

ผลกระทบของการระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือด

ปริญญญา อัมรพรพงษ์ พ.บ.*

บทคัดย่อ

ที่มา: การระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID pandemic) ส่งผลกระทบต่อ ระบบสาธารณสุขไทย เป็นวงกว้าง นอกจากมีจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อเป็นจำนวนมาก สถานการณ์ดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อกลุ่มโรคที่ภาวะปกติต้องการการดูแลอย่างเร่งด่วน เช่น โรคหลอดเลือดสมองตีบ เป็นต้น

วัตถุประสงค์: ศึกษาผลกระทบของ COVID-19 pandemic ต่อผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือด

วิธีวิจัย: การศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลชลบุรี ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561-31 ธันวาคม 2564 โดยตั้งแต่วันที่ 25 มีนาคม 2563 เป็นต้นไปคือช่วงการเกิด COVID pandemic ในประเทศไทย เปรียบเทียบข้อมูลการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ช่วงก่อน และระหว่าง COVID pandemic วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA เวอร์ชัน 14 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของ Mean และ Risk difference

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยจำนวน 170 ราย แบ่งเป็นช่วงก่อนและระหว่าง COVID pandemic กลุ่มละ 85 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุเฉลี่ย 61.3 ปี ค่า NIHSS ก่อนให้ยาละลายลิ่มเลือดประมาณ 12 คะแนน ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหลังให้ยาละลายลิ่มเลือด ร้อยละ 65.3 โดยในสองช่วงเวลาพบว่า เวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (51.3 ± 19.5 vs 53.1 ± 17.3 , n that p -value 0.51) ร้อยละผู้ป่วยที่อาการดีขึ้นหลังให้ยาละลายลิ่มเลือด (70.6 vs 60.0 , p -value 0.11) และสัดส่วนการเสียชีวิต (20.0 vs 25.8 , p -value 0.47) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: Covid-19 pandemic ในประเทศไทย ไม่ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

คำสำคัญ: ยาละลายลิ่มเลือด, โรคหลอดเลือดสมอง, การระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

Impact of the COVID-19 Pandemic on Treatment Outcomes of rtPA Administration in Ischemic Stroke Patients

Parinya Auttavorapong M.D.*

Abstract

Background: The COVID-19 pandemic had a significant effect on the public health system in Thailand. In addition to the large number of COVID-19-infected patients, who required substantial resources. This situation also impacted the diseases that typically require emergency care in normal situations, such as ischemic stroke patients.

Objectives: To study the impact of the COVID-19 pandemic on the treatment outcomes of ischemic stroke patients who received rtPA.

* เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลชลบุรี

* Emergency Department Chonburi Hospital

Methods: The retrospective study collected data from ischemic stroke patients treated in the emergency department of Chonburi Hospital from January 1, 2018, to December 31, 2021. We considered the period after March 25, 2020, as the onset of the COVID-19 pandemic in Thailand. The study compared the treatment outcome of rtPA administration before and during the COVID-19 pandemic. Data analysis was conducted using STATA version 14 and, the results were presented in terms of mean difference and risk difference.

Results: 170 patients were divided into two groups, with 85 patients in each group, One before the COVID-19 pandemic and the other during the pandemic. Most of them are male, their average age was 61.3 years and their initial NIHSS was about 12. 65.3% of the patients had neurological improvement after rtPA administration. The Door to needle time (51.3±19.5 vs 53.1±17.3 minutes, p-value 0.51), improved outcomes (70.6% vs 60.0%, p-value 0.11), and mortality (20.0% vs 25.8% , p-value 0.47) did not show statistically significant differences between the two groups.

Conclusions: The COVID-19 pandemic in Thailand did not impact to the treatment outcomes of ischemic stroke patients who were treated with rtPA administration.

