

# Blood Pressure Control in Hemorrhagic Stroke and Blood Pressure “Role of Nicardipine and Labetalol in Stroke”

ออกแบบทดสอบโดย ศ.พญ.ทรงขวัญ ศิลารักษ์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
รหัส 3-3220-000-9301/200702

## วัตถุประสงค์

1. ทราบอุบัติการณ์และความสำคัญทางคลินิกของภาวะ hypertensive intracranial hemorrhage (ICH)
2. ทราบผลเสียด้านอัตราการเสียชีวิต และความพิการ (disability)
3. ทราบประโยชน์ของการลดระดับความดันโลหิตอย่างเหมาะสม

Speaker:

ผศ.นพ.ธนัฐ วาณิชะพงศ์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



Speaker:

รศ.นพ.ศักดิ์ชัย ไข่แข็ง

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



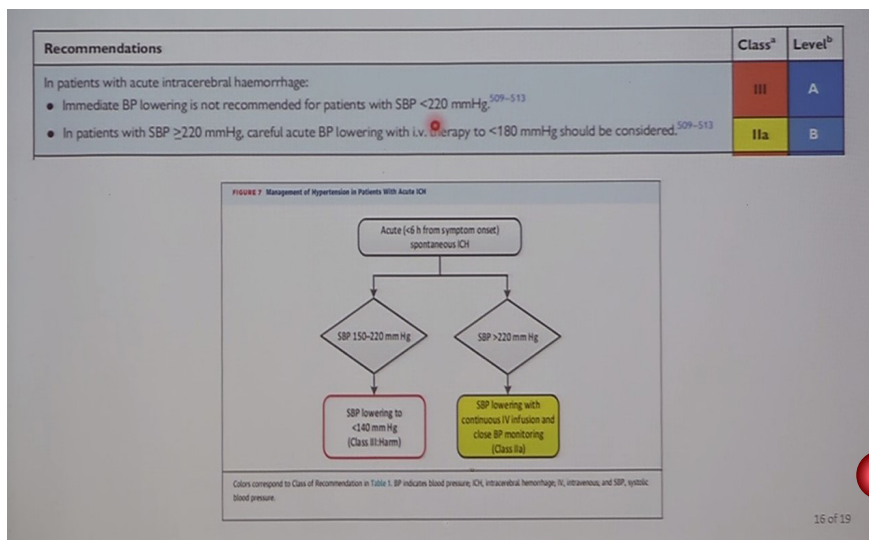
## Blood Pressure Control in Hemorrhagic Stroke

ผศ.นพ.ธนัฐ วาณิชะพงศ์

ภาวะ hypertensive intracranial hemorrhage (ICH) พบอุบัติการณ์ประมาณ 30 รายต่อประชากรหนึ่งแสนรายต่อปี ความสำคัญคือ มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึง 50% ในระยะ 30 วันแรก และแม้รอดชีวิตยังคงมีผู้ป่วยมากถึง 75% ที่มีความพิการ (disability) หลงเหลืออยู่หรือกล่าวได้ว่ามีเพียง 1 ใน 4 ของผู้ป่วยเหล่านี้เท่านั้นที่จะฟื้นใกล้เคียงปกติ จากการศึกษ meta-analysis พบว่าการลดระดับความดันโลหิตอย่างเข้มงวด (intensive blood pressure control) ใน acute hemorrhagic stroke สามารถช่วยลด hematoma expansion ได้ (Lottanzi และคณะ, Cerebrovasc Dis 2017;43:207-13) แต่ไม่แตกต่างกันในด้านลดอัตราการเสียชีวิตหรือ disability คำถามที่น่าสนใจคือควรลดระดับความดันโลหิตลงมาเท่าใดจึงเหมาะสม จากการศึกษา ATACH 2010 (Arch Neurol 2010) ศึกษาผู้ป่วย acute ICH 60 ราย และมี systolic BP (SBP) แรกเริ่มมากกว่า 170 มิลลิเมตรปรอท ภายใน 6 ชั่วโมงหลัง onset โดยเลือกกลุ่มให้ลดระดับ SBP ได้ 3 เป้าหมายคือ 170-199, 140-169 หรือ 110-139 มิลลิเมตรปรอท ศึกษาผลลัพธ์คือ hematoma expansion, peri-lesional edema ณ จุด 3 เดือน

