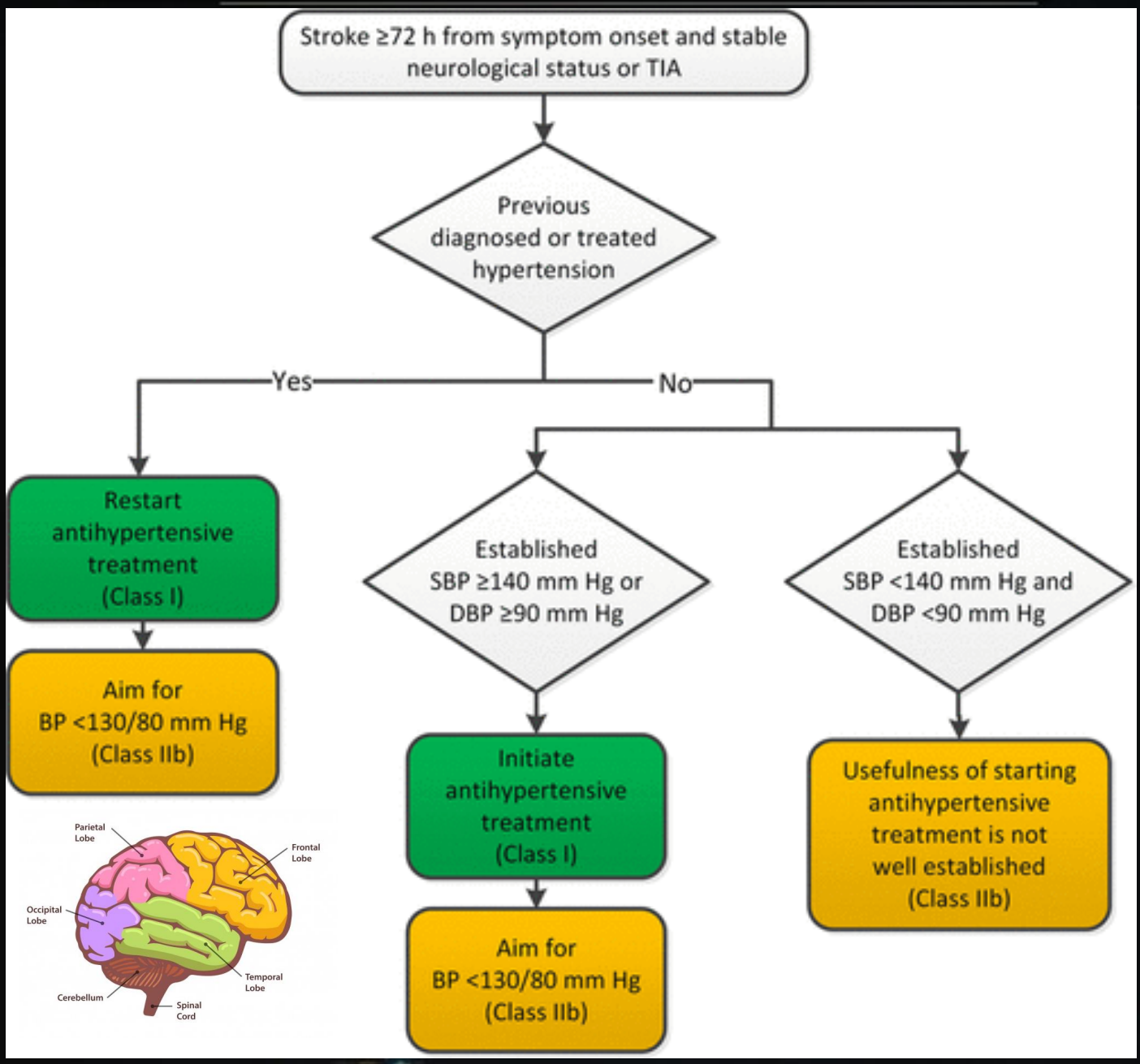
ใน Acute Ischemic Stroke การลดความดันโลหิตมากไป อาจไม่เป็นผลดี เนื่องจาก เป็นการลด cerebral perfusion pressure ด้วย

https://www.freepik.com/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Ischemic Stroke



