

นิพนธ์ต้นฉบับ

รูปแบบภาระดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหลังออกจากโรงพยาบาลในช่วงระยะเวลา 6 เดือน

กรณีศ ป้อมบุญมี, พบ.¹, นนท์ โสวัณณะ, พบ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว², ธานินทร์ ฉัตรภิบาล, พบ., MSc. (Epidemiology)³

¹แพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว, ²ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว, ³หน่วยระบาดวิทยาคลินิกและสถิติศาสตร์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, จังหวัดพิษณุโลก

ผู้รับผิดชอบบทความ:

ธานินทร์ ฉัตรภิบาล, พบ.,
หน่วยระบาดวิทยาคลินิก
และสถิติศาสตร์คลินิก คณะ
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร, จังหวัดพิษณุโลก
Email: thaninc@nu.ac.th

Received: October 18, 2023;

Revised: December 13, 2023;

Accepted: January 8, 2024

บทคัดย่อ

ที่มา: รูปแบบภาระดูแลของผู้ดูแล (caregiver burden trajectory; CBT) ผู้ป่วยหลอดเลือดสมองไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน การศึกษาที่ผ่านมามีข้อจำกัดเรื่องสมมติฐานว่าผู้ดูแลแสดงออกเพียง 1 CBT แต่ผู้ดูแลอาจมี CBT ที่หลากหลายจากลักษณะผู้ดูแลและผู้ป่วยที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์ด้วยสถิติที่สามารถสำรวจจำนวนและรูปแบบ CBT ที่มากกว่า 1 รูปแบบ สามารถนำไปใช้ติดตามกลุ่มผู้ดูแลได้

แบบวิจัย: การศึกษาแบบ Prospective observational cohort

วัสดุและวิธีการ: เก็บข้อมูลลักษณะผู้ดูแลและผู้ป่วย 100 คู่ วัดระดับคะแนนภาระดูแลด้วย Zarit burden interview (ZBI) 5 ครั้งใน 6 เดือน (repeated measurement data) หา CBT ด้วย Latent class analysis แบบ group based trajectory model วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้ multinomial logistic regression แสดงความสัมพันธ์ด้วยค่า ratio of relative risk (RRR) และ 95% confidence interval (95%CI)

ผลการศึกษา: ผู้ดูแล 100 คน ชาย 31 คน หญิง 69 คน อายุเฉลี่ย 52.2 ปี (SD = 14.4) พบ CBT 3 รูปแบบ ได้แก่ persistent low (n=16), decreasing (n=56) และ prolonged (n=28) เมื่อใช้ persistent low เป็น reference พบว่าลักษณะที่สัมพันธ์ต่อ CBT แบบ prolonged ได้แก่ ผู้ดูแลอายุ 41-64 ปี (RRR = 0.07, 95%CI: 0.01, 0.82) การไม่มีสนับสนุนด้านอุปกรณ์ (RRR = 0.13, 95%CI: 0.02, 0.88) และผู้ป่วยมีอาการวิตกกังวล (RRR = 12.79, 95%CI: 1.11, 146.79)

สรุป: CBT ของผู้ดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองมีมากกว่า 1 รูปแบบ การประเมินและติดตามวัดระดับภาระดูแลหลังผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล 6 เดือน จึงมีความสำคัญต่อแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวและทีมเยี่ยมบ้าน เพื่อออกแบบระบบสนับสนุนผู้ดูแลโดยเฉพาะเมื่อต้องดูแลผู้ป่วยที่มีอาการวิตกกังวล ซึ่งมีโอกาสเกิด prolonged CBT

คำสำคัญ: เส้นทางการเปลี่ยนแปลงภาระผู้ดูแล โรคหลอดเลือดสมอง แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงตามกลุ่ม

ORIGINAL ARTICLE

Caregiver Burden Trajectories for Post-Stroke Patients after Discharged Over Six Months

Koranith Pombunmee, MD.¹, Non Sowanna, MD.², Thanin Chattrapiban, MD., MSc. (Epidemiology)³

¹Family Medicine Residency Training Program, Department of Family Medicine, ²Department of Family,

³Clinical Epidemiology & Clinical Statistics Unit, Faculty of Medicine, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand

Corresponding author :

Thanin Chattrapiban, MSc.,
Clinical Epidemiology & Clinical
Statistics Unit, Faculty of
Medicine, Naresuan University
Thailand
Email: thaninc@nu.ac.th

Received: October 18, 2023;

Revised: December 13, 2023;

Accepted: January 8, 2024

ABSTRACT

Background and Objectives: Caregiver burden trajectories (CBT) of stroke patients are controversial due to previous studies having hypotheses and using statistical analysis to identify only one trajectory. However, both patients' and caregivers' characteristics are associated with burden. This study explored the number and shape of CBT after stroke patients' discharge over six months and its characteristics.

Design: Prospective Observational Cohort .

Methods: A study was conducted on 100 pairs of caregivers and stroke patients with repeated measurement of Zarit Burden Interview (ZBI) scores over six months. The CBT was analyzed using the Group- Based Trajectory Model (GBTM). The patients' and caregivers' characteristics were analyzed by Multinomial logistic regression, showing the ratio of relative risk and 95% confidence interval. (95%CI)

Results: The study found three trajectories identified into persistent low (n=16), decreasing (n=56), and prolonged (n=28) CBT. The patients' and caregivers' characteristics that are associated with a prolonged CBT are caregiver age (41-64 years) (RRR = 0.07, 95%CI: 0.01, 0.82), no instrumental support (RRR = 0.13, 95%CI: 0.02, 0.88) and having anxiety symptoms in stroke patients (RRR = 12.79, 95%CI: 1.11, 146.79).

Conclusions: There is more than one CBT of stroke patients after discharge. Assessing and monitoring the level of caregiver burden in all stroke patients after discharge is crucial for family doctors and home visit teams. Developing a health care system for caregivers, especially caregivers taking care of stroke patients with anxiety symptoms, and the risk of having prolonged CBT.

