

ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

FACTORS PREDICTING FATIGUE IN POST-STROKE PATIENTS IN EARLY PHASE



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Nursing Science in Nursing Science

Field of Study of Nursing Science

Faculty of Nursing

Chulalongkorn University

Academic Year 2018

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรค หลอดเลือดสมองระยะแรก
โดย	น.ส.กุลธิดา หุมอาจ
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา

---

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ชัยวัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร เกศพิชญพัฒนา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระ สິนเดชารักษ์)

CHULALONGKORN UNIVERSITY

กุลธิดา หุมอาจ : ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก.

(FACTORS PREDICTING FATIGUE IN POST-STROKE PATIENTS IN EARLY PHASE) อ.ที่

ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.ชนกพร จิตปัญญา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีบตันครั้งแรก อายุระหว่าง 18-59 ปี มีระยะเวลาการเจ็บป่วยตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี เพศชายและเพศหญิงที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทยและโรงพยาบาลตำรวจ จำนวน 100 ราย ที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการเจ็บป่วย ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย และความเหนื่อยล้า ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิและตรวจสอบความเที่ยงได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .86, .80, .86 และ .78 ตามลำดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ สถิติเชิงบรรยาย ค่าสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล ค่าสัมประสิทธิ์ของเพียร์สัน และการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ร้อยละ 63 ของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีความเหนื่อยล้า (Mean = 4.42, S.D. = 1.63)

2. ระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับสามารถร่วมกันทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีอำนาจพยากรณ์ได้ร้อยละ 30 และสามารถสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$(Z_{\text{ความเหนื่อยล้า}}) = -.42Z_{\text{ระดับฮีโมโกลบิน}} + .21Z_{\text{อาการนอนไม่หลับ}}$$

สาขาวิชา      พยาบาลศาสตร์

ปีการศึกษา    2561

ลายมือชื่อนิสิต .....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 5977155636 : MAJOR NURSING SCIENCE

KEYWORD: FATIGUE, HEMOGLOBIN, NUTRITION, INSOMNIA, PHYSICAL ACTIVITY

Kultida Hoomart : FACTORS PREDICTING FATIGUE IN POST-STROKE PATIENTS IN EARLY PHASE. Advisor: Asst. Prof. Chanokporn Jitpanya, Ph.D.

This research aimed to investigate predicting factors of fatigue in post-stroke patients in early phase, including hemoglobin level, nutritional status, insomnia and physical activity. One hundred patient with ischemic and hemorrhagic stroke were recruited by a purposive sampling. Participants were followed up at out-patient departments of stroke clinics from Chulalongkorn Memorial Hospital and Police Hospital. The research instruments included the demographic data questionnaire and the illness data form, Fatigue Severity Index, The mini nutritional assessment, Insomnia Severity Index and Global Physical Activity Questionnaire. These instruments were tested for their content validity by a panel of experts. Instrument was tested by using reliability Cronbach's alpha coefficients obtained at .86, .80, .86 and .78, respectively. Data were analyzed by using descriptive statistics, Point Biserial correlation coefficients, Pearson's product moment correlation coefficient and stepwise multiple regression.

The major findings were as follows:

1. 63% of post-stroke patients in early phase had fatigue (Mean = 4.42, S.D. = 1.63)
2. Hemoglobin levels and insomnia were statistically significant predictors of fatigue in post-stroke patients in early phase at the level of 05. The power predictor was 30%. The equation derived from the standardized score was:

$$(Z_{\text{Fatigue}}) = -.42Z_{\text{hemoglobin levels}} + .21Z_{\text{insomnia}}$$

Field of Study: Nursing Science

Student's Signature .....

Academic Year: 2018

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ฉบับนี้สำเร็จด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้ให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความเมตตาและเป็นกำลังใจให้เสมอมา อีกทั้งคอยประทับประคองผลักดัน ให้ผู้วิจัยมีความอดทน มานะพยายาม ฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ ได้จนประสบความสำเร็จ ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งในด้านการศึกษาและการดำเนินชีวิต ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จิราพร เกศพิชญวัฒนา ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ชีระ สินเดชาธิกรักร กรรมการสอบภายนอกมหาวิทยาลัยที่กรุณาให้คำแนะนำในการใช้สถิติอย่างถูกต้อง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย ตลอดจนบัณฑิตวิทยาลัยที่กรุณาสับสนุนทุนในการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันต่างๆทุกท่าน ที่ได้สละเวลาในการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและแก้ไขเครื่องมือวิจัย รวมทั้งขอขอบพระคุณหัวหน้าหอแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาท ทัพยาบาลวิจัยในคลินิกโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกท่านในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และหัวหน้าหอแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาท รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกระดับของโรงพยาบาลตำรวจที่ได้ให้ความกรุณาอย่างยิ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย นอกจากนี้ที่ขาดไม่ได้ ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกทุกท่านที่สละเวลาและให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ด้วยความเต็มใจ