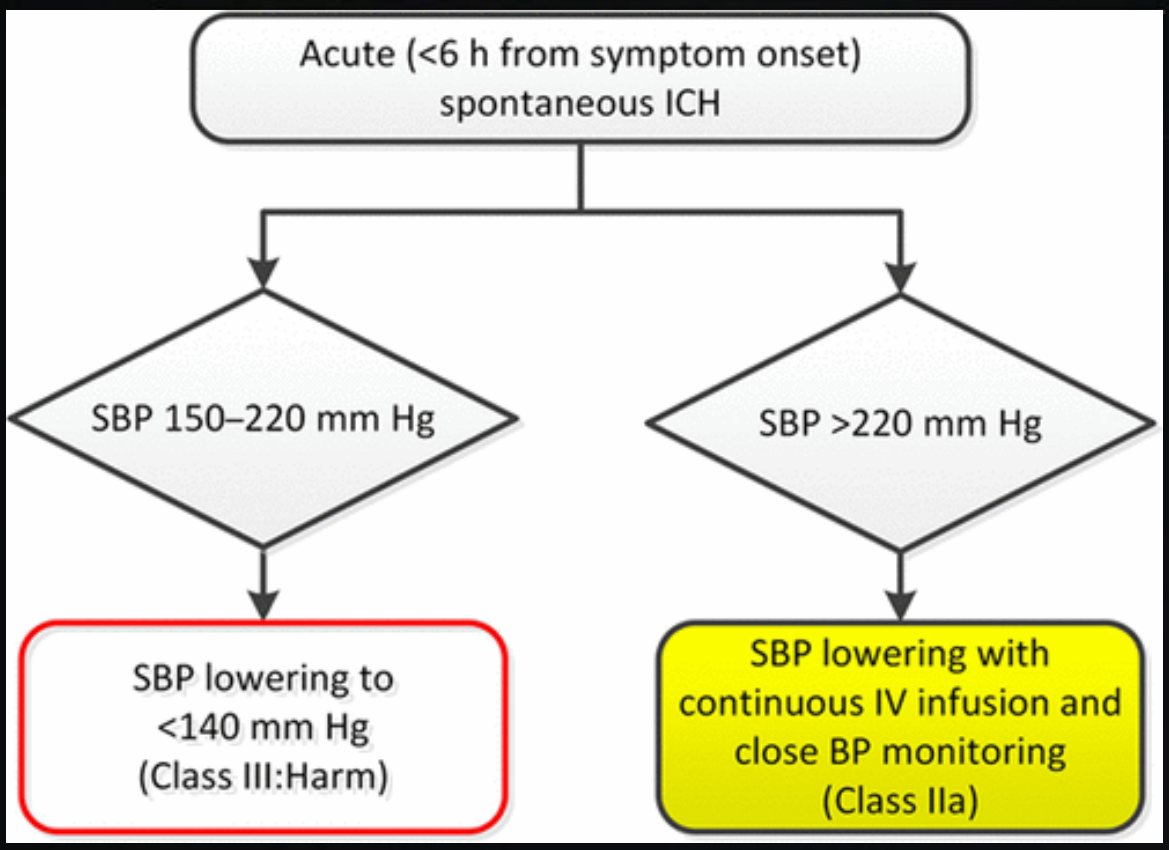
ในผู้ป่วยที่มีอาการมาแล้ว มากกว่า 72 ชม การรักษา เน้นการให้ยารับประทานเพื่อลด BP ให้ < 130/80 mmHg **(Class IIb)** เป็น Secondary prevention

โดยในกรณีที่มียาเดิม ให้เริ่มจากยาเดิมก่อน **(Class I)**

https://www.freepik.com/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage
Acute Intracerebral Hemorrhage



ใน Non traumatic ICH ระดับ BP ที่สูงเกินไป ทำให้ขนาดของก้อนเลือดในสมองใหญ่เพิ่มขึ้นไปด้วย ซึ่งจะทำให้เพิ่มอัตราการเสียชีวิต และทุพลภาพ

ในผู้ป่วย ผู้ใหญ่ ที่มีอาการใน 6 ชม
- ถ้า sBP > 220 mmHg **(Class IIa)** ควรให้ยาลดความดัน IV
- ถ้า BP 150-220 ไม่ควรลด sBP ลงเหลือ < 140 mmHg **(Class III:Harm)** เนื่องจากไม่เพิ่ม อัตรารอด แต่กลับเพิ่ม Renal adverse event

นอกจาก การควบคุมความดันแล้ว
Emergent NeuroSx consult
ก็ช่วยเพิ่มอัตรารอดให้ผู้ป่วยได้



https://radiopaedia.org/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Aortic Dissection



- ควรลด sBP ลดให้เหลือ < 120 mmHg ภายใน 20 นาที โดยเน้นการลด HR ให้เหลือ 60-70/นาที ด้วย เพื่อลด shearing force
- ยาที่แนะนำ คือ Beta-blocker **(Class I)**
ได้แก่ Esmolol, labetalol เนื่องจาก เพิ่ม Survival rate
- ควรให้ Beta-blocker ก่อน vasodilator (เช่น Nicardipine, Nitroprusside) เพื่อป้องกัน reflex tachycardia

- Esmolol -

Bolus dose 0.5-1 mg/kg over 1 นาที
IV drip 0.05 mg/kg/min , สามารถให้ bolus dose และ titrate เพิ่มทีละ 0.05 mg/kg/min ทุก 4 นาที
Max 0.2 mg/kg/min.