Keywords: care giver trajectory, stroke, group-based trajectory model

บทนำ

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหลังจากออกจากโรงพยาบาลมีความสำคัญเทียบเท่าการดูแลในช่วงนอนโรงพยาบาล โดยผู้ที่มิพบทบทในการดูแลที่บ้านส่วนมากเป็นสมาชิกในครอบครัว จะต้องทำหน้าที่ทั้งดูแลด้านฟื้นฟูทางกายภาพ กิจวัตรประจำวัน และด้านอารมณ์ การได้รับบทบาทเป็นผู้ดูแล (caregiver) มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งด้านร่างกายและจิตใจของตัวผู้ดูแลเอง เรียกว่า ภาระผู้ดูแล (caregiver burden) โดยสถานการณ์ปัจจุบันทั่วโลกพบว่าร้อยละ 54 ของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง¹ มีภาระของผู้ดูแลในระดับปานกลางถึงรุนแรง และพบความชุกภาระผู้ดูแลในประเทศไทยถึงร้อยละ 40 เช่นกัน² การเกิดภาระผู้ดูแลมีผลกระทบต่อผู้ดูแลเองทั้งคุณภาพชีวิตที่แย่ลง³ เกิดอาการวิตกกังวลและอาการซึมเศร้า ส่งผลให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับประสิทธิภาพการดูแลที่น้อยลง มีผลต่อการกายภาพบำบัด การมีภาวะแทรกซ้อน และคุณภาพชีวิตที่แย่ลง ดังนั้น การดูแลแบบองค์รวมทั้งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและผู้ดูแลหลังจากออกจากโรงพยาบาลจึงจำเป็น ปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาระผู้ดูแลหลายการศึกษา อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาเรื่องรูปแบบหรือปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบภาระผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รวมถึงการใช้เครื่องมือในการประเมินและติดตามภาระผู้ดูแลหลังจากออกจากโรงพยาบาล

การวัดหรือการประเมินภาระผู้ดูแลไม่มีเครื่องมือจำเพาะรวมถึงภาระผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง อย่างไรก็ตามเครื่องมือวัดที่ได้รับการยอมรับและเหมาะสม คือ Zarit burden interview (ZBI) เป็นแบบประเมินที่พัฒนาเพื่อประเมินภาระผู้ดูแลโดยการสัมภาษณ์ โดยสามารถประเมินการดูแลหลายมิติ เครื่องมือมีค่าความน่าเชื่อถือ (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.92⁴ การศึกษาในประเทศไทยมีค่า Cronbach's alpha 0.86-0.92 ถือว่ามีความน่าเชื่อถือที่ดี⁵ นอกจากนี้ Zarit burden interview มีข้อบ่งชี้แบบ 12 ข้อ ซึ่งใช้เวลาในการทำแบบทดสอบไม่นาน การศึกษานี้จึงสนใจนำมาวัดภาระผู้ดูแลโรคหลอดเลือดสมองหลังจากออกจากโรงพยาบาล นอกจากนี้การวัดและประเมินภาระผู้ดูแลควรคำนึงถึงช่วงเวลาด้วย

เช่นกัน เนื่องจากระดับความรุนแรงของภาระผู้ดูแลในแต่ละเวลามีความแตกต่างกัน พบว่าส่วนใหญ่ภาระผู้ดูแลช่วงระยะแรกหลังดูแลผู้ป่วยจะมีระดับภาระผู้ดูแลปานกลางถึงรุนแรง แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไประดับภาระผู้ดูแลจะค่อย ๆ ลดลงตามเวลา ซึ่งเข้าได้กับรูปแบบภาระผู้ดูแลในโรคเรื้อรังส่วนใหญ่⁶

ระดับของภาระผู้ดูแลที่ลดลงตามเวลาที่ผ่านมา หรือการมีระดับภาระผู้ดูแลสูงขึ้นหลังจากผ่านไประยะเวลาหนึ่ง อธิบายได้จาก 2 ทฤษฎี คือ Adaptation theory ผู้ดูแลมีการปรับตัวกับบทบาทการดูแลผู้ป่วยได้ทำให้ภาระผู้ดูแลที่สูงช่วงแรกค่อย ๆ ลดลงตามเวลา⁷ และทฤษฎี Wear-tear theory กล่าวถึงการสะสมความล้า หรือความเครียดจากการดูแลผู้ป่วย จนไม่สามารถปรับตัวกับภาระที่มากขึ้น⁸ การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีรูปแบบของภาระผู้ดูแลที่ค่อย ๆ ลดลงตามเวลา⁹ แต่บางการศึกษาไม่เป็นไปตามทฤษฎี พบว่ามีรูปแบบภาระผู้ดูแลคงที่ตลอดเวลาที่ผ่านมา¹⁰ หรืออีกการศึกษาพบว่าระดับของภาระผู้ดูแลมีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง¹¹ จากผลลัพธ์ของการศึกษาที่แตกต่างกัน อาจบ่งบอกได้ว่า รูปแบบของภาระผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีมากกว่า 1 รูปแบบ อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาไม่มีสมมติฐานว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกรายในการศึกษา จะแสดงออกถึงภาระผู้ดูแลในรูปแบบเดียวกัน แต่ในความเป็นจริง ผู้ดูแลแต่ละคนอาจมีการตอบสนองต่อภาระผู้ดูแลที่แตกต่างกันออกไป เพราะทั้งลักษณะของผู้ดูแล รวมถึงลักษณะโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยต่างมีผลต่อการปรับตัวต่อภาระผู้ดูแล

นอกจากนี้การศึกษาแบบการวิเคราะห์ห่อหุ้ม (meta-analysis) ที่ผ่านมามีพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาระผู้ดูแลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง คือ ลักษณะของโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วย ได้แก่ กิจวัตรประจำวันที่ทำได้น้อยลง ผู้ป่วยที่มีอาการซึมเศร้าหรืออาการวิตกกังวล ทำให้ต้องใช้เวลาและมีความต้องการในการดูแลมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ดูแลมีความเสี่ยงในการมีภาระผู้ดูแลมากขึ้น (effect size = -0.39, ES = 0.24 และ ES = 0.49 ตามลำดับ) นอกจากนี้ลักษณะของผู้ดูแลมีความสัมพันธ์กับภาระผู้ดูแลเช่นกัน โดยพบว่าผู้ดูแลเพศหญิงและว่างงาน มีความเสี่ยงมากกว่า (ES = 0.23, ES = -0.23 ตามลำดับ) ส่วน