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณครอบครัว ที่คอยปลุกฝังให้ผู้วิจัยรักการศึกษา มีความขยัน หมั่นเพียร มีความอดทน คอยให้กำลังใจและให้ความรักแก่ผู้วิจัยเสมอมา รวมทั้งกัลยาณมิตรทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ซึ่งมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีและขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในทุกเรื่องและเป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จ

กุลธิดา หุมอาจ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญแผนภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
คำถามการวิจัย.....	5
แนวเหตุผลและสมมติฐานการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	9
ขอบเขตการวิจัย.....	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
1. โรคหลอดเลือดสมอง.....	13
2. แนวคิดความเหนื่อยล้า.....	26
3. ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง.....	30
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
5. กรอบแนวคิดการวิจัย.....	60

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
วิธีการดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	62
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	63
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70
การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง.....	71
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	86
สรุปผลการวิจัย.....	86
การอภิปรายผลการวิจัย.....	88
ข้อเสนอแนะ.....	96
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	108
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	109
ภาคผนวก ข จดหมายขอความร่วมมือในการวิจัย.....	111
ภาคผนวก ค เอกสารพิจารณาจริยธรรมการวิจัยและเอกสารพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	119
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	128
ภาคผนวก จ ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม.....	139
ประวัติผู้เขียน.....	145



**สารบัญตาราง**

หน้า

ตารางที่ 1	อุบัติการณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง .....	30
ตารางที่ 2	สรุปสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงพยาบาล (n=100).....	63
ตารางที่ 3	ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Reliability) จากกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ (n=30) .....	69
ตารางที่ 4	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานะทางการเงินของ ครอบครัว จำนวนเงินที่ครอบครัวได้รับต่อเดือน และอาชีพ (n=100).....	76
ตารางที่ 5	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามระยะเวลาที่เจ็บป่วย ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง ตำแหน่งของรอยโรคใน สมอง ระดับฮีโมโกลบิน และโรคประจำตัว (n = 100) .....	78
ตารางที่ 6	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามภาวะโภชนาการ (n = 100) .....	79
ตารางที่ 7	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามอาการนอนไม่หลับ (n = 100).....	80
ตารางที่ 8	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามกิจกรรมทางกาย (n = 100).....	80
ตารางที่ 9	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามความเหนื่อยล้า (n = 100).....	81
ตารางที่ 10	พิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือด สมองระยะแรก จำแนกตามระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย (n = 100).....	81
ตารางที่ 11	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอน ไม่ หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ระยะแรก (n = 100).....	83

ตารางที่ 12	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ที่ได้รับการเข้าสู่ค่าถดถอย ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้น ( $R^2$ change) ในการพยากรณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ..	84
ตารางที่ 13	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยตัวแปรทำนายในรูปแบบคะแนนดิบ (b) และคะแนนมาตรฐาน (Beta) การทดสอบนัยสำคัญของค่า b และแสดงสมการถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายความ เหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกที่ได้จากการคัดเลือก ตัวแปรโดยใช้ด้วยวิธีขั้นตอน (Stepwise).....	85
ตารางที่ 14	การทดสอบการกระจายของข้อมูล (Testing of Normal distribution) อาการนอนไม่ หลับ กิจกรรมทางกาย และความเหนื่อยล้า ด้วยการพิจารณาจากค่า Kolmogorov- Smirnov .....	140
ตารางที่ 15	การทดสอบการกระจายของข้อมูล (Testing of Normal distribution) ภาวะ โภชนาการ ด้วยการพิจารณาจากค่า Skewness (ความเบ้) และค่า Kurtosis (ความโด่ง).....	140
ตารางที่ 16	การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคู่ตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ด้วยการพิจารณา จากค่า VIF และ Tolerance.....	144

## สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิด Piper et al.'s Integrated Fatigue Model (1987) .....	36
แผนภาพที่ 2 ภาพการกระจายของความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อน .....	142
แผนภาพที่ 3 ภาพการกระจายตัวของค่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น .....	142
แผนภาพที่ 4 กราฟฮิสโตแกรม (Histogram) แสดงการกระจายของความเหนียวล้าในกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก .....	143



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญและยังเป็นสาเหตุของความพิการใน ผู้ที่รอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งพบมากถึง 2 ใน 3 ของผู้ที่รอดชีวิต (World Stroke Organization, 2015) โรคหลอดเลือดสมองยังส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย เช่น ด้านร่างกาย ทำให้มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง การเคลื่อนไหวผิดปกติ ผลกระทบต่อจิตใจทำให้รู้สึกความมีคุณค่าในตนเองลดลง เกิดความเครียด ความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และผลกระทบต่อสังคม ทำให้ผู้ป่วยขาดความสนใจในการทำกิจกรรมและแยกตัวจากสังคม(Ingrid GL van de Port, Kwakkel, Bruin, & Lindeman, 2007) นอกจากนี้ที่กล่าวมาแล้วนั้นความเหนื่อยล้ายังเป็นหนึ่งในผลกระทบที่สำคัญของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานและคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและครอบครัว (Ingrid GL van de Port, Kwakkel, Bruin, & Lindeman, 2007)