- Labetalol -

Bolus 0.3–1.0 mg/kg(แต่ไม่เกิน 20 mg) IV slow push ทุก 10 นาที

https://radiopaedia.org/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Pulmonary edema



- ลด sBP ลดไม่เกิน 25% ใน ชั่วโมงแรก
และ ลด BP ถึง 160/100-110 mmHg ใน 2-6 ชม
และ เป็นปกติใน 24-48 ชม
- ยาที่แนะนำ คือ Clevidipine, Nitroglycerin, Nitroprusside
- ห้ามให้ Beta blocker เพราะทำให้ HF แย่ลง
- ให้ยา Diuretic ร่วมด้วย เพื่อลดอาการ volume overload

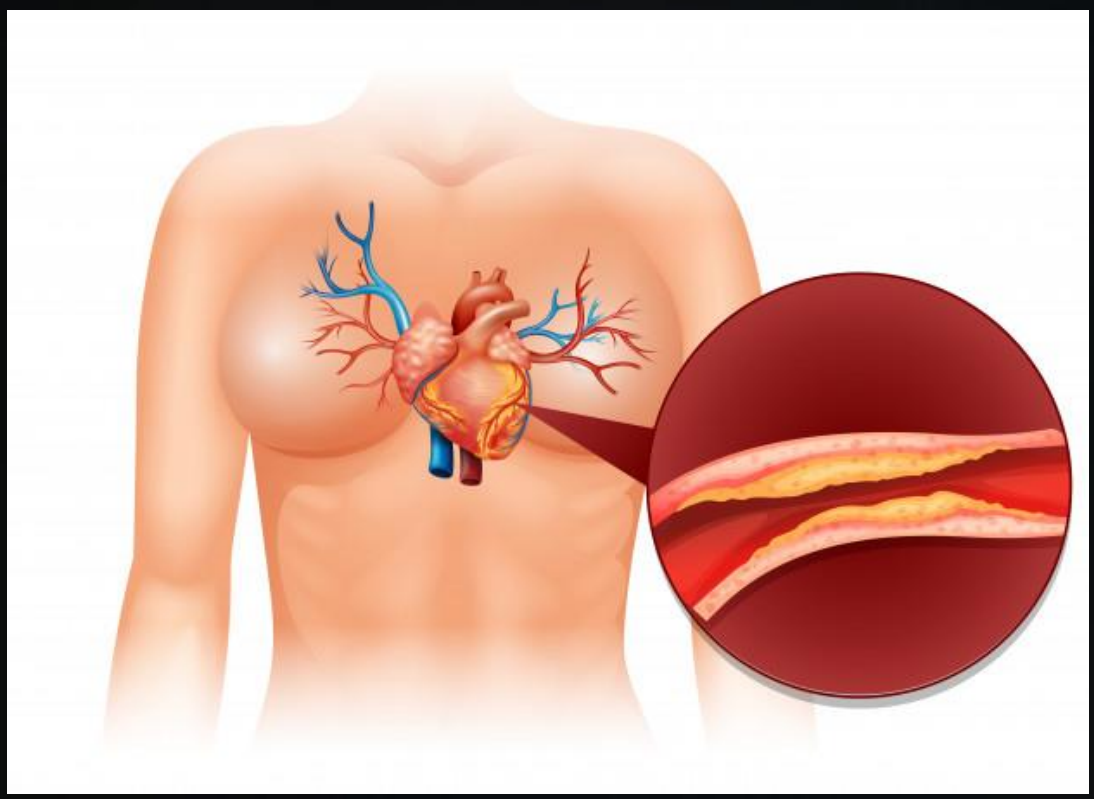
- Nitroglycerin -
IV drip 5 mcg/min เพิ่มทีละ 5 mcg/min ทุก 3–5 min จน ถึง 20 mcg/min ถ้ายังไม่ตอบสนอง เพิ่มทีละ 10 mcg/min every 3–5 min, จนถึง 200 mcg/min
- ใน HT emergency อาจเริ่มยาที่โดสสูง เป็น 50-100 mcg/min