ผู้ดูแลที่มีแรงสนับสนุนทางสังคมที่สามารถขอความช่วยเหลือได้เมื่อภาวะการดูแลมากขึ้น¹² ส่งผลให้สามารถปรับตัวต่อภาวะดูแลได้ดีขึ้นและลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะดูแล (ES = -0.52 และ $r = 0.21$, $p < 0.05$ ตามลำดับ)^{1,13} จากปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้น อาจสามารถอธิบายความแตกต่างของรูปแบบภาระดูแลในแต่ละการศึกษาที่ผ่านมาเนื่องจากผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอาจมีลักษณะเฉพาะบางอย่างที่คล้ายคลึงกัน (membership) ในแต่ละกลุ่มย่อย¹⁴ การศึกษานี้จึงมีสมมติฐานว่า ภาระดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหลังจากออกจากโรงพยาบาลอาจมีรูปแบบมากกว่า 1 รูปแบบ และภาระดูแลแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่คล้ายคลึงกัน

อย่างไรก็ตามยังไม่มีการใช้เครื่องมือทางสถิติวิเคราะห์หารูปแบบภาระดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหลังจากออกจากโรงพยาบาลมากกว่า 1 รูปแบบและหาลักษณะประชากรย่อยเฉพาะในแต่ละรูปแบบของภาระดูแลจากข้อจำกัดดังกล่าว การศึกษานี้จึงต้องการสำรวจหารูปแบบของภาระดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เปลี่ยนไปตามเวลาหลังจากถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงระยะเวลา 6 เดือน รวมทั้งศึกษาลักษณะของผู้ดูแลและผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับภาระดูแลแต่ละรูปแบบโดยใช้การวิเคราะห์สถิติแบบ Group-based trajectory model ซึ่งใช้สมการทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่สมมติฐานว่าประชากรที่ศึกษาประกอบด้วยประชากรย่อยหลาย ๆ กลุ่ม¹⁵

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อสำรวจหารูปแบบของภาระดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เปลี่ยนไปตามเวลาหลังจากถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงระยะเวลา 6 เดือน

เพื่อสำรวจหาลักษณะของผู้ดูแลและผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับภาระดูแลแต่ละรูปแบบ

สมมติฐานการวิจัย

ภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหลังจากออกจากโรงพยาบาลอาจมีรูปแบบมากกว่า 1 รูปแบบ และรูปแบบภาระดูแลแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่คล้ายคลึงกัน

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาชนิด descriptive research การศึกษาแบบ prospective observational cohort มี study domain คือ ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง study population คือ ผู้ดูแลอายุ 20 ปีขึ้นไป และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ปรึกษาแผนกดูแลต่อเนื่อง (Continuity of care Unit) หลังผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ภายใน 2 สัปดาห์ เพื่อดูแลต่อเนื่องหลังจากออกจากโรงพยาบาล โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 100 คู่ คือ ผู้ดูแล 100 คน และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 100 คน รวมทั้งสิ้น 200 คน

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ดูแลที่ได้รับการวินิจฉัยโรคสมองอื่น ๆ เช่น ก้อนเนื้ออกในสมอง ติดเชื้อในสมอง
2. ผู้ดูแลมีประวัติการรักษารักษาโรคซึมเศร้า และ/หรือ โรควิตกกังวล
3. ผู้ดูแลกำลังดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองรายอื่นก่อนเข้าการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ป่วยหลอดเลือดสมองและผู้ดูแล ถูกเก็บข้อมูล 2 ช่วงเวลา คือ ที่แผนกดูแลต่อเนื่อง และหลังจากออกจากโรงพยาบาล

แผนกดูแลต่อเนื่อง

ลักษณะของผู้ป่วย เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนในวันที่ได้รับการปรึกษาแผนกดูแลต่อเนื่อง มีทั้งตัวแปรที่เป็นข้อมูลชนิด categorical variable ได้แก่ เพศ, ประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง (ischemic/hemorrhagic/tia), neurological status (aphasia/dysarthria/dysphagia or swallowing problem/ motor impairment/sensory impairment/cognitive impairment/vision or hearing impairment) โรคประจำตัวแบ่งกลุ่มเป็น 0-1 โรค และ ≥ 2 โรค (เบาหวาน ความดันสูง ไขมันสูง ไตเรื้อรัง และโรคหัวใจ) และ ADL ก่อนออกจากโรงพยาบาล แบ่งเป็น in-dependency และ dependency โดยใช้แบบประเมิน Barthel index และลักษณะของผู้ดูแล มีทั้งตัวแปรที่เป็นข้อมูลชนิด categorical variable ได้แก่

เพศ อายุ ความสัมพันธ์ อาศัยอยู่กับผู้ป่วย โรคประจำตัว (มี หรือ ไม่มี) การจ้างงาน ผู้ดูแลสำรอง อาศัยอยู่กับผู้ป่วย และระดับการศึกษา

หลังออกจากโรงพยาบาล

ลักษณะอาการของผู้ป่วย เก็บข้อมูลโดยการโทรศัพท์ สอบถามอาการผู้ป่วยจากผู้ดูแล เป็นข้อมูลชนิด categorical variable คือ stroke complication เก็บเป็น มี หรือไม่มี (pneumonia, Urinary tract infection), bed sore, fall, joint stiffness, re-admit) ลักษณะผู้ดูแล เก็บข้อมูลจากการใช้แบบประเมินโดยการสัมภาษณ์โดย เก็บข้อมูลหลังออกจากโรงพยาบาล 1 ครั้งภายใน 6 เดือน ข้อมูลชนิด categorical variable ได้แก่ ระยะเวลาดูแลผู้ป่วย การสนับสนุนด้านอารมณ์ ด้านข้อมูลข่าวสาร ด้านการให้การประเมิน ด้านเครื่องมือ อาการวิตกกังวลของผู้ป่วยและผู้ดูแลด้วยแบบประเมิน Generalized Anxiety Disorder Scale-7 (GAD-7) 0-21 คะแนน แบ่งกลุ่มเป็นไม่มีอาการวิตกกังวล (GAD-7=0) มีอาการวิตกกังวล (GAD-7≥1) และอาการซึมเศร้าด้วยแบบประเมิน Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) 0-27 คะแนนของผู้ดูแลและผู้ป่วย คะแนน แบ่งกลุ่มเป็นไม่มีอาการซึมเศร้า (PHQ-9=0) และมีอาการซึมเศร้า (PHQ-9≥1) หลังออกจากโรงพยาบาล ที่ 1 เดือน และ 2 เดือนตามลำดับ