ความเหนื่อยล้าเป็นการรับรู้ประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (White et al., 2012) ที่รู้สึกเหน็ดเหนื่อย เหนื่อยหน่าย อ่อนเพลีย หมดพลังงาน (Acciarresi, Bogouslavsky, & Paciaroni, 2014; I. G. van de Port, Kwakkel, Schepers, Heinemans, & Lindeman, 2007) ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายหรือการออกกำลังกาย (Zedlitz, Rietveld, Geurts, & Fasotti, 2012) และไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการพักผ่อนหรือการนอนหลับ (Kirkevold, Christensen, Andersen, Johansen, & Harder, 2012) ผู้ป่วยร้อยละ 28-40 บอกว่าความเหนื่อยล้าเป็นสิ่งที่เลวร้ายที่สุด (Ingles, Eskes, & Phillips, 1999) ผู้ป่วยรู้สึกว่าคุณภาพชีวิตต่ำกว่าปกติ เหนื่อยง่ายกว่าปกติ (White et al., 2012)

ความเหนื่อยล้าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 35-92 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดความเหนื่อยล้า (อวยพร สวัสดิ์, 2557; Duncan, Wu, & Mead, 2012) ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดได้ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล จนกระทั่งกลับมาพักฟื้นที่บ้านและอาจมีความเหนื่อยล้าต่อเนื่องจนถึง 3 ปี ความเหนื่อยล้าสามารถเกิดขึ้นทุกวันและเกิดนานตั้งแต่ 1 ชั่วโมงถึง 24 ชั่วโมง (White et al., 2012)

ความเหนื่อยล้าเป็นอุปสรรคในการทำกายภาพบำบัดของผู้ป่วย (Choi-Kwon, Han, Kwon, & Kim, 2005; Ingles et al., 1999) เป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำให้ผู้ป่วยแยกตัวจากสังคม (Miller et al., 2013) เป็นอุปสรรคในการกลับเข้าทำงาน (Flinn & Stube, 2010) ทำให้เกิดภาวะพังพา (Glader, Stegmayr, & Asplund, 2002) ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและครอบครัว (van de Port et al., 2007) นอกจากนี้ความเหนื่อยล้ายังเป็นตัวทำนายอัตราตายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอีกด้วย (Glader et al., 2002)

ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดจากระบบประสาทส่วนกลาง (Central fatigue) (Kutlubaevev & Mead, 2013) จากความผิดปกติของการส่งสัญญาณในระบบประสาทส่วนกลางที่รบกวนกระบวนการทำงานระบบประสาทตั้งแต่ cerebral cortex ไขสันหลัง ระบบประสาทส่วนปลายจนถึงระดับโมเลกุล (Giacobbe, 2010) ทำให้รู้สึกอ่อนเพลีย เหนื่อยล้า อ่อนแรง ง่วงซึม ต้องการพักผ่อนมากกว่าปกติ (Stokes, O'Connell, & Murphy, 2011) แต่สำหรับโรคมะเร็งพบว่าความเหนื่อยล้าเกิดจากผลข้างเคียงจากการรักษา ยาเคมีบำบัด การฉายรังสีที่ทำให้เซลล์และภูมิคุ้มกันในร่างกายถูกกดและถูกทำลาย เกิดภาวะเม็ดเลือดทุกชนิดต่ำ (Pancytopenia) เกิดการคั่งค้างของของเสียในร่างกาย นอกจากนี้ยังเกิดความไม่สมดุลของสารอาหาร สารน้ำ และอิเล็กโทรไลต์ (Winningham, 1992; เพียงใจ ดาโลปการ, 2545) และสำหรับผู้ป่วยโรคไตความเหนื่อยล้าเกิดจากการการคั่งค้างของของเสียในร่างกายเนื่องจากการทำงานของไตที่ไม่มีประสิทธิภาพ (ณภัค จุมพลพงษ์, 2554) ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว ความเหนื่อยล้าเกิดจากความรุนแรงของโรค ความเหนื่อยล้าจะเพิ่มขึ้นตามความก้าวหน้าของโรค ซึ่งเมื่อโรคมีความรุนแรงมากขึ้นความเหนื่อยล้าจะเพิ่มมากขึ้นด้วยจากประสิทธิภาพในการบีบตัวของหัวใจที่ลดลง (นงลักษณ์ กลิ่นพุดตาล, 2554)