Keywords: rtPA, ischemic stroke, COVID-19 pandemic

บทนำ

การระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID pandemic) ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบสาธารณสุขทั่วโลก¹ เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนมากขณะที่ทรัพยากรทางการแพทย์จำกัด² การควบคุมโรคด้วยมาตรการปิดเมือง ย่อมส่งผลกระทบต่อการดูแลผู้ป่วยทุกภาคส่วน โดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉิน³ โรคหลอดเลือดสมองตีบเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะนี้ควรได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 4.5 ชั่วโมง เพื่อลดการเกิดทุพพลภาพและการเสียชีวิตของผู้ป่วย⁴ ดังนั้นการเกิด pandemic ก็ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเช่นกัน โดยงานวิจัยในต่างประเทศพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบมีโอกาสเข้าถึงโรงพยาบาล รวมทั้งได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยมีจำนวนลดลง^{5,6} ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนถึงโรงพยาบาล⁷ หรือจนกระทั่งได้รับยารักษา⁸ ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาอาจส่งผลต่อการรักษา จึงเป็นที่มาให้ผู้วิจัยศึกษาผลกระทบของ COVID pandemic ต่อการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบในสถานพยาบาลของประเทศไทย

วัตถุประสงค์

ศึกษาผลกระทบของ COVID-19 pandemic ต่อผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือด

วัสดุและวิธีการ

รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective data collection)

ขั้นตอนและวิธีการวิจัย

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบซึ่งได้รับการรักษาโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลชลบุรี ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561-31 ธันวาคม 2564

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

จาก pilot study พบว่า เวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดในช่วงก่อนและระหว่าง pandemic คือ 43.9±8.2 และ 49.7±10.7 นาที ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวคำนวณด้วยโปรแกรม STATA MP เวอร์ชัน 14 ที่ระดับนัยสำคัญที่ ร้อยละ 95 ความแม่นยำร้อยละ 80 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 170 ราย แบ่งเป็นช่วงก่อนและระหว่าง pandemic กลุ่มละ 85 ราย

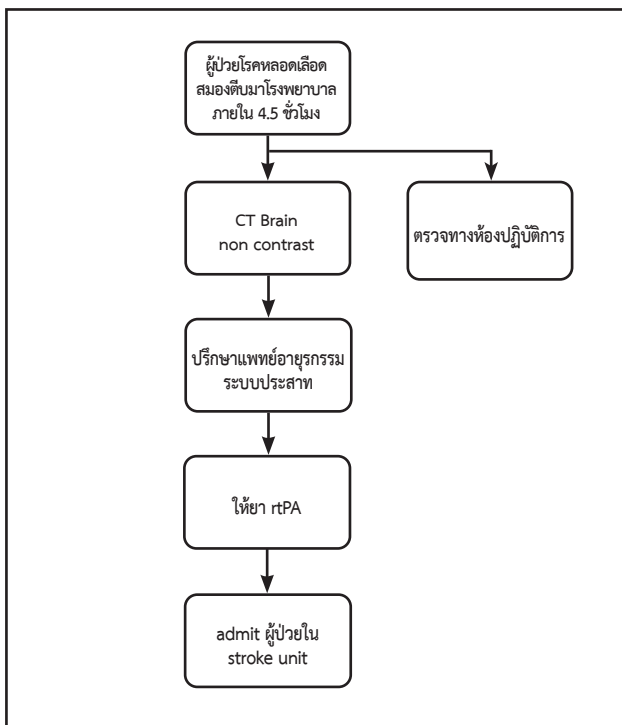
เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมในการศึกษา

- ผู้ป่วยอายุมากกว่า 15 ปี
- ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนถึงโรงพยาบาลภายในเวลา 4.5 ชั่วโมงและเข้าเกณฑ์การได้รับยาละลายลิ่มเลือด rtPA

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยออกจากการศึกษา

- ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์
 - ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนได้ครบ
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บข้อมูล
- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้าได้กับเกณฑ์การได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด จะถูกศึกษาแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลชลบุรี (รูปที่ 1) โดย