สรุปว่าไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้ง 3 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากลุ่ม intensive BP control อาจจะทำให้ outcome ดีขึ้น จาก AHA Guidelines (Stroke 2015) แนะนำว่าหาก SBP อยู่ในช่วง 150-220 มิลลิเมตรปรอท ควรลดให้อยู่ในระดับ 140 มิลลิเมตรปรอท แต่หาก SBP > 220 มิลลิเมตรปรอท ควรให้ aggressive BP reduction ด้วยการให้ continuous intravenous infusion ซึ่งหลักฐานมาจากการศึกษา INTERACT 2 (NEJM June 20, 2013) ศึกษาผู้ป่วย 2,893 ราย ซึ่งมี sICH มีระดับ SBP 150-220 มิลลิเมตรปรอท GCS 6-15 เลือกสุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มหนึ่งได้รับการรักษาโดยลดระดับความดันโลหิตให้ได้น้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท ภายใน 1 ชั่วโมง ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งได้รับการรักษาโดยลดระดับความดันโลหิตให้น้อยกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท primary outcome คือ death หรือ major disability (mRS 3-5) ณ จุด 90 วัน secondary outcome คือ mRS score, quality of life (QOL) พบว่าไม่แตกต่างในแง่ primary outcome อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แตกต่างด้าน secondary outcome ได้แก่ self-care อาจดีขึ้น อาการ pain อาการซึมเศร้าหรือ discomfort จะค่อย ๆ ดีขึ้นในกลุ่ม intensive ที่ลด BP ลงได้ต่ำกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท จากการศึกษา INTERACT 2 จึงสรุปได้ว่าการลด BP ลงมามาก ๆ ไม่แตกต่างในด้าน primary outcome หรือ death หรือ severe disability แต่ดีขึ้นด้าน QOL ระยะยาว แต่คำถามที่น่าสนใจคือ หากระดับ SBP สูงมากกว่าในการศึกษาคือ มากกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท หรือขนาดของ hematoma ขนาดใหญ่กว่าค่าเฉลี่ยในการศึกษา (11 มิลลิลิตร) จะได้ผลแตกต่างกับการศึกษาหรือไม่ หรือจำเป็นต้องผ่าตัดหรือไม่

ต่อมาคือการศึกษา ATACH 2 (Querski AI และคณะ NEJM 2016) ศึกษาผู้ป่วย ICH 1,000 รายที่มีระดับ SBP มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท ภายใน 4.5 ชั่วโมงของ onset ขนาดลิ่มเลือดน้อยกว่า 60 ซีซี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกลด BP ให้อยู่ในช่วง 110-139 มิลลิเมตรปรอท กลุ่มที่ 2 ให้อยู่ในช่วง 140-179 มิลลิเมตรปรอท primary outcome คือ death หรือ major disability (mRS 4-6) ณ จุด 3 เดือน secondary outcome คือ EQ-5D และ VAS และ hematoma expansion (> 33%) หลัง 24 ชั่วโมง ผลคล้ายคลึงกันคือ อัตราการเสียชีวิตและการเกิด disability ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่แตกต่างคือ serious outcome events ณ 3 เดือน มีแนวโน้มแตกต่างกัน (p > 0.05) ที่สำคัญคือ พบอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตคือ renal adverse events ภายใน 7 วันหลังการเลือกสุ่มในกลุ่ม intensive treatment สูงกว่า (9% เทียบกับ 4% ในกลุ่ม standard treatment, p = 0.002) อีกทั้งไม่แตกต่างด้าน QOL แต่อย่างไรก็ตาม สรุปคือ ไม่พบหลักฐานว่าการลด SBP ให้อยู่ต่ำกว่า 110-139 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วย ICH จะมีประโยชน์ด้าน improve functional outcome มากกว่ากลุ่มที่ลดความดันโลหิตให้ได้ 140-179 มิลลิเมตรปรอท แต่อย่างไรก็ตาม และนำไปสู่ ESC Guidelines 2018 คือ ไม่แนะนำให้ลด BP ในระยะเฉียบพลันในผู้ป่วย acute ICH ยกเว้นในรายที่มีระดับ BP สูงมากคือ มากกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท และการลดระดับลงมาให้อยู่ในช่วง SBP < 180 มิลลิเมตรปรอท มีแนวโน้มว่าจะเกิดประโยชน์ในด้าน functional recovery ณ จุด 3 เดือน (รูปที่ 1) หาก initial SBP น้อยกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท ไม่แนะนำให้หยุด SBP โดยเร่งด่วน (Class III, Level of Evidence A) ยาที่สามารถใช้ลดระดับ SBP ส่วนใหญ่ที่ใช้คือ nifedipine หรือหากคุมไม่ได้อาจจะให้ labetalol ปรับระดับยาให้ได้เป้าหมาย