เก็บข้อมูลผลลัพธ์

คะแนนการดูแลวัดจาก ZBI มีข้อคำถาม 12 ข้อ เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และรวมคะแนนหลังสัมภาษณ์ ที่ 5 จุดเวลา คือหลังออกจากโรงพยาบาล 2 สัปดาห์ 1 เดือน 2 เดือน 4 เดือน และ 6 เดือน เป็นข้อมูลชนิด continuous variable (0-48 คะแนน)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนา ข้อมูลลักษณะเป็น category แสดงข้อมูลเป็น จำนวน (frequency) และ เปอร์เซ็นไทล์ (percentile) เช่น เพศ และชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง และใช้การวิเคราะห์ด้วย exact probability test สำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนลักษณะของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและผู้ดูแลในรูปแบบ

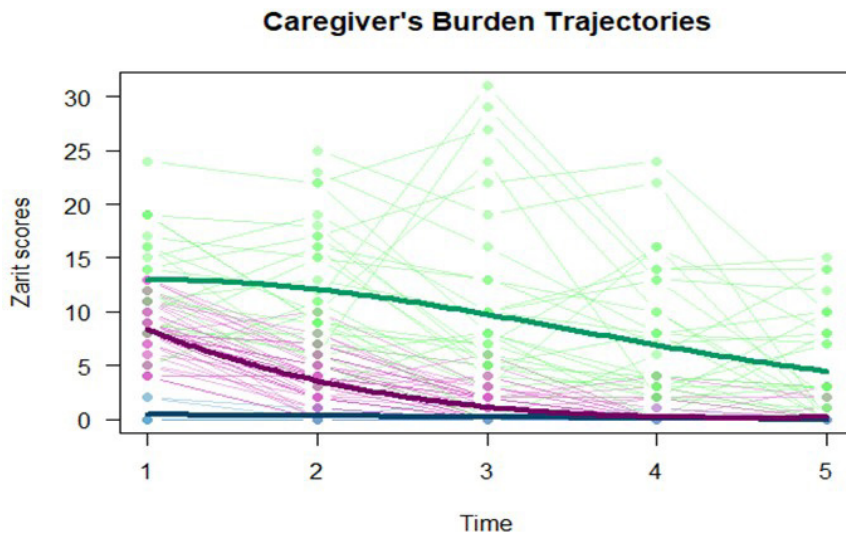
แบบการดูแลแต่ละรูปแบบ

สำรวจรูปแบบ trajectory ใช้ข้อมูลคะแนน Zarit interview burden ของผู้ดูแลหลังจากออกจากโรงพยาบาล 5 ช่วงเวลา 2 สัปดาห์ 1 เดือน 2 เดือน 4 เดือน และ 6 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA และทำภาพ trajectory ด้วย Rstudio ใช้สถิติวิเคราะห์แบบ Group-based trajectory model ในการเลือกแบบจำลองเพื่อประมาณจำนวนรูปแบบการดูแล และลักษณะรูปร่างของการดูแลแต่ละแบบ โดยใช้เกณฑ์การทดสอบทางคณิตศาสตร์ทั้ง Log-likelihood statistics เช่น Akaike information criterion (AIC) หรือ Bayesian information criteria (BIC) รวมถึงเกณฑ์การทดสอบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การทดสอบทางคณิตศาสตร์ เช่น ไม่มีการทับซ้อนกันของ confidence interval ในแต่ละรูปแบบ หรือ Clinical judgement ที่เข้ากับการปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้ model ที่เป็นตัวแทนข้อมูลและตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ดีที่สุด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะผู้ป่วยและผู้ดูแลกับ CBT โดยใช้ multinomial logistic regression แสดงความสัมพันธ์ด้วยค่าด้วย ratio of relative risk (RRR) และ 95% confidence interval (95%CI)

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 200 คน จากงานดูแลต่อเนื่องโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร แบ่งเป็นผู้ดูแล 100 คน เพศชาย 31 คน หญิง 69 คน อายุเฉลี่ย 52.2 ปี (SD = 14.4) และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 100 คน เป็นเพศชาย 51 คน และหญิง 49 คน มีอายุเฉลี่ย 62.2 ปี (SD = 15.8)

รูปที่ 1 ผู้ดูแลในการศึกษานี้พบว่า มีรูปแบบการดูแลทั้งหมด 3 รูปแบบ ดังแสดงเส้นสีน้ำเงิน ผู้วิจัยขอเรียกว่า persistent low trajectory คือ ผู้ดูแลมีระดับการดูแลอยู่ในระดับต่ำตลอดช่วงระยะเวลา 6 เดือน เส้นที่ 2 หรือ เส้นสีม่วง ผู้วิจัยขอเรียกว่า decreasing trajectory คือ ผู้ดูแลมีระดับการดูแลสูงช่วงแรกและลดลงตามเวลา และเส้นสีเขียว ผู้วิจัยขอเรียกว่า prolonged trajectory คือ ผู้ดูแลมีระดับการดูแลสูงช่วงแรกและมีการลดลงค่อนข้างช้าแม้ผ่านไป 6 เดือน



รูปที่ 1. รูปแบบภาระการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งเป็น 3 รูปแบบ (1) แบบ Prolonged shape มีภาระดูแลที่เริ่มต้นสูง และลดลงในระดับที่ต่ำเมื่อเวลาผ่านไป (เส้นเขียว) (2) แบบ decreasing เริ่มต้นมีภาระดูแลสูง แต่ลดลงอย่างต่อเนื่อง (เส้นม่วง) (3) แบบ persistent low มีภาระดูแลที่ต่ำตลอดช่วง (เส้นน้ำเงิน)

