

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การศึกษาความสัมพันธ์ของการประเมินผลเอกซเรย์- คอมพิวเตอร์โดยใช้ Alberta Stroke Program Early CT Score กับการพยากรณ์ความสามารถในการทำงาน ของร่างกายผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน ภายหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ทางหลอดเลือดดำ โรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

นิสสา อาชวชาติ พ.บ.

กลุ่มงานบริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

วันรับ:	3 เม.ย. 2561
วันแก้ไข:	3 ม.ค. 2562
วันตอบรับ:	14 ม.ค. 2562

บทคัดย่อ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการประเมินผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีก่อนได้รับการรักษา โดยใช้ Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) และความสามารถในการทำงานของร่างกายผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้าถึงการดูแลในโรงพยาบาล เป็นการศึกษาไปข้างหน้าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้าถึงการดูแลในโรงพยาบาลภายใน 4.5 ชั่วโมงตั้งแต่เริ่มมีอาการและได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ในโรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2557 ถึง 30 เมษายน 2560 ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายใน 270 นาที ตั้งแต่เริ่มมีอาการ จำนวน 58 ราย (อายุมัธยฐาน 66 ปี, ช่วงอายุ 34 ปี ถึง 89 ปี) เป็นเพศชาย 28 ราย ซึ่งมีค่า ASPECTS มัธยฐานเท่ากับ 9 (ช่วงคะแนน 6 ถึง 10) เมื่อประเมินความสามารถในการทำงานของร่างกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล โดย BI (Barthel Activity of Daily Living Index) และ mRS (modified Rankin Scale) พบว่ากลุ่ม Better ASPECTS ดีกว่ากลุ่ม Worse ASPECTS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ นอกจากนี้ยังพบว่าค่า baseline ASPECTS, Hyperdense MCA (middle cerebral artery) sign, NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) แรกรับที่ห้องฉุกเฉิน, NIHSS, BI, mRS แรกรับที่ตีผู้ป่วย และ NIHSS ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการพยากรณ์ความทุพพลภาพของผู้ป่วยภายหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ดังนั้น การประเมินผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีก่อนได้รับการรักษาโดยใช้ ASPECTS สามารถช่วยประกอบการตัดสินใจในการรักษาและพยากรณ์ความสามารถในการทำงานของร่างกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ได้ โดยมีการพยากรณ์โรคที่ดีกว่าในผู้ป่วย ASPECTS มากกว่า 7

คำสำคัญ: หลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน, เอกซเรย์คอมพิวเตอร์, ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ, การใช้ Alberta Stroke Program Early CT Score, การใช้ Barthel activity of daily living index, การใช้ modified Rankin Scale

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองหรือโรคอัมพฤกษ์อัมพาต คือโรคที่เกิดจากที่สมองหยุดการทำงานฉับพลัน ซึ่งมีสาเหตุจากการขาดเลือดเฉพาะที่ของสมอง (ischemia) เนื่องจากภาวะลิ่มเลือดในหลอดเลือด (thrombosis) ทำให้หลอดเลือดตีบ หรือมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งไหลไปอุดตันหลอดเลือด (embolism) นอกจากนี้อาจเกิดจากมีเลือดออกในสมอง ทำให้สมองส่วนที่ขาดเลือดหรือมีเลือดออกไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ อาจส่งผลให้เกิดภาวะทุพพลภาพ และอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้^(1,2)

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก องค์การอัมพาตโลก (World Stroke Organization: WSO) รายงานว่า โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของโลก มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองทั่วโลก 17 ล้านคน และเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 6.5 ล้านคน พร้อมทั้งมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 795,000 คนต่อปี (ผู้ป่วยรายใหม่ 610,000 คนต่อปี และผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ 185,000 คนต่อปี) หรือเกิดขึ้นทุกๆ 40 วินาที โดยร้อยละ 87.0 เป็นชนิดสมองขาดเลือด ร้อยละ 10.0 เป็นชนิดเลือดออกในเนื้อสมอง และร้อยละ 3.0 เป็นชนิดเลือดออกในเยื่อหุ้มสมอง⁽³⁻⁵⁾ ในประเทศไทยพบว่าอัตราการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองเป็นอันดับหนึ่งจากโรคไม่ติดต่อสำคัญ และมีแนวโน้มอัตราการเสียชีวิตมากขึ้นจาก 31.7 ต่อแสนประชากร ในปี 2555 เป็น 48.7 ต่อแสนประชากร ปี 2559 เช่นเดียวกัน พบอัตราตายก่อนวัยอันควรอายุ 30-69 ปีจากโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มจาก 33.4 ต่อแสนประชากรในปี 2555 เป็น 45.3 ต่อแสนประชากร ในปี 2559⁽⁶⁾

ระบบบริการช่องทางด่วนการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หรือ stroke fast track ได้รับการพัฒนาและนำใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพ

(สปสช.) เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงระบบการรักษาที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงพร้อมทั้งลดอัตราความพิการและเสียชีวิตของผู้ป่วยเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว⁽⁴⁾ ดังนั้น การประเมินผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งใน stroke fast track เพราะการรักษาผู้ป่วยใช้ระยะเวลาสั้นมากในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (intravenous recombinant tissue plasminogen activator; IV rt-PA) ทั้งนี้ ผู้ป่วยต้องได้รับยาภายใน 3 ถึง 4.5 ชั่วโมงแรกนับตั้งแต่เริ่มแสดงอาการ เนื่องจากสามารถทำให้ผู้ป่วยหายเป็นปกติหรือช่วยลดความพิการเมื่อติดตามผลภายหลังการรักษา 3 เดือน^(5,7-8)

การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography หรือ CT) โดยไม่ฉีดสารทึบรังสี (non-contrast CT; NCCT) เป็นวิธีที่แพร่หลาย สะดวก รวดเร็ว และราคาไม่แพง สามารถแยกภาวะเลือดออกในสมองออกจากภาวะสมองขาดเลือดนอกจากนี้อาจช่วยแยกสาเหตุอื่น เช่น ก้อนเนื้ออกในสมอง และยังสามารถประเมินถึงข้อห้ามในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำคือผู้ป่วยที่มีปริมาตรของเนื้อสมองตายขนาดใหญ่มากกว่า 1 ใน 3 ของบริเวณที่เลี้ยงโดยหลอดเลือดแดง middle cerebral และผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมอง การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จึงจำเป็นและนำมาใช้อย่างแพร่หลายสำหรับการประเมินภาพถ่ายทางรังสีของสมองในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน⁽⁹⁻¹³⁾