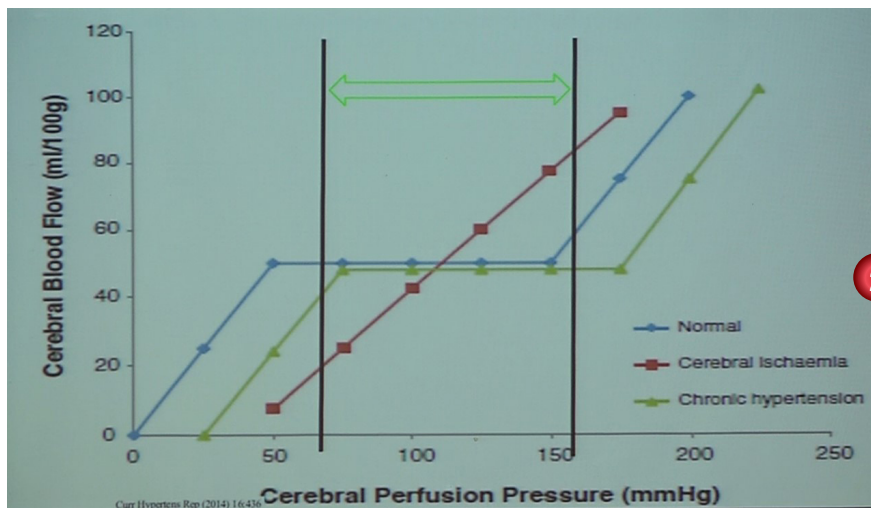
1

กล่าวโดยสรุปในผู้ป่วย ICH ที่มี SBP แรกเริ่มสูงมากกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท พิจารณาให้ยาลดระดับ BP ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำอย่างระมัดระวัง และระดับ SBP เป้าหมายที่เหมาะสมคือ 140-180 มิลลิเมตรปรอท ขณะนี้ยังไม่มีความชัดเจนในแง่ outcome ในกลุ่มที่เป็น large ICH หรือ increased ICP มาก ๆ

## Blood Pressure “Role of Nicardipine and Labetalol in Stroke”

สภ.บพ.ศักดิ์ชัย ๒๕๕๖

ผลแทรกซ้อนจากการที่ระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วย ICH มีหลายประการ ได้แก่ เพิ่ม systemic vascular resistance, เพิ่ม mechanical stress และมีผลเสียเพิ่ม endothelial injury, เพิ่ม permeability กระตุ้นระบบการเกิดเลือดแข็งตัว (activate coagulation cascade) เกิดเลือดเกาะกลุ่มกัน เพิ่มการเกาะกลุ่มของ fibrin หรือกระตุ้นระบบ Renin-Angiotensin-Aldosterone System (RAAS), เพิ่ม NADPH และกระตุ้น reactive oxygen ฅ ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาใดที่บอกได้ว่าการลดระดับ BP ลงจะมีประโยชน์เด่นชัดหรือไม่อย่างไร แต่อาจจะบอกได้เพียงว่าลดลงได้ระดับใดที่อาจจะไม่เกิดอันตราย ทั้งนี้การลดระดับความดันโลหิตเพื่อหวังผลลด hematoma expansion, ลด neurological deterioration และลดภาวะแทรกซ้อนพร้อมกับ improve functional outcome อย่างไรก็ตาม การลด BP มีทั้งข้อดีและข้อเสีย โดยอาจจะพิจารณาได้ว่าหาก mean BP สูงเกินกว่า 160 หรือ SBP สูงเกินกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท จะเสีย autoregulation ดังนั้นจึงแนะนำว่าควรลด BP ลง เพื่อให้ยังคงมี autoregulation และสามารถ maintain cerebral blood flow ได้ (รูปที่ 2)