นอกจากนี้ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสมองยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ระบุว่ามียาช่วยลดความเหนื่อยล้า (Chai, Chu, Chow, & Shum, 2008; Chaudhuri & Behan, 2004; Cray, Carnaby-Mann, Miller, Antonios, & Silliman, 2006) ส่วนกลุ่มผู้ป่วยโรคอื่น ๆ มีการศึกษาพบว่ามียาช่วยลดความเหนื่อยล้าได้ เช่น ยา Monafidil ที่ช่วยลดความเหนื่อยล้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคปลอกประสาทอักเสบ (Multiple sclerosis), โรคเอดส์ (HIV) (Rabkin, McElhiney, Rabkin, & Ferrando, 2004) การจัดการกับความเหนื่อยล้าจึงเป็นบทบาทอิสระที่พยาบาลสามารถเข้าไปจัดการกระทำได้ หากพยาบาลมีความรู้และความเข้าใจจะสามารถกำหนดแนวทางในการพัฒนา กิจกรรมการพยาบาลเพื่อลดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองต่อไป ซึ่งจะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พยาบาลจึงควรคำนึงถึงความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยด้วย เพราะผู้ป่วยต้องทนทุกข์ทรมานอยู่กับความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยพบว่ามีการวิจัย 2 เรื่องที่ศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เป็นการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตัน 1 เรื่อง ผลการศึกษาพบว่าอาการปวด คุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้า ภาวะโภชนาการและการทำหน้าที่ด้านร่างกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้า เพศ อายุ และการสนับสนุนทางสังคมไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า (อวยพร สวัสดิ์, 2557) และการศึกษาเชิงทำนาย 1 เรื่องที่ศึกษาทั้งในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีบตัน ผลการศึกษาพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดและความเครียดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการเหนื่อยล้า กิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับอาการเหนื่อยล้า ในขณะที่ความบกพร่องทางการสื่อสาร รอยโรค และความรุนแรงของโรคไม่พบความสัมพันธ์ โดยความเครียดและระดับน้ำตาลในเลือดสามารถร่วมกันทำนายอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ร้อยละ 49 (อนุรักษ์ แสงจันทร์, 2560)

การศึกษาในต่างประเทศพบว่ายังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวนมาก เช่น การเผชิญปัญหา การสูบบุหรี่ โรคร่วม อาการนอนไม่หลับ การใช้ยารักษา ภาวะซึมเศร้า ระยะเวลาในการเจ็บป่วย การกลับไปใช้ชีวิตในสังคม ความเหนื่อยล้าก่อนการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Ponchel et al., 2016; Wei et al., 2016) กิจกรรมทางกาย (Stokes et al., 2011) การว่างงาน การเปลี่ยนงาน ภาวะซึมเศร้าหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ระยะเวลาในการติดตาม ความบกพร่องทางการมองเห็น การได้รับยาแก้ปวด การใช้นอนหลับ และความผิดปกติของความรู้ความเข้าใจ (Chen et al., 2015; Naess, Lunde, Brogger, & Waje-Andreassen, 2012; van Eijsden, van de Port, Visser-Meily, & Kwakkel, 2012) ระดับ uric acid, วิตามิน B12, C-reactive protein, Cytokine, homocysteine, totalcholesterol, triglyceride, HDL, LDL, fibrinogen, hemoglobin (Ormstad, Aass, Amthor, Lund-Sørensen, & Sandvik, 2011; D. Wu, Wang, Teng, Huang, & Shang, 2014; S. Wu, Mead, Macleod, & Chalder, 2015) และภาวะง่วงนอนตอนกลางวัน (Sterr, Herron, Dijk, & Ellis, 2008; Suh, Choi-Kwon, & Kim, 2016)

โรคหลอดเลือดสมองแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองตีบตันหรือขาดเลือด (Ischemic stroke) และกลุ่มที่มีหลอดเลือดสมองแตกหรือมีเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic stroke: HS) กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน (Ischemic stroke: IS) พบประมาณร้อยละ 70-75 และกลุ่มที่มีหลอดเลือดสมองแตก (Hemorrhagic stroke) พบประมาณร้อยละ 25-30 (Anderson et al., 2009) โดยพบว่าจากจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตันพบมากกว่าหลอดเลือดสมองแตก (ร้อยละ 97.1 ต่อ 7.9) ถึงแม้พยาธิสภาพการเกิดของ 2 กลุ่มจะมีความแตกต่างกันและอัตราการเสียชีวิตใน HS มากกว่า IS แต่ปัจจัยเสี่ยงของ HS และ IS คล้ายกัน นอกจากนี้ยังพบว่าความรุนแรงของโรคที่เกิดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตันและหลอดเลือดสมองแตกมีความใกล้เคียงกัน แต่แตกต่างกันที่รอยโรค บริเวณที่เกิดพยาธิสภาพ ขนาดของสมองบริเวณที่ขาดเลือดไปเลี้ยงหรือขนาดของสมองที่ก้อนเลือดกดทับ (Anderson et al., 2009)

จากการทบทวนวรรณกรรมในต่างประเทศ นักวิจัยมักศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งชนิดหลอดเลือดสมองตีบตันและหลอดเลือดสมองแตกร่วมกัน ผลการวิจัยพบว่า การเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (Christensen et al., 2008) แต่การศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยเป็นการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดสมองตีบตัน 1 เรื่อง และโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดสมองตีบตันและหลอดเลือดสมองแตก 1 เรื่อง

นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมยังพบว่า ในระยะแรกของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองนั้นมีความสำคัญสำหรับผู้ป่วยมาก หากผู้ป่วยได้รับการทำกายภาพบำบัด การฟื้นฟูสภาพร่างกาย ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการดูแลภายหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองหลังพ้นจากระยะวิกฤตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง รวมทั้งได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดและถูกต้อง การได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมจะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสฟื้นหายจากโรคหลอดเลือดสมองได้เร็ว สามารถทำกิจวัตรประจำวัน หรือกลับเข้าทำงานได้ตามปกติ ช่วยลดความวิตกกังวลและความเครียดของผู้ป่วยลงได้ นอกจากนี้ยังลดภาระของผู้ป่วยที่มีต่อครอบครัวอีกด้วย การศึกษาของ Lerdal A (2017) พบว่าความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกสามารถทำนายข้อจำกัดทางสุขภาพของผู้ป่วยได้ในอีก 18 เดือนต่อมาหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Lerdal & Gay, 2017)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกทั้งชนิดหลอดเลือดสมองตีบตันและหลอดเลือดสมองแตก เพื่อให้การศึกษานี้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยได้ทั้งสองกลุ่ม

ผู้วิจัยจึงศึกษาปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ตามแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (Piper et al.'s Integrated Fatigue Model) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งเป็นแนวคิดที่ให้คำนิยามเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าได้อย่างครอบคลุม สามารถอธิบายถึงกลไกของพยาธิสภาพการเกิดความเหนื่อยล้าและปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างชัดเจน ตลอดจนเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและใช้อธิบายความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยหลายกลุ่มโรคอย่างแพร่หลาย แนวคิดความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะประกอบด้วย 14 ปัจจัย ซึ่งครอบคลุมทางปัจจัยทางกายภาพ (physiological factor) ปัจจัยทางชีวภาพ (biological factor) และปัจจัยทางจิตสังคม (psychological factor) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยไม่สามารถศึกษาได้ครบทุกปัจจัย จึงเลือกศึกษาบางปัจจัยที่ยังไม่มีความชัดเจน เช่น ผลการวิจัยมีความขัดแย้งกัน แล้วยังต้องการงานวิจัยที่ช่วยยืนยันสนับสนุนแนวคิดการเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก
2. เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าจากปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย

### คำถามการวิจัย

1. ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกเป็นอย่างไร
2. ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกายสามารถร่วมกันทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้หรือไม่ อย่างไร



## แนวเหตุผลและสมมติฐานการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ทฤษฎีความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะ (1987) ที่กล่าวว่าความเหนื่อยล้าเป็นความรู้สึกของผู้ป่วย (subjective) หรือการรับรู้ (perceptual) ของผู้ป่วย โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าประกอบด้วย 14 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายในตัวของบุคคล 2) แบบแผนการใช้ออกซิเจน 3) แบบแผนการเปลี่ยนแปลงของพลังงานและสารที่ให้พลังงาน 4) แบบแผนทางสังคม 5) แบบแผนการนอนหลับและตื่น 6) แบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อน 7) แบบแผนสภาวะของโรค 8) แบบแผนการรักษา 9) แบบแผนการสะสมของเสียจากกระบวนการเผาผลาญ 10) แบบแผนอาการแสดง 11) แบบแผนสภาพจิตใจ 12) แบบแผนการเปลี่ยนแปลงการควบคุมการสื่อสาร 13) แบบแผนเหตุการณ์ในชีวิต และ 14) แบบแผนสภาพแวดล้อม โดยผู้วิจัยคัดเลือกปัจจัยได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกายมาเพื่อทำการศึกษ โดยมีหลักการคัดสรรตัวแปรดังกล่าวมาจากเกณฑ์ดังต่อไปนี้ คือ 1) เป็นตัวแปรที่มีความน่าสนใจและยังไม่มีคำตอบเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าในประเทศไทยรวมถึงต้องการผลการวิจัยที่จะช่วยยืนยัน 2) เป็นตัวแปรที่มักเกิดปัญหาในระยะแรกของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และ 3) เป็นตัวแปรที่อยู่ในบทบาทหน้าที่ของพยาบาลที่สามารถจัดกระทำได้อย่างอิสระ 4) เป็นตัวแปรที่หากได้รับการแก้ไขหรือส่งเสริมจะช่วยให้ผู้ป่วยมีการฟื้นฟูสภาพที่ดีได้