ผู้ป่วยจะถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่มตามช่วงเวลา ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561-31 ธันวาคม 2562 จะจัดอยู่ในช่วงก่อน การระบาดใหญ่ (Pre-COVID pandemic) และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตั้งแต่วันที่ 25 มีนาคม 2563-31 ธันวาคม 2564 จะจัดอยู่ในช่วงระหว่างการระบาดใหญ่ (COVID pandemic) โดยการเว้นช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่มีการปรับเปลี่ยนนโยบายก่อนที่ประเทศไทยจะมีการประกาศนโยบาย COVID pandemic อย่างเต็มรูปแบบ



ภาพที่ 1: แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองด้วยยาละลายลิ่มเลือด

ผู้ป่วยในการศึกษาจะถูกรวบรวมข้อมูลโดยแบบเก็บข้อมูลอันได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองตีบ ซึ่งได้แก่ ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมีอาการจนมาถึงโรงพยาบาล (Onset to door time) ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Door to CT time) ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการตรวจค่าเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Door to laboratory time) ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการปรึกษาจากแพทย์อายุรกรรมระบบประสาท (Door to neuromed

consultation time) ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (Door to needle time) จำนวนของผู้ป่วยที่ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดมากกว่า 60 และ 45 นาที (Door to needle time >60 และ 45 minutes) คะแนน National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) ซึ่งบอกความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยเก็บทั้งก่อนและหลังการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด โดยผู้ป่วยที่มีอาการดีขึ้นได้แก่ผู้ป่วยที่มี NIHSS ลดลงหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือด รวมทั้งเก็บข้อมูลการเสียชีวิตของผู้ป่วย

ข้อมูลเชิงกลุ่มจะถูกนำเสนอในรูปแบบร้อยละ ข้อมูลต่อเนื่องจะถูกนำเสนอในรูปแบบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของ Pre-COVID และ COVID pandemic ด้วยสถิติ Chi-square และ Student T-test ตามลักษณะของข้อมูล วิเคราะห์ผลกระทบของ COVID pandemic ต่อผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือดและนำเสนอในรูปแบบของ Mean difference และ risk difference งานวิจัยนี้วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม STATA MP เวอร์ชัน 14 (licensed) โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบในการศึกษานี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 52.4 มีอายุตั้งแต่ 16 ถึง 72 ปี โดยอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 61.3 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.3 ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลด้วยวิธีการส่งต่อร้อยละ 57.7 และมาในช่วงเวรเข้าร้อยละ 41.1 ซึ่งไม่แตกต่างกันระหว่างก่อนและระหว่างช่วงการระบาดโควิด ส่วนปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองพบว่า ในช่วงการระบาดโควิดพบผู้ป่วยที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบมาก่อนมากกว่า แต่มีสัดส่วนของผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงน้อยกว่า (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

	Total Total (170 ราย)	Pre-COVID pandemic period (85 ราย)	COVID pandemic period (85 ราย)	p-value
เพศชาย (n, %)	89 (52.4)	43 (50.6)	46 (54.1)	0.76
อายุ (ปี, Mean±SD)	61.3±14.3	60.1±14.7	62.6±13.9	0.27
วิธีการมาถึงโรงพยาบาล (n, %)				
การแพทย์ฉุกเฉิน	26 (15.5)	12 (14.5)	14 (16.8)	0.82
ส่งต่อ	97 (57.7)	50 (60.2)	47 (55.3)	
มาเอง	42 (25.0)	19 (22.9)	23 (27.1)	
เกิดเหตุในโรงพยาบาล	3 (1.8)	2 (2.4)	1 (1.2)	
ช่วงเวลาการมาถึงโรงพยาบาล (n, %)				
เวรเช้า	69 (41.1)	33 (39.3)	36 (42.9)	0.85
เวรบ่าย	62 (36.9)	31 (36.9)	31 (36.9)	
เวรดึก	37 (22.0)	20 (23.8)	17 (20.2)	
ปัจจัยเสี่ยง (n, %)				
สูบบุหรี่	25 (14.9)	10 (12.2)	15 (17.7)	0.39
เบาหวาน	30 (17.9)	21 (25.6)	9 (10.6)	0.01*
ไขมันในเลือดสูง	25 (14.9)	14 (17.0)	11 (12.9)	0.52
ความดันโลหิตสูง	80 (47.9)	47 (57.3)	33 (38.2)	0.02*
เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง	25 (14.9)	7 (8.5)	18 (21.2)	0.03*
Atrial fibrillation	11 (6.5)	5 (6.1)	6 (7.1)	0.99
สัญญาณชีพ				
อุณหภูมิกาย (°C, Mean±SD)	36.4±0.5	36.4±0.6	36.4±0.3	0.43
ชีพจร (ครั้ง/นาที, Mean±SD)	82.7±18.8	86.3±17.9	79.4±19.0	0.01*
การหายใจ(ครั้ง/นาที, Mean±SD)	20.2±2.2	20.2±2.0	20.3±2.3	0.60
ความดันซิสโตลิก (มม.ปรอท, Mean±SD)	155.9±30.0	154.4±31.4	157.2±28.7	0.54
ความดันไดแอสโตลิก (มม.ปรอท, Mean±SD)	93.1±20.3	92.3±19.9	93.9±20.9	0.59