2

หลักการใช้อาจจะใช้ไม่ก็ชนิด ได้แก่ labetalol 10-20 mg IV ฉีดทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ใน 1-2 นาที อาจให้ซ้ำได้ หรือ nicardipine หยดทางหลอดเลือดดำ 5 mg/ชั่วโมง โดยสามารถปรับได้ทุก 5-15 นาที ยาอื่น ๆ ได้แก่ hydralazine, enalapril ขึ้นกับความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย (Stroke 2013;44:870-947) ทั้งนี้มีการศึกษา (Neurology 2012;79:314-9) พบว่าการให้ยาลดระดับ BP อย่างรวดเร็วให้ได้ถึงเป้าหมายจะช่วยลด hematoma growth ได้ 2-4 ml ซึ่งอาจส่งผลให้ผลทางคลินิกดีขึ้น (อาจจะเพิ่มโอกาสดีขึ้น 10-20%) ช่วย protection ผลเสียจากการเกิด hematoma growth ในช่วง 72 ชั่วโมงแรก (Stroke 2010;41:307-12) (รูปที่ 3)

**Conclusion:** Medical treatments, such as rapid intensive blood pressure lowering, could achieve ~2-4 mL absolute attenuation of hematoma growth. There is hope that this could translate into modest but still clinically worthwhile (~10%–20% better chance) outcome from ICH. *Neurology* 2012;79:314-319

**Conclusion—**Early intensive BP-lowering treatment attenuated hematoma growth over 72 hours in intracerebral hemorrhage. There were no appreciable effects on perihematomal edema. (*Stroke*. 2010;41:307-312.)

**Conclusions—**Earlier initiation of intensive blood pressure-lowering treatment is likely to provide greater protection against hematoma growth in acute intracerebral hemorrhage.

**Conclusions—**High achieved SBP after standardized antihypertensive therapy in hyperacute intracerebral hemorrhage was independently associated with poor clinical outcomes. Aggressive antihypertensive treatment may ameliorate clinical outcomes. (*Stroke*. 2013;44:1846-1851.)

**Conclusions—**SBP variability during the initial 24 hours of acute intracerebral hemorrhage was independently associated with neurological deterioration and unfavorable outcomes. Stability of antihypertensive therapy may improve clinical outcomes. (*Stroke*. 2014;45:2275-2279.)

3

ทั้งนี้ Guidelines แนะนำว่าในราย ICH ที่มี SBP 150-220 มิลลิเมตรปรอท และไม่มีข้อห้ามในการลดระดับความดันโลหิต การลด SBP ให้ถึง 140 มิลลิเมตรปรอทถือว่าปลอดภัย (Class I, Level of Evidence A) และมีประโยชน์ในด้าน improve functional outcome (Class IIa, Level of Evidence B) โดยควรเลือกใช้ยาหยุดทางหลอดเลือดดำเพื่อสามารถเฝ้าระวังระดับความดันโลหิตได้ และหลีกเลี่ยงการใช้ยาอมใต้ลิ้น เพราะอันตราย เนื่องจากไม่สามารถคุมระดับความดันโลหิตได้ ทั้งนี้เป้าหมายระดับความดัน SBP อาจแตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม intraparenchymal brain hemorrhage เป้าหมายระดับความดัน SBP ที่เหมาะสมควรเป็น 140 มิลลิเมตรปรอท (ตราบใดที่ไม่มีข้อห้าม) ในกลุ่ม subarachnoid hemorrhage เป้าหมายระดับความดัน SBP ที่เหมาะสมควรน้อยกว่า 160 มิลลิเมตรปรอท (รูปที่ 4)

**The Management of Hypertension for an Acute Stroke: What Is the Blood Pressure Goal?**

Table 2 Blood pressure lowering target goals according to stroke subtype

Stroke subtype	Target acute blood pressure goal
Intraparenchymal brain hemorrhage	140 mm Hg*
Subarachnoid hemorrhage	<160 mm Hg**
Ischemic stroke	<= 185/110 mm Hg at start of tPA administration <180/105 mm Hg in first 24 hours after tPA administration If tPA is not administered, may hold BP therapy acutely unless systolic BP >220 mm Hg or mean BP >120 mm Hg or major indication for BP lowering therapy Restart BP lowering therapy at 24 hours if patient is stable