ปัจจุบันได้มีการนำระบบการคิดคะแนนต่างๆ มาใช้เพื่อพยากรณ์ความสามารถในการทำงานของร่างกาย (functional outcomes) ภายหลังได้รับ IV rt-PA ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด โดยคิดคะแนนตาม 2 ระบบหลัก ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางคลินิกและภาพถ่ายทางรังสี พบว่า ASPECTS เป็นวิธีที่ดีกว่า DRAGON score สำหรับการพยากรณ์ functional outcomes ในผู้ป่วยดังกล่าว^(11,14-15) โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนน ASPECTS น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 มีการพยากรณ์

โรคที่ไม่ดี เมื่อติดตามผลภายหลังการรักษา 3 เดือน⁽¹⁶⁾

จากการศึกษาของ Phuttharak W และคณะ เพื่อพยากรณ์โรคของผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ได้รับยา IV rt-PA ภายใน 4.5 ชั่วโมง พบว่า ASPECTS สามารถพยากรณ์ functional outcome ผู้ป่วยได้ โดยใช้ modified Rankin Scale (mRS) ประเมิน functional outcomes ภายหลังการรักษา 3 เดือน⁽¹⁷⁾

โรงพยาบาลโพนทองเป็น 1 ใน 2 โรงพยาบาลของจังหวัดร้อยเอ็ดที่สามารถให้บริการรักษาโรคหลอดเลือดสมองด้วยระบบ stroke fast track โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายใน 4.5 ชั่วโมงแรกนับแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการซึ่งถือเป็นการรักษาระดับมาตรฐาน (gold standard) และเป็นที่ยอมรับ เริ่มให้บริการผู้ป่วยตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 และได้นำ ASPECTS มาใช้ในกระบวนการดูแลผู้ป่วยดังกล่าวเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการรักษาและพยากรณ์ functional outcomes ภายหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ดังนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการประเมินผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีก่อนได้รับการรักษา (pretreatment NCCT) โดย ASPECTS กับการพยากรณ์ functional outcomes ภายหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการประเมินผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีก่อนได้รับการรักษา (pretreatment NCCT) โดยใช้ ASPECTS และความสามารถในการทำงานของร่างกาย (functional outcomes) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน (acute ischemic stroke) ที่เข้าถึงการดูแลในโรงพยาบาลภายใน 4.5 ชั่วโมงตั้งแต่เริ่มมีอาการและได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ในโรงพยาบาล

โพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ถึง 30 เมษายน 2560

กลุ่มประชากรและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มีอาการบ่งชี้ของ acute ischemic stroke คือ อาจพบเพียง 1 อาการ หรือมากกว่า ดังนี้

1. การอ่อนแรงของหน้า แขน หรือขาซีกเดียว
2. สับสน พูดลำบาก พูดไม่รู้เรื่อง มีปัญหาการพูด
3. การมองเห็นลดลง 1 หรือทั้ง 2 ข้าง
4. มีปัญหาด้านการเดิน มึนงง สูญเสียการสมดุลการ

เดิน

สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองคือ “F.A.S.T”

F หมายถึง facial palsy: คืออาการกล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรง ผู้ป่วยจะมีอาการปากเบี้ยว หลับตาไม่สนิท ยิงฟันและยิ้มไม่ได้ น้ำลายไหลออกจากมุมปากข้างที่ตก

A หมายถึง Arm drip: คืออาการอ่อนแรงของแขนและ/หรือขา ซีกใดซีกหนึ่งของร่างกาย ถ้าเป็นมาก คือขยับไม่ได้ ยกไม่ขึ้น ถ้าอ่อนแรงไม่มาก ยกขึ้นค้างได้ แต่ไม่นานก็ตกลง ไม่สามารถยกค้างได้

S หมายถึง Speech: คือการพูดลำบาก พูดติด ๆ ขัด ๆ พูดไม่ชัด นึกคำพูดไม่ออก

T หมายถึง Time: คือรู้เวลาที่เกิดอาการผิดปกติ รู้ว่าเกิดเป็นเวลาเท่าไร เกิดทันที

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา (inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่มีอาการบ่งชี้ของ acute ischemic stroke ซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภายใน 4.5 ชั่วโมง และได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ในโรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมอง
- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันที่ไม่ได้เกิดจากหลอดเลือดแดง Middle Cerebral artery
- ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการให้ IV rt-PA
- ผู้ป่วยที่ปฏิเสธการรักษาด้วย IV rt-PA

- ผู้ป่วยที่ได้รับ IV rt-PA เกิน 4.5 ชั่วโมงตั้งแต่เริ่มมีอาการ
- ผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวไปรักษาที่อื่นหรือปฏิเสธการรักษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- แบบฟอร์มเก็บข้อมูลการศึกษา
- บันทึกรายงานผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยและแบบบันทึกแนวทางการประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โรงพยาบาลโพททองจังหวัดร้อยเอ็ด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ เป็นการบันทึกข้อมูลทั่วไป ผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เวชระเบียนผู้ป่วยและแบบบันทึกแนวทางการประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โรงพยาบาลโพททองจังหวัดร้อยเอ็ด โดยเก็บข้อมูลในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- อายุของผู้ป่วย
- เพศของผู้ป่วย
- ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ
- อาการแสดงทางคลินิก

ข้อมูลการดูแลผู้ป่วยในระบบ stroke fast track ต่าง ๆ

- เวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ
- ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล
- ระยะเวลาตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับ IV rt-PA
- คะแนน NIHSS, mRS และ BI แรกวันที่ห้องฉุกเฉิน (at ER) แรกวันที่หอผู้ป่วย (at admission) และก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (at discharge)

NIHSS เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินสภาวะทางระบบประสาทและความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ซึ่งให้คะแนนผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับและประเมินซ้ำอีกครั้งก่อนจะจำหน่ายออกจากการดูแลใน

ระยะเฉียบพลันประกอบด้วย การประเมินด้านต่างๆ 11 อย่าง ซึ่งมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 โดยคะแนน 0 หมายถึงปกติ และคะแนนที่มากขึ้นหมายถึงความบกพร่องที่มาก

ขึ้น เมื่อรวมคะแนนทั้งหมดแล้วนับเป็นคะแนน NIHSS ซึ่งมีคะแนนสูงสุดคือ 42 คะแนน ต่ำสุดคือ 0 การแปลผลของคะแนนที่ได้จากประเมินโดยใช้ NIHSS คือ ถ้าคะแนนของ NIHSS น้อย แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะความรุนแรงของโรคน้อย

การให้คะแนนจากการประเมินด้วย NIHSS จำแนกออกเป็น 4 ระดับดังนี้^(18,19)

- คะแนน 25 = very severe impairment
- คะแนน 15-24 = severe impairment
- คะแนน 5-14 = mild to moderately
- คะแนน ≤4 = mild impairment

mRS เป็นการประเมินระดับความพิการของผู้ป่วยหลังจากเป็นโรคหลอดเลือดสมองมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 5 โดยคะแนนสูงแปลว่ามีความพิการมาก

การให้คะแนนจากการประเมินด้วย mRS จำแนกออกเป็น 6 ระดับดังนี้^(20,21)

- คะแนน 0 = No symptoms at all
- คะแนน 1 = No significant disability despite symptoms: able to carry out all usual duties and activities
- คะแนน 2 = Slight disability: unable to carry out all previous activities but able to look after own affairs without assistance
- คะแนน 3 = Moderate disability: requiring some help, but able to walk without assistance
- คะแนน 4 = Moderately severe disability: unable to walk without assistance, and unable to attend to own bodily needs without assistance
- คะแนน 5 = Severe disability: bedridden, incontinent, and requiring constant nursing care and attention
- คะแนน 6 = Death

BI (Barthel Activity of Daily Living Index, Barthel ADL Index) เป็นแบบประเมินการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยมี

วัตถุประสงค์เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการดูแลตนเองและการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยมีคะแนนรวม 0-100 คะแนนโดยคะแนนสูงหมายถึงปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้มาก และมีการแบ่งคะแนนระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นคะแนนไม่ต่อเนื่องและคะแนนที่ได้จะอยู่ในช่วงคะแนนที่กำหนดไว้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 0-20 หมายถึง ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เลย (very severity disabled)
- 25-45 หมายถึง สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เล็กน้อย (severity disabled)
- 50-70 หมายถึง สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ปานกลาง (moderately disabled)
- 75-95 หมายถึง สามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้มาก (mildly disabled)
- 100 หมายถึง สามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง ทั้งหมด (physically independent but not necessary normal or social independent)⁽²²⁻²⁴⁾

การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีก่อนการรักษาที่โรงพยาบาลโพททอง จังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ดังนี้

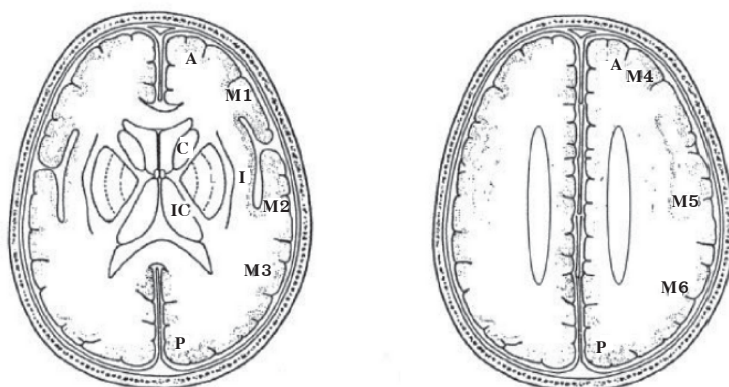
- ใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ GE Healthcare 16-slice Brivo CT385

- ตรวจครอบคลุมตั้งแต่ฐานกะโหลก (Base of Skull) ถึงยอดกะโหลก (Vertex) เป็นภาพตัดขวางอย่างต่อเนื่องซึ่งขนานไปกับเส้นที่ลากจากขอบล่างของกระดูกตาถึง รูหู (Inferior Orbitomeatal Line)

- 5 mm axial slice thickness, 120 kV, 140 mA การแปลผล pretreatment NCCT ใช้ระบบ ASPECTS โดยประเมินภาพตัดขวางของสมองทั้งหมดทุกภาพ

ASPECTS เป็นการให้คะแนนภาพตัดขวางเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเชิงปริมาณ 10 ตำแหน่งในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดมาเลี้ยงจากหลอดเลือดแดง middle cerebral โดยประเมินตามบริเวณเนื้อสมองที่เลี้ยงโดยแขนงย่อยของหลอดเลือดแดง middle cerebral ซึ่งแบ่งเป็น 10 บริเวณ (แต่ละบริเวณมีค่าคะแนนเท่ากับ 1) โดยคะแนน 10 คือผลอ่านปกติส่วนบริเวณที่ขาดเลือดไปเลี้ยงในแต่ละตำแหน่งจะถูกหักคะแนนออกทีละหนึ่งคะแนน ดังนั้นคะแนน 0 หมายถึงเนื้อสมองขาดเลือดกระจายไปทั่วทั้งบริเวณที่เลี้ยงโดยหลอดเลือดแดง middle cerebral (ภาพที่ 1)⁽³⁰⁻³²⁾

ภาพที่ 1 การแบ่งบริเวณเนื้อสมอง



หมายเหตุ: แบ่งบริเวณเนื้อสมองที่เลี้ยงโดยหลอดเลือดแดง middle cerebral เป็น 10 ตำแหน่งตาม ASPECTS: caudate (C), putamen (P), internal capsule (IC), insular cortex (I), M1 (anterior MCA cortex), M2 (MCA cortex lateral to insular ribbon), M3 (posterior MCA cortex), M4 (anterior MCA territory immediately superior to M1), M5 (lateral MCA territory immediately superior to M2) and M6 (posterior MCA territory immediately superior to M3)⁽³²⁾

วิธีรวบรวมข้อมูล

แจ้งผู้อำนวยการโรงพยาบาล และหัวหน้าพยาบาลทราบถึงโครงการวิจัย ฯลฯ และขออนุญาต ดำเนินการจัดเก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้

ข้อมูลเชิงพรรณนา คำนวณค่าสถิติพื้นฐานโดยการแจกแจงความถี่ อัตราร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัย

ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ แยกวิเคราะห์ผู้ป่วยออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ซึ่งแต่ละกลุ่มแบ่งผู้ป่วยเป็นสองกลุ่มย่อย การวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างผู้ป่วยสองกลุ่มย่อยในกรณีตัวแปรต่อเนื่องใช้ Wilcoxon Rank-Sum Test (Mann-Whitney U Test) หรือ two independent sample T-test สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพใช้ Fisher's Exact test หรือ Pearson Chi-square test โดยใช้ Shapiro-Wilk W test ในการทดสอบการกระจายข้อมูลในแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติโดย Odds Ratio และหาความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.0 (95% confidence interval) โดยถือว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า $p < 0.05$ การวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติดังกล่าว ผู้ทำการวิจัยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Release 22