ตารางที่ 1.1 ผู้ดูแลในการศึกษา แบ่งตาม 3 รูปแบบภาระดูแล คือ persistent low จำนวน 16 คน, decreasing จำนวน 56 คน และ prolonged จำนวน 28 คน พบสัดส่วนเพศหญิงในกลุ่ม persistent low 10 คน (ร้อยละ 62.5) decreasing 37 คน (ร้อยละ 66.1) และ prolonged 22 คน (ร้อยละ 78.6) ทั้ง 3 กลุ่มมีผู้ดูแลอายุ 41-64 ปีมากกว่าช่วงอายุอื่น พบ persistent low 10 คน (ร้อยละ 62.5) decreasing 24 คน (ร้อยละ 42.9) และ prolonged 14 คน (ร้อยละ 50.0) พบลักษณะที่แตกต่างกันใน 3 กลุ่ม ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและผู้ดูแล พบความสัมพันธ์สนิทมากที่สุดในกลุ่ม decreasing 51 คน (ร้อยละ 91.1) และความสัมพันธ์ห่างเหินมากที่สุดในกลุ่ม prolonged 8 คน (ร้อยละ 28.6) การมีผู้ดูแลสำรอง พบมากที่สุดในกลุ่ม prolonged 24 คน (ร้อยละ 85.7) อาการวิตกกังวลและอาการซึมเศร้า พบมากที่สุดในกลุ่ม prolonged 23 คน (ร้อยละ 82.1) 17 คน (ร้อยละ 60.7) ตามลำดับ และการไม่มีสนับสนุนด้านอุปกรณ์ พบน้อยที่สุดในกลุ่ม prolonged 9 คน (ร้อยละ 32.1)

ตารางที่ 1.2 ผู้ป่วยพบเพศชายมากกว่าเพศหญิง เป็นสัดส่วนในกลุ่ม decreasing 29 คน (ร้อยละ 51.8) และ prolonged 15 คน (ร้อยละ 53.6) ทั้ง 3 กลุ่มมีผู้ดูแล

อายุ ≥ 65 ปีมากกว่าช่วงอายุอื่น พบ persistent low 8 คน (ร้อยละ 50.0) decreasing 27 คน (ร้อยละ 48.2) และ prolonged 16 คน (ร้อยละ 57.2) ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง ischemic stroke พบมากที่สุดในกลุ่ม คือ persistent low 13 คน (ร้อยละ 81.2) decreasing 48 คน (ร้อยละ 85.7) และ prolonged 18 คน (ร้อยละ 64.3) ลักษณะอื่น ๆ ที่แตกต่างกัน ได้แก่ ภาวะพึ่งพิง อาการสับสนหรือปัญหาเรื่องความจำ อาการวิตกกังวล อาการซึมเศร้า และภาวะแทรกซ้อน โดยพบในกลุ่ม prolonged มากที่สุด คือ 19 คน (ร้อยละ 67.9) 10 คน (ร้อยละ 35.7) 25 คน (ร้อยละ 89.3) 22 คน (ร้อยละ 78.6) และ 12 คน (ร้อยละ 42.9) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะผู้ป่วยและผู้ดูแลกับ CBT เคราะห์ด้วย multinomial logistic regression โดยให้ persistent low เป็น reference group แสดงความสัมพันธ์ด้วยค่าด้วย RRR และ 95%CI พบว่าลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบ decreasing ได้แก่ ผู้ดูแลอายุ 41-64 ปี (RRR = 0.12, 95%CI: 0.02, 0.83) ส่วนลักษณะอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์ ได้แก่ เพศหญิง (RRR = 1.48, 95%CI: 0.33, 6.58) อาการวิตกกังวลของผู้ดูแล (RRR = 2.5, 95%CI: 0.30, 20.69) อาการซึมเศร้าของผู้ดูแล (RRR = 9.86, 95%CI: 0.80, 121.16)

ตารางที่ 1.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ลักษณะผู้ดูแล	Persistent low (n=16) n (ร้อยละ)	Decreasing (n=56) n (ร้อยละ)	Prolonged (n=28) n (ร้อยละ)	p-value
อายุ (ปี)				
20-40	2 (12.5)	17 (30.4)	6 (21.4)	0.61
41-64	10 (62.5)	24 (42.9)	14 (50.0)	
≥ 65	4 (25.0)	15 (26.8)	8 (28.6)	
เพศ				
ชาย	6 (37.5)	19 (33.9)	6 (21.4)	0.38
หญิง	10 (62.5)	37 (66.1)	22 (78.6)	
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย				
ใกล้ชิด	12 (75.0)	51 (91.1)	20 (71.4)	0.04
ห่างเหิน	4 (25.0)	5 (8.9)	8 (28.6)	
การถูกจ้างงาน				
ใช่	11 (68.8)	23 (41.1)	11 (39.3)	0.13
ไม่ใช่	5 (31.2)	33 (58.9)	17 (60.7)	
โรคร่วมที่มีอยู่				
มี	12 (75)	39 (69.6)	20 (71.4)	0.95
ไม่มี	4 (25.0)	17 (30.34)	8 (28.6)	
รายได้				
ระดับสูง	10 (62.5)	39 (69.6)	21 (75.0)	0.69
ระดับต่ำ	6 (37.5)	17 (30.4)	7 (25.0)	
การศึกษา				
ระดับสูง	4 (25.0)	21 (37.5)	8 (28.6)	0.62
ระดับต่ำ	12 (75.0)	35 (62.5)	20 (71.4)	
การให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย				
ใช่	10 (62.5)	28 (50.0)	24 (85.7)	<0.01
ไม่ใช่	6 (37.5)	28 (50.0)	4 (14.3)	
ภาวะซึมเศร้า				
ไม่มี (0 คะแนน)	15 (93.7)	48 (85.7)	11 (39.3)	<0.01
มี (> 0 คะแนน)	1 (6.3)	8 (14.3)	17 (60.7)	
ภาวะวิตกกังวล				
ไม่มี (0 คะแนน)	14 (87.5)	30 (53.6)	5 (17.9)	<0.01
มี (> 0 คะแนน)	2 (12.5)	26 (46.4)	23 (82.1)	
ระดับการดูแล				
ต่ำ	6 (37.5)	15 (26.8)	15 (26.8)	0.23
สูง	10 (62.5)	41 (73.2)	41 (73.2)	
การอยู่ร่วมกับผู้ป่วย				
ใช่	13 (81.3)	48 (85.7)	48 (85.7)	0.45
ไม่ใช่	3 (18.7)	8 (14.3)	8 (14.3)	
ถูกสนับสนุนทางอารมณ์ของผู้ดูแล				
ใช่	4 (25.0)	28 (50.0)	28 (50.0)	0.20
ไม่ใช่	12 (75.0)	28 (50.0)	28 (50.0)	
การสนับสนุนด้านข้อมูลดูแล				
มี	8 (50.0)	37 (66.1)	11 (39.3)	0.48
ไม่มี	8 (50.0)	19 (33.9)	17 (60.7)	