Curr Cardiol Rep (2013) 15:366

ขณะที่ในกลุ่ม ischemic stroke เป้าหมายควรจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 185/110 มิลลิเมตรปรอท ณ จุดที่ start thrombolytic (tissue plasminogen activator; tPA) และควรน้อยกว่า 180/105 มิลลิเมตรปรอท ในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับ tPA และหากไม่ได้ให้ tPA อาจจะไม่จำเป็นต้องให้ยาลดระดับความดันโลหิตใด ๆ ยกเว้น SBP สูงเกินกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท หรือค่า mean SBP > 120 มิลลิเมตรปรอท (Curr Cardiol Rep 2013) สิ่งสำคัญคือ การบริหารยาควรจะฉีด push ช้า ๆ เพื่อให้ระดับความดันโลหิตค่อย ๆ ลดลงได้อย่างปลอดภัย ได้แก่ ฉีด labetalol 10-20 mg IV ฉีดทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ใน 1-2 นาที แต่หากเป็น nicardipine ไม่สามารถ push ได้ ต้องใช้วิธีหยุดทางหลอดเลือดดำเป็นกลุ่ม CCB ดังนั้น ผลข้างเคียงคือ อาจจะทำให้ reflex tachycardia ตรงข้ามกับ labetalol (เป็น beta-blocker) ดังนั้น heart rate จะช้าลง จึงควรปรับเลือกใช้ให้เหมาะสมในแต่ละราย ทั้งนี้การใช้ nicardipine หยุดทางหลอดเลือดดำจะมีผลให้ BP นิ่งมากกว่า การฉีด labetalol แต่ทั้งคู่สามารถลดระดับ BP และ maintain ได้ดี ทั้งนี้ labetalol อาจเหมาะในรายที่อัตราการเต้นของหัวใจพื้นฐานเร็ว และยังสามารถลด BP ในช่วงเริ่มต้นลงได้เร็วกว่า nicardipine จากการศึกษา CLUE (Peacock และคณะ, Critical Care 2011) พบว่า nicardipine IV ในห้องฉุกเฉินอาจลด BP ให้ถึง target SBP ในช่วง 30 นาทีแรกได้มากกว่า labetalol อาจจะเป็นเนื่องจาก labetalol ทำให้ระดับ BP เปลี่ยนแปลงเร็วมากกว่า, swing มากกว่า และอาจจะขึ้นกับประสบการณ์ในการใช้ ที่สำคัญคือ ต้อง push labetalol ช้า ๆ เพราะ BP อาจลดลงเร็วไปจนเกิด hypotension ได้ จากการศึกษา (Neurocritical Care 2013) พบว่า labetalol สามารถ maintain median percentage ของการคุมระดับความดันโลหิตให้ถึงเป้าหมายได้มากกว่า nicardipine โดยสามารถใช้ยาทั้ง 2 ชนิดร่วมกันได้ ผลข้างเคียงไม่ต่างกัน โดย labetalol อาจพบ bradycardia มากกว่า ขณะที่ nicardipine จะพบ reflex tachycardia มากกว่า ทั้งนี้ในรายที่ต้องการลดระดับความดันโลหิตลงให้ได้เร็ว (short median time to BP control) พบว่า labetalol อาจเหมาะมากกว่า nicardipine และ hydralazine (รูปที่ 5) เนื่องจากเป็นยา push ขณะที่ nicardipine เป็นยาหยุดทางหลอดเลือดดำ เพียงแต่ต้องระวัง hypotension หากลดลงเร็วไป จึงควรปรับให้เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย จากข้อมูลปัจจุบัน (Journal of Stroke and Cardiovascular Dis 2019) พบว่า nicardipine เพิ่มอัตราเสี่ยงของการเกิด short-term mortality ในกลุ่ม critically ill ที่มี ischemic stroke (รูปที่ 6) แต่ไม่ได้บอกเหตุผล

Time to Blood Pressure Control Before Thrombolytic Therapy in Patients With Acute Ischemic Stroke: Comparison of Labetalol, Nicardipine, and Hydralazine

TABLE 2. Results of Efficacy Outcome Measures

Parameter	Labetalol (N = 25)	Nicardipine (N = 3)	Hydralazine (N = 1)
Median time to BP control in minutes (range)	10 (2-90)	22 (10-30)	15
Median door-to-needle time in minutes (range)	74 (39-218)	91 (75-112)	34
Door-to-needle time ≤ 60 minutes (%)	40	0	100
Mean initial dose administered	12 mg	5 mg/hr	5 mg
Mean total dose required	19 mg	N/A	5 mg
Use of alternative antihypertensive agents (%)	12	0	100

Note. BP = blood pressure; N/A = not applicable.