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (acute stroke) ที่ได้รับการวินิจฉัยในโรงพยาบาลโพนทอง ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2557 ถึง 30 เมษายน 2560 มีจำนวนทั้งหมด 982 ราย โดยเข้าสู่ระบบบริการช่องทางด่วนการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track) และได้รับการดูแลตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน (acute ischemic stroke) ของโรงพยาบาลโพนทองจำนวนทั้งสิ้น 301 ราย มีภาวะเลือดออกในสมอง 51 ราย มีข้อห้ามหรือปฏิเสธการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ 192 ราย ผู้ป่วยที่ได้รับ IV rt-PA ทั้งหมด 58 ราย ซึ่งเป็นเพศ

ชาย 28 ราย (ร้อยละ 48.3) เพศหญิง 30 ราย (ร้อยละ 51.7) อัตราส่วนชาย:หญิง เท่ากับ 0.9:1 มีช่วงอายุระหว่าง 34 ถึง 89 ปี อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชฐาน) 63.88 ปี (13.97, 66) ร้อยละ 76.0 ของผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อย 1 อย่าง ปัจจัยเสี่ยงที่พบมากที่สุดคือ ภาวะดันโลหิตสูง (ร้อยละ 50.0) ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ (ร้อยละ 25.9) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 15.5) ประวัติการสูบบุหรี่ (ร้อยละ 12.1) ประวัติการดื่มสุรา (ร้อยละ 8.6) ไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 6.9) ประวัติเคยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (ร้อยละ 6.9) ประวัติโรคลิ้นหัวใจ (ร้อยละ 3.4) และประวัติโรคหัวใจขาดเลือด (ร้อยละ 1.7) ตามลำดับ ผู้ป่วยมาด้วยภาวะอัมพฤกษ์ครึ่งซีก (hemiparesis) 51 ราย (ร้อยละ 87.9) อัมพาตใบหน้า (facial palsy) 15 ราย (ร้อยละ 25.9) พูดไม่ชัด (dysarthria) 13 ราย (ร้อยละ 22.4) ไม่พูด (aphasia) 11 ราย (ร้อยละ 19.0) และอ่อนแรง (weakness) 2 ราย (ร้อยละ 3.4) การประเมินความรุนแรงของโรคและความสามารถในการทำงานของร่างกาย (functional outcomes) ตาม NIHSS, BI และ mRS (ตารางที่ 1)

คะแนน ASPECTS มีค่าตั้งแต่ 6-10 ค่าเฉลี่ย 8.79 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, มัชฐาน) (1.3, 9) โดยผู้ป่วย 17 รายพบ Hyperdense MCA sign (ร้อยละ 29.3) ตำแหน่ง สมองขาดเลือดพบมากที่สุดที่ Lenticular nucleus รองลงมาคือ M5, Insular cortex และ M4 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับ Hyperdense MCA sign อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน (ตารางที่ 3) ซึ่งพบผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองระหว่างรักษาโรงพยาบาล 4 ราย แต่ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตในโรงพยาบาล ระยะเวลาดำเนินการตามกระบวนการในระบบ stroke fast track (ตารางที่ 4)

เมื่อพิจารณาตาม ASPECTS ได้จำแนกผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 (better ASPECTS) มีคะแนน ASPECTS เท่ากับ 8-10 ($n=48$) กลุ่มที่ 2 (worse ASPECTS) มีคะแนน ASPECTS เท่ากับ 0-7 ($n=10$) ซึ่งพบว่า เพศ ปัจจัยเสี่ยง อาการทางคลินิก Hyperdense

ตารางที่ 1 การประเมินความรุนแรงของโรคและ functional outcomes ของผู้ป่วยตาม NIHSS, BI และ mRS (N=58)

การประเมิน	Mean ± SD	Median	Range
Severity			
1. NIHSS at ER	12.53 ± 5.1	11.5	5-23
2. NIHSS at admission	9.53 ± 5.7	9.0	0-22
3. BI at admission	38.27 ± 18.0	35.0	5-100
4. mRS at admission	3.88 ± 0.8	4.0	1-5
Functional outcomes			
1. NIHSS at discharge	7.87 ± 6.1	6.5	0-22
2. BI at discharge	55.26 ± 27.9	55.0	5-100
3. mRS at discharge	2.95 ± 1.5	3.0	0-5

MCA sign และระยะเวลาดำเนินการตามระบบ stroke fast track ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนน BI และ mRS ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (at discharge) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม better ASPECTS กับ worse ASPECTS (ตารางที่ 5 และ 6)

จำแนกผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มตามความสามารถในการทำงานของร่างกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล โดยใช้เครื่องมือแต่ละประเภทในการประเมินผู้ป่วย ดังนี้

1. mRS แบ่งเป็น กลุ่มที่ 1 (favorable outcome) มีคะแนนน้อยกว่า 3 และกลุ่มที่ 2 (unfavorable outcome) มีคะแนนตั้งแต่ 3-5 พบว่าผู้ป่วย favorable outcome มีคะแนน ASPECTS สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งตรงข้ามกับ hyperdense MCA sign ที่พบมากในผู้ป่วยกลุ่ม unfavorable outcome ($p < 0.05$) สำหรับความรุนแรงของโรคที่ประเมินโดย NIHSS และ mRS รวมถึง functional outcomes ที่ประเมินโดย NIHSS พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มอีกด้วย ($p < 0.05$)

2. BI แบ่งเป็น กลุ่มที่ 1 (good activity) มีคะแนน 50-100 และกลุ่มที่ 2 (poor activity) มีคะแนนน้อยกว่า 50 พบว่าผู้ป่วยกลุ่ม good activity มีคะแนน ASPECTS สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบ ตำแหน่ง

ตารางที่ 2 ตำแหน่งสมองขาดเลือดแบ่งตามบริเวณที่เลี้ยงโดยหลอดเลือดแดง middle cerebral (N=58)

ตำแหน่ง	จำนวน	%
Hyperdense MCA sign	17	29.8
1. Caudate nucleus	2	3.4
2. Lentiform nucleus	14	24.1
3. Internal capsule	4	6.9
4. Insular cortex	11	18
5. M1	4	6.9
6. M2	4	6.9
7. M3	2	3.4
8. M4	11	19
9. M5	13	22.4
10. M6	5	8.6

สมองขาดเลือดที่ M5 น้อยกว่ากลุ่ม poor activity อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความรุนแรงของโรค แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งคะแนน mRS มีค่าต่ำ และ BI มีค่าสูงในผู้ป่วยกลุ่ม good activity (ตารางที่ 8)