- Sodium nitroprusside -
เริ่ม 0.3–0.5 mcg/kg/min เพิ่มทีละ 0.5 mcg/kg/min MAX 10 mcg/kg/min; หากให้ยา 4–10 mcg/kg/min หรือ >30 min ควรให้ thiosulfate ร่วมด้วยเพื่อป้องกัน **Cyanide toxicity**.

https://radiopaedia.org/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage
Acute coronary syndromes



- ลด sBP ลดไม่เกิน 25% ใน ชั่วโมงแรก
และ ลด BP ถึง 160/100-110 mmHg ใน 2-6 ชม
และ เป็นปกติใน 24-48 ชม
- ยาที่แนะนำ คือ Esmolol และ Nitroglycerin

* ห้ามให้ยา Nitrates ในผู้ป่วยที่ใช้ยา PDE-5 inhibitors เพราะทำให้เกิด hypotension.

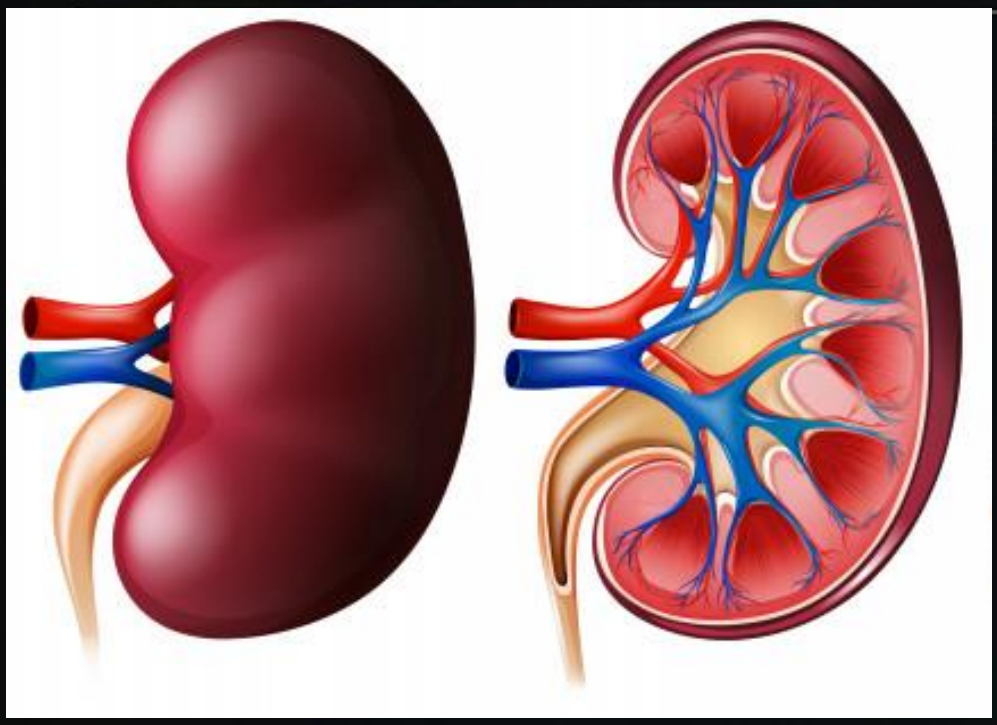
* ห้ามให้ยา Beta-blacker ในผู้ป่วย moderate-to-severe LV failure with pulmonary edema, bradycardia (<60 bpm), hypotension (SBP <100 mm Hg), poor peripheral perfusion, heart block, and reactive airways disease

ใน ผู้ป่วย ACS จำเป็นต้องพิจารณาความเร่งด่วนของการส่งผู้ป่วยไป ทำ PCI ด้วย

https://www.freepik.com/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage
Acute Renal failure



- Renal failure ถือเป็น End organ ที่วินิจฉัยยาก และมีความคลุมเครือ ของ onset เนื่องจากอาการเริ่มต้นไม่ชัดเจน
- ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ร่วมกับ new/worsening renal failure อาจต้องสงสัย ภาวะ Hypertensive Emergency
- ยาที่แนะนำ คือ Clevidipine, Fenoldopam, Nicardipine

- Nicardipine -

เริ่ม 5 mg/h เพิ่มทีละ 2.5 mg/h ทุก 5 min MAX 15 mg/h.

https://www.freepik.com/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage
Eclampsia or preeclampsia



- ยาที่แนะนำ คือ Hydralazine, Labetalol, Nicardipine
- $MgSO_4$ ก็เป็นยาอีกตัวที่จำเป็นต้องให้เพื่อป้องกันการชักซ้ำ โดย