5

Figure 2. Intensive care unit (ICU) length of stay stratified by intravenous antihypertensive use.

Figure 3. Median systolic blood pressures within the first 72 hours of admission stratified by intravenous antihypertensive use. Abbreviation: SBP, systolic blood pressure.

**Table 2. Multivariate analysis for predictors of mortality**

Predictor	OR	CI	P value
Any hypotensive episode (<72 hours of admission)	4.35	1.2-14.9	.02
Nicardipine use	4.6	1.3-15.7	.02

Abbreviations: CI, confidence interval; OR, odds ratio.

**Nicardipine Associated Risk of Short-Term Mortality in Critically Ill Patients with Ischemic Stroke**  
Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases, Vol. 28, No. 5 (May), 2019; pp 1168-1172

6

กล่าวโดยสรุป การลด BP แนะนำให้ลดลงอย่างช้า ๆ ใ้ช้ยาที่มีความปลอดภัย และคาดหวังว่าเมื่อ BP ลดลงจะทำให้ hematoma growth ลดลง และ improve functional outcome อย่างไรก็ตาม ควรระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือ hypotension, bradycardia, tachycardia โดยสามารถเลือกใช้ได้ทั้ง nicardipine และ labetalol อย่างปลอดภัย โดยขึ้นกับความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย

1. ความสำคัญทางคลินิกของภาวะ hypertensive intracranial hemorrhage (ICH) ข้อใดถูกต้อง

- A. พบอุบัติการณ์ประมาณ 30 รายต่อประชากรหนึ่งแสนรายต่อปี
- B. มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึง 50% ในระยะ 30 วันแรก
- C. แม้อัตราการเสียชีวิตยังมีผู้ป่วยมากถึง 75% ที่มีความพิการหลงเหลืออยู่
- D. มีเพียง 1 ใน 4 ของผู้ป่วยเหล่านี้เท่านั้นที่จะฟื้นใกล้เคียงปกติ
- E. ถูกทุกข้อ

2. จากการศึกษา meta-analysis พบว่า intensive blood pressure control ใน acute hemorrhagic stroke ข้อใดถูกต้อง

- A. ลด neurological deterioration
- B. ลด hematoma expansion
- C. ลด major disability
- D. ลดการเกิดไตวาย
- E. ลดอัตราการเสียชีวิต

3. ผลจากการศึกษา ATACH 2 การลด SBP ถึง 110-139 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วย ICH ข้อใดถูกต้อง

- A. ลดการเสียชีวิตแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- B. ลดการเกิด major disability แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- C. เพิ่มอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตคือ renal adverse events ภายใน 7 วันหลังการเลือกกลุ่ม intensive treatment สูงกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- D. มีประโยชน์ด้าน improve functional outcome
- E. มีประโยชน์ด้านลด re-hospitalization

4. คำแนะนำจาก ESC Guidelines 2018 ในการดูแลผู้ป่วย ICH ข้อใดถูกต้อง

- A. ไม่แนะนำให้ลด BP ในระยะเฉียบพลันในผู้ป่วย acute ICH
- B. ยกเว้นในรายที่มีระดับ BP สูงมากคือ มากกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท
- C. การลดระดับลงมาให้อยู่ในช่วงเป้าหมายที่เหมาะสมคือ SBP 140-180 มิลลิเมตรปรอท มีแนวโน้มว่าจะเกิดประโยชน์ในด้าน functional recovery ณ จุด 3 เดือน
- D. ยาที่สามารถใช้ลดระดับ SBP คือ nifedipine หรือ labetalol
- E. ถูกทุกข้อ

5. ผลแทรกซ้อนจากการที่ระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วย ICH ได้แก่ข้อใด

- A. เพิ่ม systemic vascular resistance
- B. เพิ่ม mechanical stress
- C. เพิ่ม endothelial injury
- D. เพิ่ม permeability กระตุ้นระบบการเกิดเลือดแข็งตัว (activate coagulation cascade) เพิ่มการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดและ fibrin
- E. ถูกทุกข้อ