3. NIHSS แบ่งเป็น กลุ่มที่ 1 (improved outcome) มีคะแนนน้อยกว่า 15 และกลุ่มที่ 2 (impaired outcome) มีคะแนนตั้งแต่ 15 ขึ้นไป พบว่าคะแนน ASPECTS และ BI มีค่าสูงในผู้ป่วยกลุ่ม improved outcome แต่พบ hyperdense MCA sign ตำแหน่งสมองขาดเลือดที่ insular

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย Hyperdense MCA sign (N=58)

ปัจจัยเสี่ยง	Hyperdense MCA sign		p value
	positive	negative	
ความดันโลหิตสูง (HT, 50%)	6	23	0.165
เบาหวาน (DM, 15.5%)	0	9	0.047
ไขมันในเลือดสูง (DLP, 6.9%)	0	4	0.310
หัวใจเต้นผิดปกติ (AF, 25.9%)	4	11	1.000
เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (Old CVA, 6.9%)	2	2	0.573
โรคหัวใจขาดเลือด (Old MI, 1.7%)	0	1	1.000
โรคลิ้นหัวใจ (VHD, 3.4%)	0	2	1.000
สูบบุหรี่ (Smoking, 12.1%)	1	6	0.661
ดื่มสุรา (Alcohol, 8.6%)	1	4	1.000

ตารางที่ 4 ระยะเวลาดำเนินการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันตามระบบ stroke fast track (N=58)

เวลาดำเนินการ (นาที)	Mean±SD	Median	Range
1. Onset to door time	103.03±62.6	90.0	15-240
2. Door to CT initiation time)	17.47±12.6	15.5	2-64
3. Door to needle time	45.13±21.9	38.0	36-275
4. Onset to needle time	146.74±63.3	146.5	20-120
5. ระยะเวลารักษาในโรงพยาบาล (วัน)	3.24±2.3	3.0	0-13

ตารางที่ 5 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยจำแนกตาม ASPECTS

การประเมิน	Median		p-value
	Better ASPECTS 8-10 (n=48)	Worse ASPECTS 0-7 (n=10)	
Severity			
1. NIHSS at ER	11.58	17.1	0.215
2. NIHSS at admission	8.25	15.7	0.387
3. BI at admission	40.83	26.0	0.452
4. mRS at admission	3.83	4.1	0.065
Functional outcomes			
1. NIHSS at discharge	6.37	15.1	0.231
2. BI at discharge	61.66	24.5	0.012
3. mRS at discharge	2.64	4.4	0.002

ตารางที่ 5 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยจำแนกตาม ASPECTS (ต่อ)

การประเมิน	Median		p-value
	Better ASPECTS 8-10 (n=48)	Worse ASPECTS 0-7 (n=10)	
เวลาดำเนินการ (นาที)			
1. Onset to door time	105.85	89.5	0.619
2. Door to CT initiation time	17.39	17.8	0.828
3. Door to needle time	46.35	39.3	0.888
4. Onset to needle time	152.14	120.8	0.740
5. ระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล (วัน)	3.5	1.8	0.193

ตารางที่ 6 การประเมิน functional outcomes ความรุนแรงของผู้ป่วย และระยะเวลาดำเนินการตามระบบ stroke fast track จำแนกตาม ASPECT

ลักษณะทั่วไป	Better ASPECTS 8-10 (n=48)		Worse ASPECTS 0-7 (n=10)		p-value
1. เพศ (ชาย)	23		5		0.905
อัตราส่วน ชาย:หญิง	0.9:1		1:0.1		
2. อายุ (ปี)	อายุเฉลี่ย±SD		อายุเฉลี่ย±SD		0.302
ชาย	63.13±11.3		50.00±11.9		
หญิง	66.24±15.3		69.40±14.8		
3. ปัจจัยเสี่ยง (จำนวน ร้อยละ)					
HT (50%)	26	54.20	3	30.00	0.164
DM (15.5%)	8	16.67	1	10.00	0.596
Dyslipidemia (6.9%)	4	8.33	0	0.00	0.344
AF (25.9%)	13	27.08	2	20.00	0.642
Old CVA (6.9%)	3	6.25	1	10.00	0.670
Old MI (1.7%)	1	2.08	0	0.00	0.645
VHD (3.4%)	2	4.17	0	0.00	0.511
Smoking (12.1%)	7	14.58	0	0.00	0.198
Alcohol (8.6%)	4	8.33	1	10.00	0.864
4. อาการทางคลินิก (จำนวน ร้อยละ)					
Hemiparesis	41	85.42	10	100.00	0.198
Weakness	2	4.17	0	0.00	0.511
Facial palsy	11	22.92	4	40.00	0.262
Dysarthria	10	20.83	3	30.00	0.527
Aphasia	10	20.83	1	10.00	0.427
5. Hyperdense MCA sign (จำนวน ร้อยละ)	12	25.00	5	50.00	0.114

ตารางที่ 7 การประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันจำแนกตาม mRS ก่อนจำหน่ายผู้ป่วย

การประเมิน	Median				p-value
	Favorable outcome		Unfavorable outcome		
	mRS<3 (n=22)		mRS >3 (n=36)		
Pretreatment					
1. Baseline ASPECTS	9.1364		8.5833		0.005
2. Hyperdense MCA sign N (จำนวน ร้อยละ)	2	9.09	15	41.67	0.008
3. ตำแหน่ง (จำนวน ร้อยละ)					
Caudate nucleus (C)	1	4.55	1	2.77	0.720
Lentiform nucleus (L)	4	18.18	10	27.78	0.407
Internal capsule (IC)	1	4.55	3	8.33	0.581
Insular cortex (I)	4	18.18	7	19.44	0.905
M1	1	4.55	3	8.33	0.581
M2	1	4.55	3	8.33	0.581
M3	1	4.55	1	2.77	0.720
M4	3	13.64	8	22.22	0.418
M5	2	9.09	11	30.56	0.057
M6	1	4.55	4	11.11	0.387
Severity					
1. NIHSS at ER	9.09		14.63		0.019
2. NIHSS at admission	4.45		12.63		<0.001
3. BI at admission	51.81		30.00		0.424
4. mRS at admission	3.40		4.16		0.001
Functional outcome					
1. NIHSS at discharge	2.00		11.47		<0.001
2. BI at discharge	83.86		37.77		0.098
Complication					
Intracranial hemorrhage (จำนวน ร้อยละ)	1	4.55	3	8.33	0.581

ตารางที่ 8 การประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันจำแนกตาม BI ก่อนจำหน่ายผู้ป่วย