2. ข้อมูลเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองตีบที่รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนมาถึงโรงพยาบาลเฉลี่ย 117 นาที ได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 15.8 นาที ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการตรวจค่าเลือดทางห้องปฏิบัติการเฉลี่ย 6.2 นาที ได้รับการปรึกษาแพทย์อายุรกรรมระบบประสาทเฉลี่ย 32.3 นาที ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเฉลี่ย 52.2 นาที ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเกิน 60 นาทีและ 45 นาที คิด

เป็นร้อยละ 23.5 และ 57.7 ผู้ป่วยมีคะแนน NIHSS ก่อนและหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือด 11.9 และ 14.1 ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหลังจากได้รับยาละลายลิ่มเลือดร้อยละ 65.3 และเสียชีวิตร้อยละ 22.4 โดยปัจจัยดังกล่าวไม่มีความแตกต่างกันในช่วงก่อนและระหว่าง COVID-19 pandemic (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

	Total Total (170 ราย)	Pre-COVID pandemic period (85 ราย)	COVID pandemic period (85 ราย)	p-value
Onset to door time (นาที, Mean±SD)	117.4±60.4	122.3±63.6	112.4±56.9	0.28
Door to CT brain time (นาที, Mean±SD)	15.8±12.0	15.8±12.4	15.8 ±11.6	0.98
Door to laboratory time (นาที, Mean±SD)	6.2±10.2	4.7±8.7	7.8±11.8	0.06
Door to neuro consult (นาที, Mean±SD)	32.3±14.6	31.5±13.7	33.2±15.6	0.45
Door to needle time (นาที, Mean±SD)	52.2±18.4	51.3±19.5	53.1±17.3	0.51
Door to needle time > 60 minutes (n, %)	40 (23.5)	19 (22.5)	21 (24.7)	0.857
Door to needle time > 45 minutes (n, %)	98 (57.7)	44 (51.8)	54 (63.3)	0.162
NIHSS ก่อนให้ยา rtPA (Mean±SD)	11.9±6.5	12.0±7.0	11.8±6.1	0.88
NIHSS หลังให้ยา rtPA (Mean±SD)	14.1±16.3	13.4±15.5	14.7±17.1	0.62
ผลการรักษา (n,%)				
ดีขึ้น	111 (65.3)	60 (70.6)	51 (60.0)	0.11
แย่ลง	52 (30.6)	24 (28.2)	28 (32.9)	
ไม่เปลี่ยนแปลง	7 (4.1)	1 (1.2)	6 (7.1)	
สัดส่วนการเสียชีวิต (n,%)	39 (22.4)	17 (20.0)	22 (25.8)	0.47

3. ผลของ COVID-19 pandemic ต่อการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือด พบว่าระหว่าง COVID-19 pandemic ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดนานขึ้นร้อยละ 1.87 ผู้ป่วยได้รับยา