ตารางที่ 1.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (ต่อ)

ลักษณะผู้ดูแล	Persistent low (n=16) n (ร้อยละ)	Decreasing (n=56) n (ร้อยละ)	Prolonged (n=28) n (ร้อยละ)	p-value
ถูกสนับสนุนทางบวกจากสังคม				
มี	6 (37.5)	25 (44.6)	11 (39.3)	0.26
ไม่มี	10 (62.5)	31 (55.4)	17 (60.7)	
มีเครื่องมือสนับสนุน				
มี	4 (25.0)	31 (55.4)	19 (67.9)	0.02
ไม่มี	12 (75.0)	25 (44.6)	9 (32.1)	

ตารางที่ 1.2 ลักษณะทั่วไปผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ลักษณะผู้ป่วย	Persistent low (n=16) n (ร้อยละ)	Decreasing (n=56) n (ร้อยละ)	Prolonged (n=28) n (ร้อยละ)	p-value
อายุ (ปี)				
20-40	1 (6.2)	9 (16.1)	2 (7.1)	0.75
41-64	7 (43.8)	20 (35.7)	10 (35.7)	
≥ 65	8 (50)	27 (48.2)	16 (57.2)	
เพศ				
ผู้ชาย	7 (43.7)	29 (51.8)	15 (53.6)	0.86
ผู้หญิง	9 (56.3)	27 (48.2)	13 (46.4)	
ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง				
TIA	2 (12.5)	5 (8.9)	0 (0.0)	<0.001
Ischemia	13 (81.2)	48 (85.7)	18 (64.3)	
Hemorrhagic	1 (6.3)	3 (5.4)	10 (35.7)	
ADL				
พึ่งพิงตนเองได้	14 (87.5)	39 (69.6)	9 (32.1)	<0.001
พึ่งพิงตนเองไม่ได้	2 (12.5)	17 (30.4)	19 (67.9)	
ปัญหาที่พบทางระบบ motor				
ไม่มี	4 (25.0)	19 (33.9)	6 (21.4)	0.47
มี	12 (75.0)	37 (66.1)	22 (78.6)	
ปัญหาที่พบทางระบบ sensory				
ไม่มี	10 (62.5)	46 (82.1)	23 (82.1)	0.23
มี	6 (37.5)	10 (17.9)	5 (17.9)	
ปัญหาที่พบทางการพูด				
ไม่มี	9 (56.3)	33 (58.9)	15 (53.6)	0.89
มี	7 (43.7)	23 (41.1)	13 (46.4)	

ADL, activities of daily living; TIA: transient ischemic stroke

ตารางที่ 2. ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ลักษณะ	Persistent low (n=16) n (ร้อยละ)	Decreasing (n=56) n (ร้อยละ)	Prolonged (n=28) n (ร้อยละ)	p-value
ปัญหาด้าน cognitive				
ไม่มี	16 (100.0)	49 (87.5)	18 (64.3)	<0.001
มี	0 (0.0)	7 (12.5)	10 (35.7)	
ปัญหาการมองเห็น				
ไม่มี	16 (100.0)	54 (96.4)	27 (96.4)	1.00
มี	0 (0.0)	2 (3.6)	1 (3.6)	
ภาวะวิตกกังวล				
ไม่มี (0 คะแนน)	13 (81.3)	23 (41.1)	3 (10.7)	<0.001
มี (> 0 คะแนน)	3 (18.7)	33 (58.9)	25 (89.3)	
ภาวะซึมเศร้า				
ไม่มี (0 คะแนน)	15 (93.7)	34 (60.7)	6 (21.4)	<0.001
มี (> 0 คะแนน)	1 (6.3)	22 (39.3)	22 (78.6)	
จำนวนโรคร่วม				
0-1 โรค	8 (50.0)	28 (50.0)	11 (39.3)	0.65
มากกว่าหรือเท่ากับ 1 โรค	8 (50.0)	28 (50.0)	17 (60.7)	
ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ				
ไม่มี	16 (100.0)	51 (91.1)	16 (57.1)	<0.001
มี	0 (0.0)	5 (8.9)	12 (42.9)	