**1. ระดับฮีโมโกลบิน** ซึ่งจัดอยู่ในแบบแผนการใช้ออกซิเจน จากแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (1987) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงระดับออกซิเจนในกระแสเลือดมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า ฮีโมโกลบินมีส่วนสำคัญในการลำเลียงออกซิเจนไปสู่เซลล์กล้ามเนื้อ ซึ่งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะพบภาวะโลหิตจางได้บ่อยถึงร้อยละ 55 (Horwich, Fonarow, Hamilton, MacLellan, & Borenstein, 2002) สาเหตุของภาวะโลหิตจางเกิดจากการขาดสารอาหาร เนื่องจากการเบื่ออาหารเรื้อรัง ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพที่สมองส่งผลทำให้เกิดความพิการ ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติ ปากเปื่อย พุดไม่ชัด กลืนอาหารแล้วสำลัก อีกทั้งการได้รับยาละลายลิ่มเลือด ยาป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (Abramson, Jurkowitz, Vaccarino, Weintraub, & McClellan, 2003; Huang, Chen, Meng, Weng, & Peng, 2009) เมื่อระดับฮีโมโกลบินในกระแสเลือดลดลง การนำออกซิเจนไปสู่อวัยวะต่างๆก็ลดลง รวมทั้งสมอง หัวใจ และกล้ามเนื้อ เมื่อกลิ้ามเนื้อได้รับออกซิเจนลดลงทำให้เกิดกระบวนการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic glycolysis) เกิดการคั่งของกรดแลคติกและไพรูเวท ทำให้ได้พลังงานจากการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งน้อยกว่าการเผาผลาญพลังงานแบบใช้ออกซิเจน กรดแลคติกจะขัดขวางการทำงานของหน้าที่ของกล้ามเนื้อ จึงทำให้ผู้ป่วยเกิดความเหนื่อยล้าได้

สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าระดับฮีโมโกลบินมีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ 6 เดือน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r=0.1, p=0.543$ ), ที่ 12 เดือนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r=-0.051, p=0.744$ ) แต่ที่ 18 เดือนมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r=-0.21, p=0.175$ ) (Ormstad et al., 2011; D. Wu et al., 2014; S. Wu et al., 2015))

**2. ภาวะโภชนาการ** เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า ซึ่งจัดอยู่ในแบบแผนการเปลี่ยนแปลงพลังงานและสารที่ให้พลังงาน ภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อสุขภาพ ในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกจะเกิดความผันแปรของสารอาหารเนื่องจากกระบวนการเผาผลาญสารอาหารจำพวกโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตมีมากเกินไป ประกอบกับผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกจะรับประทานอาหารได้น้อย มีปัญหาเรื่องกลืนลำบาก (Dysphagia) ปากเบี้ยว (Facial palsy) กลืนอาหารแล้วสำลัก (Aspirate) ทำให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายจึงเกิดภาวะขาดสารอาหาร (Chai et al., 2008; Chaudhuri & Behan, 2004; Cray et al., 2006) ร่างกายจะดึงเอาพลังงานในกล้ามเนื้อมาเผาผลาญแทนเป็นการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic glycolysis) ทำให้ปริมาณของไฮโดรเจนไอออนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีผลทำให้ระดับของแคลเซียมไอออนลดลง เนื่องจากไฮโดรเจนไอออนจะแย่งแคลเซียมในการจับกับโทรโปนิน ซี ส่งผลให้แอกตินและไมโอซินที่ใช้ในกระบวนการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง (Nakamaru & Schwartz, 1972) วงจรการหดคลายตัวจึงไม่เกิดขึ้น (วิฑูร แสงศิริสุวรรณและกัลยพงษ์ จตุรพาณิชย์, 2553) ใยเนื้อจะถูกไฮโดรเจนไอออนเปลี่ยนตัวไปเป็นกรดแลคติก ทำให้ค่า pH ในกล้ามเนื้อลดลง กระบวนการไกลโคไลซิส (Glycolysis) เป็นไปได้ช้าจนกระทั่งหยุดลง เป็นเหตุทำให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้น (JACOBS, SJÖDIN, KAISER, & KARLSSON, 1981) โดยปกติในคนทั่วไปการเพิ่มขึ้นของปริมาณกรดแลคติกสามารถกำจัดไปด้วยเมตาบอลิซึมของร่างกายที่ชื่อว่าวัฏจักรเครปส์ (Krebs cycle) โดยใยกล้ามเนื้อชนิดที่ 1 (type-1 fibers) แต่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ประสิทธิภาพการทำงานของวัฏจักรเครปส์ (Krebs cycle) เสียไปจากการขาดใยกล้ามเนื้อชนิดที่ 1 ส่งผลทำให้ระดับของกรดแลคติกเพิ่มสูงขึ้น เกิดความล้าของกล้ามเนื้อในเวลาต่อมา (Chaudhuri & Behan, 2004)

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีภาวะทุพโภชนาการใน 1 สัปดาห์ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 35 และที่ 5 สัปดาห์ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 33 และที่ 3 เดือนของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 20 และที่ 6 เดือนของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 22 (Brynningsen, Damsgaard, & Hused, 2007) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการจะมีแนวโน้มเกิดความเหนื่อยล้าได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะทุพโภชนาการ (Westergren, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอวยพร สวัสดิ์ (2557)

ซึ่งพบว่าภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์ทางลบกับการเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r=-.59$ )