ละลายลิ่มเลือดเกินเวลา 60 และ 45 นาที คิดเป็นร้อยละ 2 และ 12 ผู้ป่วยมีคะแนน NIHSS ที่ขึ้นหลังจากได้ยาละลายลิ่มเลือด ลดลงร้อยละ 1.06 และมีสัดส่วนการเสียชีวิตมากขึ้นร้อยละ 0.6 แต่ทั้งหมดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลของ COVID-19 pandemic ต่อการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือด

parameter	effect	95% CI		p-value
		Lower	Upper	
Door to needle time	Mean difference	1.87	-3.68 7.42	0.51
Door to needle time> 60 minutes	Risk difference	0.02	-0.10 0.15	0.72
Door to needle time> 45 minutes	Risk difference	0.12	-0.03 0.26	0.12
Improve NIHSS after rtPA	Mean difference	-1.06	-0.24 0.04	0.15
Death	Risk difference	0.06	-0.07 0.19	0.36

วิจารณ์

COVID pandemic มีผลกระทบต่อการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบทั่วโลก Lee et al พบว่า ในช่วง pandemic ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบมีอาการรุนแรงมากกว่า และ มาถึงโรงพยาบาลด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินล่าช้ากว่า⁹ Gu et al พบ Onset to door time ในช่วง pandemic นานกว่าช่วงก่อน pandemic ถึง 115 นาที¹⁰ ขณะที่ Door to needle time ในงานวิจัยของ Neves et al นานกว่าช่วงก่อน pandemic ถึง 11 นาที เช่นกัน¹¹ นอกจากนี้ที่กล่าวมา pandemic ยังมีผลกระทบต่อ การได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วย โดย Zhao et al พบว่า

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบในช่วง pandemic ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดลดลงร้อยละ 26¹² ซึ่ง Zhao อธิบายว่าช่วง pandemic ทรัพยากรการแพทย์ส่วนใหญ่ นั้น ถูกทุ่มเทเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

แต่ผลของงานวิจัยนี้ไม่พบความแตกต่างของ Onset to Door และ Door to needle time ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่า เนื่องจากในประเทศไทย การเตรียมตัวรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำได้เป็นอย่างดี มีการจัดสรรทรัพยากร และบุคลากร และการจัดระบบการรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินที่พบได้ ในภาวะปกติแยกออกจากผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา จึงทำให้

ระยะเวลาการให้ยาและผลลัพธ์การรักษาของผู้ป่วยทั้งสองช่วงเวลาไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Velilla-Alonso et al ซึ่ง Onset to door และ Door to needle time ไม่แตกต่างกันทั้งสองช่วงเวลา¹³ และ Naccarato et al ที่พบว่าในช่วง pandemic ซึ่งพบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่มีอาการรุนแรงกว่า แต่การวางแผนรองรับสถานการณ์อย่างถูกต้องทำให้ Door to needle time และสัดส่วนในการให้ยาละลายลิ้มเลือดไม่มีความแตกต่างกับภาวะปกติ¹⁴

จุดเด่นในงานวิจัยนี้คือ เป็นงานวิจัยแรกที่แสดงผลกระทบของ COVID pandemic ต่อผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีในภาวะปกตินอกจากนี้ประชากรในงานวิจัยนี้เป็นกลุ่มผู้ได้รับยาละลายลิ้มเลือดทั้งหมด โดยมีผลลัพธ์เรื่องของระยะเวลา ผลลัพธ์ทางคลินิก และสัดส่วนการเสียชีวิตมาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งจะเห็นผลกระทบของ pandemic อย่างชัดเจน จุดด้อยในงานวิจัยนี้คือผู้ป่วยส่วนใหญ่มาโรงพยาบาลด้วยตัวเอง จึงไม่สามารถแสดงผลกระทบที่มีโดยตรงต่อระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้

สรุปผล

COVID-19 pandemic ในประเทศไทย ไม่ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ได้รับยาละลายลิ้มเลือด