6. ข้อมูลจากการศึกษา ณ ปัจจุบัน ข้อใดถูกต้อง

- A. ยังไม่มีการศึกษาใดที่บอกได้ว่าการลดระดับ BP ลงจะมีประโยชน์เด่นชัดหรือไม่อย่างไร
- B. อาจจะสามารถบอกได้เพียงว่าลดลงได้ระดับใดที่อาจจะไม่เกิดอันตราย
- C. ควรลด BP ลงหาก mean BP สูงเกินกว่า 160 หรือ SBP สูงเกินกว่า 220 มิลลิเมตรปรอท
- D. เพื่อให้ยังคงมี autoregulation และสามารถ maintain cerebral blood flow ได้
- E. ถูกทุกข้อ

7. ในราย ICH ที่มี SBP 150-220 มิลลิเมตรปรอท การลด SBP ที่ปลอดภัยจาก Guidelines (Class I, Level of Evidence A) ได้แก่ข้อใด

- A. ควรเลือกให้ยาหยุดทางหลอดเลือดดำเพื่อสามารถเฝ้าระวังระดับความดันโลหิตได้
- B. หลีกเลี่ยงการให้ยาอมใต้ลิ้นเพราะอันตราย เนื่องจากไม่สามารถคุมระดับความดันโลหิตได้
- C. เป้าหมายระดับความดัน SBP ที่เหมาะสมควรเป็น 140 มิลลิเมตรปรอท
- D. มีประโยชน์ในด้าน improve functional outcome
- E. ถูกทุกข้อ

8. เป้าหมายระดับความดันโลหิตในกลุ่ม ischemic stroke ณ จุดที่ start thrombolytic (tissue plasminogen activator; tPA) ที่เหมาะสมคือควรน้อยกว่าหรือเท่ากับข้อใด

- A. 195/110 มิลลิเมตรปรอท
- B. 185/110 มิลลิเมตรปรอท
- C. 175/110 มิลลิเมตรปรอท
- D. 160/100 มิลลิเมตรปรอท
- E. 150/90 มิลลิเมตรปรอท

9. หลักการให้ยาที่เหมาะสมเพื่อลดระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วย ICH ข้อใดถูกต้อง

- A. Labetalol 10-20 mg IV ฉีดทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ใน 1-2 นาที อาจซ้ำได้
- B. Nifedipine หยุดทางหลอดเลือดดำ 5 mg/ชั่วโมง โดยสามารถปรับได้ทุก 5-15 นาที
- C. Hydralazine
- D. Enalapril ขึ้นกับความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย
- E. ถูกทุกข้อ

10. ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในการบริหารยาลดระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วย ICH ได้แก่ข้อใด

- A. Hypotension
- B. Bradycardia
- C. Reflex tachycardia
- D. Renal injury หากลดระดับความดันโลหิตมากและเร็วเกินไป
- E. ถูกทุกข้อ

# Blood Pressure Control in Hemorrhagic Stroke and

## Blood Pressure "Role of Nicardipine and Labetalol in Stroke"

กระดาษคำตอบ

CONTINUING MEDICAL EDUCATION

# CME PLUS

นพ.  พญ.  เลขที่ใบประกอบวิชาชีพ

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี.....  
 สาขา.....ร.พ. ....  
 ร.พ.รัฐบาล  ร.พ.เอกชน  คลินิก  อื่น ๆ.....ที่อยู่เลขที่.....  
 หมู่.....ซอย.....อาคาร.....ชั้นที่.....  
 แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....  
 รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....มือถือ.....E-mail.....

ให้ขีดเครื่องหมาย ✓ หรือ X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

	A	B	C	D	E
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

เรื่อง Blood Pressure Control in Hemorrhagic Stroke  
 and Blood Pressure "Role of Nicardipine  
 and Labetalol in Stroke"  
 รหัส 3-3220-000-9301/200702

หมายเหตุ แพทย์ผู้ตอบ 1 ชุดมาตรฐาน จะต้องตอบถูก 6 ใน 10 ข้อ จะได้รับ 2 หน่วยกิตชั่วโมง ในกรณี 1 ชุด มี 10 ข้อ  
 ข้อเสนอแนะในการจัดทำ CME .....

**โปรด!! ส่งกระดาษคำตอบของท่านมาที่**

บริษัท วงการแพทย์ พลัส มีเดีย จำกัด (ศูนย์ข้อมูล CME) ภายใน 3 เดือน 71/16 ถ.บรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์  
 เขตบางกอกน้อย กทม. 10700 โทร. 0-2435-8111, 0-2435-8444 แฟกซ์ 0-2423-2286