**3. อาการนอนไม่หลับ** ซึ่งจัดอยู่ในแบบแผนการนอนหลับและตื่น จากแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (1987) พบว่าการนอนหลับและตื่นมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า การนอนหลับพักผ่อนที่เพียงพอจะทำให้ร่างกายมีพลังงานที่เพียงพอในการทำกิจกรรม ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ทำให้รู้สึกสดชื่น แต่พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีปัญหาการนอนหลับ วงจรการนอนหลับไม่เป็นไปตามปกติ มีอาการนอนไม่หลับ นอกจากนี้ยังพบภาวะหยุดหายใจขณะหลับเนื่องจากกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติที่มากขึ้นจากการขาดออกซิเจน ซึ่งอาการหยุดหายใจขณะหลับในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองนี้ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ โดยพบได้บ่อยถึงร้อยละ 50-57 (Colle, Bonan, Leman, Bradai, & Yelnik, 2006; Leppävuori, Pohjasvaara, Vataja, Kaste, & Erkinjuntti, 2002) จากการศึกษาของ Choi-Kwon (2005) พบว่าอาการนอนไม่หลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้า ( $r=.29$ ,  $p=.01$ )

**4. กิจกรรมทางกาย** ซึ่งจัดอยู่ในแบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อน จากแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (1987) กล่าวว่ากล้ามเนื้อที่ไม่ได้รับการเคลื่อนไหวหรือไม่ได้ออกกำลังกายจะลดประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนจะลดลง แต่กล้ามเนื้อต้องการออกซิเจนปริมาณมากขึ้นเพื่อคงไว้ซึ่งการทำงาน แต่หากปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอจะส่งผลทำให้เกิดความเหนื่อยล้า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมักมีข้อจำกัดของกิจกรรมทางกาย เช่น การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ การทำหน้าที่ของร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป (Saunders, Greig, & Mead, 2014) ทำให้กิจกรรมทางกายลดลง นอกจากนี้พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมอง ยังเป็นสาเหตุของกิจกรรมทางกายที่ลดลง โดยเกิดจากการสื่อสารสัญญาณประสาทระหว่างสมองและไขสันหลังผิดปกติ ทำให้ขาดการสั่งงานจากสมองมายังไขสันหลัง (Michael, 2002) motor units ไม่ถูกกระตุ้น ส่งผลให้เกิดอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อร่วมกับอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ (วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล, 2558) เป็นเหตุให้ร่างกายต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเพื่อช่วยในการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ (Chaudhuri & Behan, 2004) เกิดการหายใจระดับเซลล์แบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic cellular respiration) เกิดโพรวูเวทซึ่งจะถูกเปลี่ยนไปเป็นกรดแลคติก มีผลทำให้ค่า pH ของเซลล์ลดลง โดยไฮโดรเจนไอออนที่เกิดจากกรดจะแย่งแคลเซียมไอออนในการจับกับโทรโปนิน ซี วัฏจักรการจับปล่อยจึงไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อตลอดเวลาส่งผลให้รู้สึกล้า (ปรารณา ฉั่วตระกูล, ศิริรัตน์ ปานอุทัย, & ทศพร คำผลศิริ, 2556)

จากการศึกษาของอวยพร สวัสดิ์ (2557) พบว่า การทำหน้าที่ด้านร่างกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.26, p < .01$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อนุรักษ์ แสงจันทร์ (2560) ที่พบว่า กิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.35, p < .05$ ) และจากการศึกษาในต่างประเทศของ Tseng and Kluding (2009) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ (motor control) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเรื้อรังจำนวน 21 ราย อายุระหว่าง 47-73 ปี โดยใช้แบบวัด Fatigue index พบว่า ความเหนื่อยล้ามีความสัมพันธ์ทางลบกับ motor control ( $r = -.87, p = .02$ ) และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ( $r = -.74, p = .02$ ) ในขณะที่ motor control เป็นปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้า ( $R^2 = .76, p = .02$ )

### สมมติฐานการวิจัย

ระดับฮิโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย อย่างน้อย 1 ปัจจัยสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังเกิดการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย

**ประชากร** คือ ผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีบตันครั้งแรก อายุระหว่าง 18-59 ปี ที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ในเขตกรุงเทพมหานคร

**กลุ่มตัวอย่าง** ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีบตันครั้งแรก อายุระหว่าง 18-59 ปี มีระยะเวลาการเจ็บป่วยตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี เพศชายและเพศหญิงที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ในเขตกรุงเทพมหานคร 2 แห่ง

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น คือ ระดับฮิโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย
2. ตัวแปรตาม คือ ความเหนื่อยล้า

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ความเหนื่อยล้า หมายถึง การรับรู้ของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ว่าเหน็ดเหนื่อยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ รู้สึกอ่อนเพลีย ขาดพลังที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติกิจกรรมและยังส่งผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมทั้งกิจวัตรประจำวันและกิจกรรมทั่วไป

ประเมินโดยใช้แบบสอบถามความรุนแรงของความเหนื่อยล้า Fatigue Severity Scale (FSS) ของ Krupp, LaRocca, Muir-Nash, and Steinberg (1989) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยอวยพร สวัสดิ์ (2557)