การไม่มีสับสนด้านอุปกรณ (RRR = 0.24, 95%CI: 0.05, 1.08) ภาวะฟุ้งฟิง (RRR = 1.14, 95%CI: 0.17, 7.71) อาการวิตกกังวลของผู้ป่วย (RRR = 4.89, 95%CI: 0.74, 32.27) และอาการซึมเศร้าผู้ป่วย (RRR = 21.63, 95%CI: 0.68, 683.01) แต่พบว่ารูปแบบการดูแล prolonged มีความสัมพันธ์กับลักษณะผู้ดูแลอายุ 41-64 ปี (RRR = 0.07, 95%CI: 0.01, 0.82) การไม่มีสับสนทางสังคมด้านอุปกรณ (RRR=0.13, 95%CI: 0.02, 0.88) และอาการวิตกกังวลของผู้ป่วย (RRR=12.79, 95%CI: 1.11, 146.79) ส่วนลักษณะอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์ ได้แก่ เพศหญิง (RRR=3.44, 95%CI: 0.48, 24.58) อาการวิตกกังวลของผู้ดูแล (RRR=9.86, 95%CI: 0.80-121.16) อาการซึมเศร้าของผู้ดูแล (RRR = 2.77, 95%CI: 0.08-100.50) ภาวะฟุ้งฟิง (RRR = 3.24, 95%CI: 0.35-29.61) และอาการซึมเศร้าผู้ป่วย (RRR = 23.51, 95%CI: 0.63, 877.72)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาก่อนหน้า ไม่พบการหารูปแบบการดูแลในผู้ดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดมากกว่า 1 รูปแบบ งานวิจัยนี้จึงได้ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วย Group-based trajectory model และพบรูปแบบการดูแลทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ persistent low, decreasing และ prolonged CBT โดยพบว่าผู้ดูแลในกลุ่ม persistent low และ decreasing trajectory มีการปรับตัวต่อการดูแลได้ดี ทำให้ในช่วงระยะ 6 เดือนหลังผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ผู้ดูแลกลุ่มนี้มีระดับการดูแลที่ต่ำลง ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎี adaptation theory และมีลักษณะคล้ายการศึกษาก่อนหน้าและผู้ดูแลโรคเรื้อรังส่วนใหญ่^{6,7} แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ดูแลในกลุ่ม prolonged trajectory มีระดับการดูแลที่ลดลงช้าแม้จะผ่านระยะเวลาไปแล้ว 6 เดือน ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าช่วงระยะแรกที่มีระดับการดูแลสูง ผู้ดูแลกลุ่มนี้มีการปรับตัวด้วย adaptation theory จึงมีระดับการดูแลที่ลดลง แต่เมื่อเวลาผ่านไปการปรับตัวได้ไม่ทั้งหมดทำให้มีการสะสมความล่าในการดูแลจึงทำให้ระดับการดูแลลดลง

ช้ากว่าที่ควร ตามทฤษฎี wear and tear^{8,16} การที่ผู้ดูแลมีการดูแลและมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวจะส่งผลต่อผู้ดูแลเองทั้งด้านกายภาพและจิตใจ รวมถึงการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหลังออกจากโรงพยาบาลซึ่งมีระยะฟื้นฟูที่สำคัญช่วง 6 เดือนแรก หรือ golden time period¹⁷ ดังนั้นทีมแพทย์จึงควรให้การดูแลผู้ดูแลในกลุ่ม prolonged trajectory เป็นพิเศษ¹⁸

ลักษณะของผู้ดูแลใน prolonged CBT พบมีความสัมพันธ์กับผู้ดูแลอายุ 41-64 ปี ความสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ผู้ดูแลอายุมากมีปัญหาต่อการปรับตัวต่อภาระดูแล ในการศึกษาที่พบว่าผู้ดูแลอายุ 41-64 ปีในกลุ่ม prolonged น้อยกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่ม persistent low และพบมีความสัมพันธ์กับการไม่มีสนับสนุนด้านอุปกรณ์น้อยกว่ารูปแบบอื่น ซึ่งอาจขัดกับการศึกษาก่อนหน้านี้ ที่พบว่าการไม่มีสนับสนุนด้านอุปกรณ์มีผลต่อภาระดูแลที่มากขึ้น¹² ในงานวิจัยนี้ ผู้ดูแลและผู้ป่วยทุกคนก่อนออกจากโรงพยาบาลจะได้รับการปรึกษาแผนกดูแลต่อเนื่อง ซึ่งจะมีการเตรียมพร้อมผู้ดูแลทั้งด้านทักษะการดูแลและการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนออกจากโรงพยาบาล ร่วมกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดในกลุ่ม prolonged พบมีแนวโน้มมีภาวะพึ่งพิงมากกว่ากลุ่มอื่น จึงมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ เช่น เตียงไฟฟ้า อุปกรณ์ช่วยเดิน ส่วนลักษณะผู้ดูแลอื่น ๆ ที่พบมีความสัมพันธ์กับภาระดูแล แต่กลับไม่พบความสัมพันธ์กับรูปแบบภาระดูแลในการศึกษานี้ เช่น เพศหญิง การว่างงาน อาการวิตกกังวลหรือซึมเศร้าในผู้ดูแล¹³ ลักษณะของผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง กับ prolonged CBT พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการวิตกกังวลมีความสัมพันธ์กับ prolonged CBT เหมือนการศึกษาก่อนหน้า แต่ผู้ป่วยที่มีอาการซึมเศร้า จากการศึกษานี้พบมีความสัมพันธ์กับภาระดูแลที่สูงเช่นกัน แต่ในงานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์อาการซึมเศร้าของผู้ป่วยกับรูปแบบภาระดูแล¹⁹ ลักษณะผู้ป่วยอื่น ๆ ที่พบมีความสัมพันธ์กับภาระดูแล แต่กลับไม่พบความสัมพันธ์กับรูปแบบภาระดูแลในการศึกษานี้ เช่น ภาวะพึ่งพิง ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านมองเห็นหรือได้ยิน^{2,12}

การศึกษานี้มีจุดเด่น คือ การใช้การวิเคราะห์ทางสถิติแบบ group-based trajectory model ในการสำรวจ CBT ได้มากกว่า 1 รูปแบบในการศึกษาเดียว โดยไม่มี

การกำหนดรูปแบบหรือจำนวน trajectories มาก่อน และมีการพิจารณาลักษณะผู้ดูแลและลักษณะผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบภาระดูแลแต่ละรูปแบบ (membership) ซึ่งไม่มีในการศึกษาที่ผ่านมา แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ การวิเคราะห์ด้วย GBTM ใช้ Log-likelihood statistics ในการทำนายรูปแบบภาระดูแล อาจมีผู้ดูแลบางกลุ่มไม่เข้ากับรูปแบบที่พบในการศึกษานี้ และอาจมีรูปแบบภาระดูแลอื่น ๆ ที่ไม่สามารถวิเคราะห์ออกมาได้เนื่องจากจำนวน sample size หรือ power ในงานวิจัยไม่เพียงพอ อีกทั้งลักษณะผู้ดูแลและผู้ป่วยที่พิจารณาหาความสัมพันธ์กับรูปแบบภาระดูแลมีการเก็บข้อมูลเพียง 1 ครั้งตลอดการศึกษา แต่ลักษณะบางอย่างอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน เช่น ภาวะพึ่งพิง อาการซึมเศร้าหรืออาการวิตกกังวล เป็นต้น ในอนาคตการศึกษารูปแบบภาระดูแลในผู้ดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองในกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นอาจพบจำนวนและรูปแบบภาระดูแลที่แตกต่างออกไป รวมถึงการพิจารณาการเก็บข้อมูลลักษณะผู้ดูแลหรือผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา

ข้อยุติและการนำไปใช้

รูปแบบภาระดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีมากกว่า 1 รูปแบบ การประเมินและติดตามวัดระดับภาระดูแลหลังผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล 6 เดือนแรกในผู้ดูแลทุกราย จึงมีความสำคัญสำหรับแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวและทีมเยี่ยมบ้าน โดยเฉพาะผู้ดูแลในกลุ่ม prolonged trajectory ที่พบความสัมพันธ์กับอายุผู้ดูแล การไม่มีสนับสนุนด้านอุปกรณ์ และผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่มีอาการวิตกกังวล ดังนั้นทีมสหสาขาวิชาชีพควรออกแบบระบบสนับสนุนผู้ดูแลกลุ่มนี้เพื่อสามารถให้การดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองและผู้ดูแลหลังจากออกจากโรงพยาบาลได้อย่างเหมาะสมและเป็นองค์รวม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงจากความร่วมมือของบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์นนท์ โสวัณณะ และอาจารย์นายแพทย์

ธานินทร์ ฉัตรวิบาล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำ และความเห็นที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินงานวิจัย ขอขอบคุณหน่วยงานดูแลต่อเนื่อง (Continuity of Care unit) ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในการช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยระบาดวิทยาคลินิกและสถิติศาสตร์คลินิก (CEU) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้คำปรึกษา ในการวิเคราะห์ทางสถิติในการศึกษาวิจัยนี้ และขอขอบคุณ ผู้ดูแลและผู้ป่วยทุกท่านที่เข้าร่วมการศึกษาและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Rigby H, Gubitz G, Phillips S. A systematic review of caregiver burden following stroke. *Int J Stroke*. 2009;4:285-92.
2. Poovatanaruk N. Prevalence and associated factors of caregiver burden among stroke patients. *J Prev Med Assoc Thail*. 2020;10:1-11.
3. Ho SC, Chan A, Woo J, Chong P, Sham A. Impact of caregiving on health and quality of life: A comparative population-based study of caregivers for elderly persons and noncaregivers. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009;64:873-9.
4. Hébert R, Bravo G, Prévile M. Reliability, validity and reference values of the zarit burden interview for assessing informal caregivers of community-dwelling older persons with dementia. *Can J Aging*. 2000;19:494-507.
5. Pinyopornpanish K, Pinyopornpanish M, Wongpakaran N, Wongpakaran T, Soontornpun A, Kuntawong P. Investigating psychometric properties of the Thai version of the Zarit Burden Interview using rasch model and confirmatory factor analysis. *BMC Res Notes*. 2020;13:1-19.
6. Committee on Family Caregiving for Older Adults; Board on Health Care Services; Health and Medicine Division; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Schulz R, Eden J, editors. *Families Caring for an Aging America*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2016 Nov 8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK396401/> doi: 10.17226/23606
7. Helson H. Adaptation-level theory: an experimental and systematic approach to behavior. *Adaptation-level theory: an experimental and systematic approach to behavior*. New York: Harper and Row; 1964.
8. Townsend A, Noelker L, Deimling G, Bass D. Longitudinal impact of interhousehold caregiving on adult children's mental health. *Psychol Aging*. 1989;4:393-401.
9. Graf R, LeLaurin J, Schmitzberger M, Freytes IM, Orozco T, Dang S, et al. The stroke caregiving trajectory in relation to caregiver depressive symptoms, burden, and intervention outcomes. *Top Stroke Rehabil*. 2017;24:488-95.
10. Kruithof WJ, Post MWM, van Mierlo ML, van den Bos GAM, de Man-van Ginkel JM, Visser-Meily JMA. Caregiver burden and emotional problems in partners of stroke patients at two months and one year post-stroke: Determinants and prediction. *Patient Educ Couns*. 2016;99:1632-40.
11. Pucciarelli G, Lee CS, Lyons KS, Simeone S, Alvaro R, Vellone E. Quality of Life Trajectories Among Stroke Survivors and the Related Changes in Caregiver Outcomes: A Growth Mixture Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(3):433-440.e1. PubMed PMID: 30130516.
12. กฤษณีย์ คมขำ, ดวงใจ รัตนธัญญา, กิรดา ไกรนวัต. ปัจจัยทำนายการปรับตัวของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. *วารสารทหารบก*. 2558;16:114-22
13. Zhu W, Jiang Y. A meta-analytic study of predictors for informal caregiver burden in patients with stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018; 27:3636-46.
14. Choi CWJ, Stone RA, Kim KH, Ren D, Schulz R, Given CW, et al. Group-based trajectory modeling of caregiver psychological distress over time. *Ann Behav Med*. 2012;44:73-84.
15. Nagin DS. Group-based trajectory modeling: An overview. *Ann Nutr Metab*. 2014;65:205-10.
16. Kazemi A, Azimian J, Mafi M, Allen KA, Motalebi SA. Caregiver burden and coping strategies in caregivers of older patients with stroke. *BMC Psychol*. 2021;9:1-9.
17. Seesawang, J, Rungnoei, N. Nursing care for stroke patients: strategies towards patient-centered care. *Nursing Science Journal of Thailand*. 2016;34:10-18.
18. กิรติ กิจธีระวุฒินวงศ์, นิทรา กิจธีระวุฒินวงศ์. ทิศทางของการพัฒนาผู้ดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในชุมชน The developing direction for long-term care giver in community. *J Nurs Ther Care*. 2561;36:15-24
19. Gibson MK, Rogers HH, Avila M. The application of a Middle Range Nursing Theory: Roy's Adaptation Model, to the caregivers of mental illness sufferers. *University of New Mexico*; 2020; p. 1-14.