Loading dose 4 g ใน 5-10 นาที ควรให้ผ่าน infusion pump

Then 1 g/h จนครบ 24 ชม นับจาก ชัก ครั้งหลังสุด

**ACE inhibitors, ARBs, renin inhibitors และ nitroprusside มีข้อห้ามในการใช้ในหญิงตั้งครรภ์

https://www.pexels.com/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Labetalol



Labetalol

- Bolus 0.3–1.0 mg/kg(แต่ไม่เกิน 20 mg) IV slow push ทุก 10 นาที

หรือ

- IV drip 0.4–1.0-mg/kg/h up to 3 mg/kg/h
- Dose รวมไม่เกิน 300 mg ในทุก 4-6 ชม

ตัวอย่างการให้ยา ผู้ใหญ่ หนัก 50 kg
Bolus 15 mg = 3 ml (Labetalol 5 mg/ml) IV over 2 min
หรือ 20 mg/h IV drip up to 150 mg/h

** เป็น combined Alpha1 and nonselective Beta receptor antagonist
ระวังการใช้ใน เพราะทำให้ HF, Bradycardia, Heart block, reactive airways disease, COPD แย่ลงได้
*** เป็นยาที่ Half-life ยาว คือ 5.5 ชม ทำให้ titrate ได้ลำบาก

https://www.freepik.com/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Esmolol



Esmolol

- Bolus dose 0.5-1 mg/kg over 1 นาที
- IV drip 0.05 mg/kg/min
- สามารถให้ bolus dose และ titrate เพิ่มทีละ 0.05 mg/kg/min ทุก 4 นาที

Max 0.2 mg/kg/min.

ตัวอย่างการให้ยาใน ผู้ใหญ่ หนัก 50 kg **ผสม 5 mg : 1 ml**
Bolus 30 mg = 5 ml over 1 min
Then 30 ml/h titrate ทีละ 30 ml/h upto 120 ml/h

**เป็น Beta1 receptor selective antagonist
ระวังการใช้ใน เพราะทำให้ HF, Bradycardia แย่ลง
*** Half-life สั้น (9 min) สามารถ titrate ได้

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Nicardipine



Nicardipine

เริ่ม 5 mg/h เพิ่มทีละ 2.5 mg/h ทุก 5 min MAX 15 mg/h.

ตัวอย่างการให้ยาใน ผู้ใหญ่ **ผสม 1 mg : 5 ml**
เริ่มที่ 25 ml/h titrate ทีละ 12 ml/h up to 75 ml/h

** ความเข้มข้นที่พบบ่อยในไทย คือ 10mg/10ml ผสม 2 amp ในสารละลาย 100 ml (5DW, NSS, 5DN/2)

Onset 10-20 min, Half-life 2-4 hr

*** พิจารณา titrate น้อยกว่า 2.5 mg/h หาก BP ลดมากเกินไป

https://www.freepik.com/

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Nitroglycerin



Nitroglycerin (dose ปกติ)

IV drip 5 mcg/min เพิ่มทีละ 5 mcg/min ทุก 3–5 min จน ถึง 20 mcg/min ถ้ายังไม่ตอบสนอง เพิ่มทีละ 10 mcg/min every 3–5 min, จนถึง 200 mcg/min

ใน HT emergency อาจเริ่มยาที่โดสสูง เป็น 50-100 mcg/min

ตัวอย่างการผสม

- NTG 50 mg + 5D/W 250 ml (1:5) IV เริ่มที่ 15-30 ml/h

Titrate เพิ่มทีละ 3 ml/h ทุก 3 นาที

Half-life 1-4 min

https://www.accp.com/docs/bookstore/ccsap/ccsap2018b1_sample.pdf

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines

การเลือกใช้ยาตาม Organ damage

Sodium nitroprusside



Sodium nitroprusside

- เริ่ม 0.3–0.5 mcg/kg/min เพิ่มทีละ 0.5 mcg/kg/min

MAX 10 mcg/kg/min; หากให้ยา 4–10 mcg/kg/min หรือ >30 min ควรให้ thiosulfate ร่วมด้วยเพื่อป้องกัน **Cyanide toxicity**.

*** พิจารณา titrate น้อยกว่าที่แนะนำโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ

Half-life 2 min

เกิดภาวะ Tachyphylaxis

ควรระวัง Cyanide toxicity เพราะทำให้เกิด neurological changes และ cardiac arrest ได้

2017 AHA/ACC Hypertension guidelines