การประเมิน	Median				p-value
	Good activity		Poor activity		
	BI >50 (n=35)		BI<50 (n=23)		
Pretreatment non-contrast CT (NCCT)					
1. Baseline ASPECTS	9.11		8.3		0.001
2. Hyperdense MCA sign (จำนวน ร้อยละ)	9	25.71	8	34.78	0.458

ตารางที่ 8 การประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันจำแนกตาม BI ก่อนจำหน่ายผู้ป่วย (ต่อ)

การประเมิน	Median				p-value
	Good activity		Poor activity		
	BI >50 (n=35)		BI<50 (n=23)		
3. ตำแหน่ง (จำนวน ร้อยละ)					
Caudate nucleus (C)	1	2.86	1	4.35	0.761
Lentiform nucleus (L)	8	22.86	6	26.89	0.779
Internal capsule (IC)	1	2.86	3	13.04	0.134
Insular cortex (I)	5	14.29	6	26.89	0.262
M1	2	5.71	2	8.70	0.661
M2	2	5.71	2	8.70	0.661
M3	2	5.71	0	0.00	0.243
M4	4	11.43	7	30.43	0.071
M5	4	11.43	9	39.13	0.013
M6	2	5.71	3	13.04	0.331
Severity					
1. NIHSS at ER		10.57		15.52	0.828
2. NIHSS at admission		6.28		14.47	0.124
3. BI at admission		47.42		24.34	0.043
4. mRS at admission		3.62		4.26	0.031
Complication					
Intracranial hemorrhage (จำนวน ร้อยละ)	1	2.86	3	13.04	0.134

cortex, M4 และ M5 มากในผู้ป่วยกลุ่ม impaired outcome อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (ตารางที่ 9)

วิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าคะแนน Baseline ASPECTS แรกรับที่ห้องฉุกเฉิน (at ER), Hyperdense MCA sign, NIHSS แรกรับที่ห้องฉุกเฉิน (at ER), NIHSS, BI, mRS แรกรับที่หอผู้ป่วย (at admission) และ NIHSS ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำงานของร่างกายในระยะแรก (early functional outcomes) สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (acute ischemic stroke) ที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลาย

ลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (IV rt-PA) ภายใน 270 นาที ดังนั้นแพทย์ผู้ให้การรักษาสามารถใช้การประเมินผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง รวมทั้งการประเมินอาการทางคลินิกดังกล่าว เพื่อพยากรณ์ความสามารถในการทำงานของร่างกายในระยะแรกของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุภัชชา จันทรปรีดา และคณะ⁽²⁹⁾ รวมถึงการศึกษาของวรินทร์ พุทธิรักษ์ และคณะ⁽¹⁷⁾

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่มีค่า ASPECTS มากกว่า 7 มี functional outcomes (พิจารณาจาก BI และ mRS) ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลดีกว่ากลุ่มที่มีค่า ASPECTS น้อยกว่า 7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ASPECTS จึงเป็นตัวพยากรณ์

ตารางที่ 9 การประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันจำแนกตาม NIHSS ก่อนจำหน่ายผู้ป่วย

การประเมิน	Median		p-value
	Improved outcome NIHSS <15 (n=47)	Impaired outcome NIHSS >15 (n=11)	
Pretreatment NCCT			
1. Baseline ASPECTS	9	7.9	0.004
2. Hyperdense MCA sign (จำนวน ร้อยละ)	10 21.28	7 63.64	0.005
3. ตำแหน่ง (จำนวน %)			
Caudate nucleus(C)	1 2.12	1 9.09	0.255
Lentiform nucleus (L)	10 21.28	4 36.36	0.293
Internal capsule(IC)	3 6.38	1 9.09	0.750
Insular cortex (I)	6 12.77	5 45.45	0.013
M1	3 6.38	1 9.09	0.750
M2	3 6.38	1 9.09	0.750
M3	2 4.26	0 0.00	0.486
M4	6 12.77	5 45.45	0.013
M5	8 17.02	5 45.45	0.042
M6	5 10.64	0 0.00	0.258
Severity			
1. NIHSS at ER	11.38	17.45	0.364
2. NIHSS at admission	7.61	17.72	0.129
3. BI at admission	42.34	20.9	0.030
4. mRS at admission	3.7	4.36	0.663
Complication			
Intracranial hemorrhage (จำนวน ร้อยละ)	2 4.26	2 18.18	0.101

functional outcomes ระยะแรก (at discharge) ที่ดีสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ โดยสอดคล้องกับหลายการศึกษาจากต่างประเทศ เช่น Zanzmera P และคณะ⁽¹¹⁾ ที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ประเทศอินเดีย พบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันของหลอดเลือดแดง middle cerebral ที่เข้าถึงการรักษาภายใน 48 ชั่วโมงนับตั้งแต่เริ่มแสดงอาการพบว่าความทุพพลภาพในผู้ป่วยกลุ่ม Better ASPECTS และ Worse ASPECTS แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมี งานวิจัยหลายๆ ฉบับพบ

ว่าคะแนน ASPECTS ก่อนให้การรักษามีค่ามากนั้นเกี่ยวข้องกับ functional outcomes ที่ดีในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันจากการอุดตันของหลอดเลือดแดง middle cerebral ที่ได้รับการรักษาด้วย IV rt-PA^(11,17)

การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีของผู้ป่วย acute ischemic stroke นอกจากจะช่วยค้นหาภาวะเลือดออกในสมองซึ่งเป็นข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือดแล้วยังสามารถตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่บ่งบอกถึงภาวะสมองขาดเลือดในระยะแรกได้^(31,32) เช่น

- Hyperdense vessel sign (acute thrombus in an intracranial vessel)
- Loss of insular ribbon (cytotoxic edema of insular cortex)
- Obscuration of lentiform nucleus (acute ischemia of the lenticulostriate territory)

Hyperdense MCA sign เป็นลักษณะ hyperattenuation ในหลอดเลือดแดง middle cerebral (MCA) ส่วนต้น บ่งชี้ว่ามีก้อนเลือดในหลอดเลือดระยะเฉียบพลันซึ่งพบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันลักษณะเช่นนี้มีความสำคัญมากเนื่องจากการอุดตันหลอดเลือดขนาดใหญ่ก่อให้เกิดอาการทางระบบประสาทอย่างรุนแรงและมีสภาพร่างกายที่แย่ในที่สุดท้าย^(10,11,26,32) ซึ่งในงานวิจัยนี้พบว่า hyperdense MCA sign ส่งผลให้การรักษาผู้ป่วยด้วย IV rt-PA ได้ผลไม่ดีเมื่อพิจารณาตาม mRS และ NIHSS at discharge