เอกสารอ้างอิง

- Mallah SI, Ghorab OK, Al-Salmi S, Abdellatif OS, Tharmaratnam T, Iskandar MA, et al. COVID-19: breaking down a global health crisis. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2021;20:35. doi: 10.1186/s12941-021-00438-7.
- Filip R, Gheorghita Puscaselu R, Anchidin-Norocel L, Dimian M, Savage WK. Global Challenges to Public Health Care Systems during the COVID-19 Pandemic: A Review of Pandemic Measures and Problems. *J Pers Med* 2022;12:1295. doi: 10.3390/jpm12081295
- Stirparo G, Oradini-Alacreu A, Migliori M, Villa GF, Botteri M, Fagoni N, et al. Public health impact of the COVID-19 pandemic on the emergency healthcare system. *J Public Health (Oxf)* 2022;44:e149-e152. doi: 10.1093/pubmed/fdab212.
- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2019;50:e344-e418. doi: 10.1161/STR.0000000000000211
- Ishaque N, Butt AJ, Kamtchum-Tatuene J, Nomani AZ, Razzaq S, Fatima N, et al. Trends in Stroke Presentations before and during the COVID-19 Pandemic: A Meta-Analysis. *J Stroke* 2022;24:65-78
- Velilla-Alonso G, García-Pastor A, Rodríguez-López Á, Gómez-Roldós A, Sánchez-Soblechero A, Amaya-Pascasio L, et al. Acute Stroke Care during the COVID-19 Pandemic: Reduction in the Number of Admissions of Elderly Patients and Increase in Prehospital Delays. *Cerebrovasc Dis.* 2021;50:310-316. doi: 10.1159/000514140.
- Teo KC, Leung WCY, Wong YK, Liu RKC, Chan AHY, Choi OMY, et al. Delays in Stroke Onset to Hospital Arrival Time During COVID-19. *Stroke* 2020;51:2228-2231. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.030105.
- Siegler JE, Zha AM, Czap AL, Ortega-Gutierrez S, Farooqui M, Liebeskind DS, et al. Influence of the COVID-19 Pandemic on Treatment Times for Acute Ischemic Stroke: The Society of Vascular and Interventional Neurology Multicenter Collaboration. *Stroke* 2021;52(1):40-47. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.032789
- Lee SH, Mun YH, Ryoo HW, Jin SC, Kim JH, Ahn JY, et al. Delays in the Management of Patients with Acute Ischemic Stroke during the COVID-19 Outbreak Period: A Multicenter Study in Daegu, Korea. *Emerg Med Int* 2021;2021:6687765. doi: 10.1155/2021/6687765.
- Gu S, Dai Z, Shen H, Bai Y, Zhang X, Liu X, et al. Delayed stroke treatment during COVID-19 pandemic in China. *Cerebrovasc Dis* 2021;50:715-721. doi: 10.1159/000517075.
- Neves Briard J, Ducroux C, Jacquin G, Alesefir W, Boisseau W, Daneault N, et al. Early Impact of the COVID-19 Pandemic on Acute Stroke Treatment Delays. *Can J Neurol Sci* 2021;48:122-126. doi: 10.1017/cjn.2020.160.
- Zhao J, Li H, Kung D, Fisher M, Shen Y, Liu R. Impact of the COVID-19 Epidemic on Stroke Care and Potential Solutions. *Stroke* 2020;51(7):1996-2001. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.030225.
- Velilla-Alonso G, García-Pastor A, Rodríguez-López Á, Gómez-Roldós A, Sánchez-Soblechero A, Amaya-Pascasio L, et al. Acute Stroke Care during the COVID-19 Pandemic: Reduction in the Number of Admissions of Elderly Patients and Increase in Prehospital Delays. *Cerebrovasc Dis.* 2021;50:310-316. doi: 10.1159/000514140G, García-Pastor A, Rodríguez-López Á, Gómez-Roldós A, Sánchez-Soblechero A, Amaya-Pascasio L, et al. Acute Stroke Care during the COVID-19 Pandemic: Reduction in the Number of Admissions of Elderly Patients and Increase in Prehospital Delays. *Cerebrovasc Dis.* 2021;50:310-316. doi: 10.1159/000514140
- Naccarato M, Scali I, Olivo S, Ajčević M, Buote Stella A, Furlanis G, et al. Has COVID-19 played an unexpected "stroke" on the chain of survival? *J Neurol Sci* 2020;414:116889. doi: 10.1016/j.jns.2020.116889.