นอกจากนี้ยังพบว่า ตำแหน่งสมองขาดเลือดที่ M5 สัมพันธ์กับ Poor activity (BI<50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตำแหน่งสมองขาดเลือดที่ insular cortex, M4 และ M5 สัมพันธ์กับ impaired outcome (NIHSS>15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาวะเลือดออกในสมองเป็นภาวะแทรกซ้อนอย่างหนึ่งที่พบบ่อยในโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันและ 15.0-45.0 ของโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันและเกิดขึ้นภายใน 24-72 ชั่วโมงหลังจากสมองได้รับการบาดเจ็บ ซึ่งพบว่าภาวะเลือดออกส่งผลต่อ functional outcomes ที่ไม่ดีพิจารณาตาม mRS, BI และ NIHSS at discharge

เนื่องจากระยะเวลาในการให้การรักษาผู้ป่วยมีช่วงสั้นมากต้องได้รับยา rt-PA ภายใน 4.5 ชม. และยังได้รับเร็วมากเท่าไรผลการรักษาที่ดีกว่าให้ล่าช้าออกไป ดังนั้นระยะเวลาในการประเมินผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยแนวทางการรักษาสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันฉบับล่าสุดของ American Heart Association/American Stroke Asso-

ciation (AHA/ASA) ได้ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการต่างๆ ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยเป้าหมายหลักที่ต้องการคือ ระยะเวลาได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (door to needle time) ควรจะน้อยกว่า 60 นาที และมีคำแนะนำสำหรับการกำหนดระยะเวลาดำเนินการดังนี้

1. ระยะเวลาพบแพทย์ (door to clinician time) ≤10 นาที
2. ระยะเวลาพบทีมโรคหลอดเลือดสมอง (door to stroke team time) ≤15 นาที
3. ระยะเวลาเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (door to CT initiation time) ≤25 นาที
4. ระยะเวลาตรวจและแปลผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT initiation to CT interpretation time) ≤20 นาที
5. ระยะเวลาแปลผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (door to CT interpretation time) ≤45 นาที
6. ระยะเวลาได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (door to needle time) ≤60 นาที
7. ระยะเวลาที่รับเข้าหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (door to stroke unit admission) ≤3 ชั่วโมง⁽⁵⁾

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า door to CT initiation time และ door to needle time น้อยกว่าเวลาที่กำหนดไว้ แตกต่างจากผลงานวิจัยจากโรงพยาบาลอื่นๆ ที่พบ door to needle time 66 นาที (โรงพยาบาลชุมแพ ขอนแก่น) 73 นาที (โรงพยาบาลบุรีรัมย์) 70 นาที (โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์) 87 นาที (โรงพยาบาลศรีนครินทร์) และ 72 นาที (โรงพยาบาลในต่างประเทศ)^(13,28,33,34) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงพยาบาลโพหนองเป็นโรงพยาบาลขนาดไม่ใหญ่มาก เจ้าหน้าที่สามารถติดต่อประสานงานกันได้สะดวก ทำให้สามารถดำเนินการตรวจต่างๆ ได้อย่างทันท่วงที ทำให้ผู้ป่วยได้รับการบริการอย่างรวดเร็วและ functional outcomes ส่วนใหญ่ได้ผลดีพิจารณาจาก BI และ NIHSS

สรุป

การแปลผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่มีนิตสารที่บ่งชี้ก่อนได้รับการรักษาโดยใช้ ASPECTS เป็นวิธีที่สะดวก น่าเชื่อถือ สามารถช่วยประกอบการตัดสินใจในการรักษา และพยากรณ์ functional outcomes ผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ได้รับการรักษาด้วย IV rt-PA ได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่คะแนน ASPECTS >7 มี functional outcomes เป็นที่น่าพึงพอใจเมื่อพิจารณาโดย BI และ mRS ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำ ASPECTS มาประเมินภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ
2. ควรมีการพัฒนากระบวนการและกระบวนการดูแลผู้ป่วย Stroke Fast Track เพื่อให้สามารถระยะเวลาเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (door to CT initiation time) และระยะเวลาได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (door to needle time) น้อยลงกว่าที่ทำได้ในปัจจุบัน
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินอาการผู้ป่วยหลังการรักษาต่อเนื่อง เพื่อประเมิน functional outcomes ในระยะยาว
4. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการไม่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในกลุ่มผู้ป่วย stroke fast track

เอกสารอ้างอิง

1. ดิษยา รัตนกร, ชาญพงศ์ ตั้งคณะกุล, สามารถ นินันท์, นิจศรี ชาญณรงค์ สุวรรณเวลา, สุชาติ หาญไชยวิบูลย์กุลมธชัย นิละนนท์, และคณะ. Current practical guide to stroke management. สมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทย; 2554.
2. Donnan GA, Fisher M, Macleod M, Davis SM. Stroke. Lancet 2008;371:1612-23.
3. Suwanwela NC. Stroke epidemiology in Thailand. Journal of Stroke 2014;16:1-7.
4. สมศักดิ์ เทียมเก่า. Stroke fast track ไม่ยากอย่างที่คิด. วารสารสมาคมประสาทวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2556;4:94-8.
5. กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ, สมศักดิ์ เทียมเก่า. Guideline for the early management of patients with acute ischemic stroke. วารสารสมาคมประสาทวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2557;2:56-57.
6. กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักโรคไม่ติดต่อ. รายงานประจำปีสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 2559. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2559.
7. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Davalos A, Guidetti D, et.al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. New Engl J Med 2008;359:1317-29.
8. Del Zoppo GJ, Saver JL, Jauch EC, Adams HP Jr. Expansion of the time window for treatment of acute ischemic stroke with intravenous tissue plasminogen activator: a science advisory from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2009;40:2945-8.
9. Radhiana H, Syazarina SO, Shahizon Azura MM, Hilwati H, Sobri MA. Non-contrast computed tomography in acute ischemic stroke: A pictorial review. Med J Malaysia 2013;68:933-1000.
10. El-Koussy M, Schroth G, Brekenfeld C, Arnold M. Imaging of acute ischemic stroke. European Neurology 2014;72:309-16.
11. Zanzmera P, Srivastava P, Garg A, Bhatia R, Singh M, Tripathi M, et.al. Prediction of stroke outcome in relation of Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) at admission in acute ischemic stroke: A prospective study from tertiary care hospital in north India. Neurology Asia 2012;17:101-7.
12. Dharmasaroja P. Multimodal computed tomography of the brain. J Thai Stroke Soc 2014;13:13-5.
13. Schriger DL, Kalafut M, Starkman S, Krueger M, Saver JL. Cranial computed tomography interpretation in acute stroke: Physician accuracy in determining eligibility for thrombolytic therapy. JAMA 1998;179:1293-7.

14. Strbian D, Meretoja A, Ahlhelm FJ, Pitkaniemi J, Lyrer P, Kaste M, Engelter S. Predicting outcome of IV thrombolysis treated ischemic stroke patients: The DRAGON score. *Neurology* 2012;78:627-32.
15. Beak JH, Kim K, Lee YB, Park KH, Park HM, Shin DJ, et al. Predicting stroke outcome using clinical-versus imaging based scoring system. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Disease* 2015;24:642-8.
16. Weir NU, Pexman JH, Hill MD, Buchan AM. How well does ASPECTS predict the outcome of acute stroke treated with IV rt-PA?. *Neurology* 2006;67:516-8.
17. Phuttharak W, Sawanyawisuth K, Sangpetngam B, Tiangkao S. CT interpretation by ASPECTS in hyperacute ischemic stroke predicting functional outcomes. *Jpn J Radiol* 2013;31:701-5.
18. ภากรณ์ คำก้อน. การตรวจทางระบบประสาท [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [สืบค้นเมื่อ 23 ก.ย. 2560]. แหล่งข้อมูล: http://www.ns.mahidol.ac.th/english/th/departments/MN/th/km_Nervous_system1.html
19. NIH Stroke Scale International. Present: The international electric education network [Internet]. 1999 [cited 2017 Oct 1]. Available from: <http://www.nihstrokescale.org/index.html>
20. Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials. *Stroke* 1999;30:1538-41.
21. ธาณินทร์ โลเกศกระวี, ชดามา บุญศรี, นันทน์ลินนาคะกุล, เกศรา กวางศ์, ลัดดา ยศดี้อ. การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบสิ้นในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลันจังหวัดลำปาง. *ลำปางเวชสาร* 2555;33:90-102.
22. ชื่นชม ชื่นลือชา. การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2555;12:97-111.
23. ปิยภัทร เดชพระธรรม, รัตนา มีนะพันธ์, ประเสริฐพร จันทร, สมลักษณ์ เพ็ชรมานะกิจ, เสาวลักษณ์ จันทรเกษมจิต, อำไพ อยู่วัลย์. ความน่าเชื่อถือของแบบประเมินบาร์เธลฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยโรคอัมพาตหลอดเลือดสมอง. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู* 2549;16:1-9.
24. Barthel Activities of Daily Living (ADL) Index. Occasional paper series. *Occas Pap R Coll Gen Pract* 1993; 59:24.
25. Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2013; 44:870-947.
26. Pressman BD, Tourje EJ, Thompson JR. An early CT sign of ischemic infarction: increased density in a cerebral artery. *American Journal of Roentgenology* 1987;149: 583-6.
27. Aoki J, Kumura K, Shibazaki K, Sakamoto Y. DWI-AASPECTS as a predictor of dramatic recovery after intravenous recombinant tissue plasminogen activator administration in patient with middle cerebral artery occlusion. *Stroke* 2013;44:534-7.
28. Suwanwela NC, Phanthumchinda K, Likitjaroen Y. Thrombolytic therapy in acute ischemic stroke in Asia: The first prospective evaluation. *Clin Neurol Neurosurg* 2006;108:549-52.
29. สุภัชชา จันทร์ปรีดา, วรินทร์ พุทธิรักษ์, วรานนท์ มั่นคง. การประเมินผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ฉีดสารทึบรังสี ก่อนได้รับการรักษาโดยใช้ Alberta Stroke Program Early CT Score กับการพยากรณ์ ความสามารถในการทำงานของ ร่างกายผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน ภายหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลชุมชนแพะ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* 2558;4:42-72.
30. Pexman JH, Barber PA, Hill MD, Sevick RJ, Demchuk AM, Hudon ME, et al. Use of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) for assessing CT scans in patients with acute stroke. *AJNR Am J Neuroradiol* 2001; 22:1534-42.
31. Scott JN, Buchan AM, Sevick RJ. Correlation of neurological dysfunction with CT findings in early acute stroke. *Can J Neurol Sci* 1999;26:182-9.

32. Srinivasan A, Goyal M, Azri FA, Lum C. State-of-the-art imaging of acute stroke. *Radiographic* 2006; 26:S75-S95.
33. ศิโรตม์ จันทรรักษา, สมศักดิ์ เทียมเก่า. Stroke management in accidental and emergency department in Srinagarind hospital. *วารสารสมาคมประสาทวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* 2555;4:30-41.
34. Grotta JC, Burgin S, Mitwalli AE, Long M, Campbell M, Morgenstem LB. Intravenous tissue-type plasminogen activator therapy for ischemic stroke. Houston experience 1996-2000. *Archives of neurology* 2001; 58:2009-13.

Abstract: Correlation of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) and Functional Outcomes in Acute Ischemic Stroke Patients Who Received Intravenous Recombinant Tissue Plasminogen Activator at Phonthong Hospital in Roi-Et Province

Nissa Archavachalee, M.D.

Medical Service Group, Phonthong Hospital, Roi-et Province, Thailand

Journal of Health Science 2019;28:297-312.

This research aimed to assess correlation between the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) and functional outcomes of acute ischemic stroke patient who arrived the hospital within 4.5 hours of stroke onset. It was conducted at Phonthong Hospital, Roi-et Province between November 2014 and April 2017. There were altogether 58 patients with clinical acute ischemic stroke who received intravenous (IV) recombinant tissue plasminogen activator (iv rt-PA) within 270 minutes from the onset of stroke symptoms. The median age was 66 years old with the range of 34-89 years old; and 28 of them were male; had median ASPECTS of 9 (range: 6-10). The early functional outcomes (at discharge) evaluated by Barthel Activity of Daily Living Index (BI) and modified Rankin Scale (mRS) were significantly better for the cases with the better ASPECTS score than those with the worse ones ($p=0.012$ and 0.002 , respectively). Furthermore, baseline ASPECTS scores, Hyperdense middle cerebral artery (MCA) sign, National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) at ER, NIHSS at admission, BI at admission, mRS at admission and NIHSS at discharge were important factors for prophesying functional outcomes after IV rt-PA. Therefore, the use of ASPECTS in pretreatment non-contrast CT could help making proper treatment decision and predicting functional outcomes at discharge in patients with acute ischemic stroke receiving iv rt-PA; and patients with ASPECTS >7 had a better prognosis.

Keywords: acute ischemic stroke, computerized tomography, intravenous rt-PA, ASPECTS, Barthel ADL index, modified Rankin Scale