2. ระดับฮีโมโกลบิน หมายถึง ความเข้มข้นของโปรตีนฮีโมโกลบินในกระแสเลือดของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ประเมินโดยใช้การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count, CBC) มีหน่วยเป็นกรัมต่อเดซิลิตร

3. ภาวะโภชนาการ หมายถึง สภาวะร่างกายของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกที่เกิดจากการได้รับสารอาหารที่ถูกลักโภชนาการและมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

ประเมินโดยใช้แบบสอบถามภาวะโภชนาการ The mini nutritional assessment (MNA) ที่พัฒนาขึ้นโดย Rubenstein, Harker, Salva, Guigoz, and Vellas (2001) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล (กิตติกร นิลมานันต์ และคณะ, 2556)

4. อาการนอนไม่หลับ หมายถึง การที่ผู้ป่วยรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของการนอนของตน ความยากลำบากและการใช้ความพยายามในการนอน การตื่นนอนกลางดึกแล้วหลับต่อยาก และตื่นเช้ากว่าปกติแต่ไม่สามารถหลับต่อได้ และอาการนอนไม่หลับส่งผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายในเวลากลางวันและความพึงพอใจในการนอน

ประเมินโดยใช้แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ Insomnia Severity Index ของ Morin (1993) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยพัทธิญา แก้วแพง (2547)

5. กิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย การเคลื่อนไหวของกระดูกและกล้ามเนื้อทำให้เกิดการใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่กิจกรรมจากการทำงาน กิจกรรมจากการเดินทางในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมยามว่าง

ประเมินโดยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสากล (Global Physical Activity Questionnaire-GPAQ version 2) ขององค์การอนามัยโลก (Armstrong & Bull, 2006) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข (2552)

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมพยาบาลเพื่อลดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วย หลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกจากปัจจัยที่เป็นสาเหตุและใช้ผลการศึกษานี้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยรูปแบบกิจกรรมการพยาบาลเพื่อลดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกในอนาคตได้



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงบรรยายและทำนาย เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกและความสามารถในการทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกจากปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อารมณ์นอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย โดยครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

#### 1. โรคหลอดเลือดสมอง

- 1.1 ความหมายของโรคหลอดเลือดสมอง
- 1.2 อุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมอง
- 1.3 ระยะของโรคหลอดเลือดสมอง
- 1.4 พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมอง
- 1.5 อาการของโรคหลอดเลือดสมอง
- 1.6 ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง
- 1.7 ผลกระทบของโรคหลอดเลือดสมอง
- 1.8 บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

#### 2. แนวคิดความเหนื่อยล้า

- 2.1 ความหมายของความเหนื่อยล้า
- 2.2 ประเภทของความเหนื่อยล้า
- 2.3 กรอบแนวคิดของความเหนื่อยล้า

#### 3. ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

- 3.1 อุบัติการณ์และลักษณะของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- 3.2 กลไกและพยาธิสภาพของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- 3.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- 3.5 ผลกระทบของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 5. กรอบแนวคิด

## 1. โรคหลอดเลือดสมอง

### 1.1 ความหมายของโรคหลอดเลือดสมอง

องค์การอนามัยโลก (2003) ได้ให้คำนิยามว่าโรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง กลุ่มอาการที่ประกอบด้วยลักษณะของความผิดปกติของระบบประสาทที่เกิดขึ้นทันทีทันใด มีอาการหรืออาการแสดงอยู่นานกว่า 24 ชั่วโมง และมีสาเหตุมาจากหลอดเลือดเป็นจุดที่ก่อให้เกิดสมองตายจากการขาดเลือดไปเลี้ยงหรือหลอดเลือดแตกในสมอง ในความหมายนี้จึงรวมสาเหตุที่ทำให้สมองอุดตันหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากภาวะต่างๆ เช่น การบาดเจ็บ ตีศีรษะ หรือก้อนเนื้องอก เป็นต้น

National Stroke Association (2009) ได้ให้คำนิยามว่า โรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง ภาวะที่สมองหยุดทำงานเฉียบพลัน เนื่องจากการอุดตันของลิ้มเลือดหรือหลอดเลือดแตก ส่งผลให้ขาดเลือดไปเลี้ยงบริเวณสมองตรงตำแหน่งที่มีการเกิดพยาธิสภาพ เมื่อเนื้อสมองขาดเลือดไปเลี้ยง เซลล์เริ่มตายทำให้สูญเสียหน้าที่ในการสั่งการของสมองส่วนนั้น เช่น เรื่องการพูด ความสามารถในการเคลื่อนไหว และความจำของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทำให้เกิดการพึ่งพา โดยขึ้นกับการถูกทำลายของเนื้อสมองส่วนนั้นๆ

นิพนธ์ พวงวรินทร์ (2544) ได้ให้คำจำกัดความว่า โรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง โรคของหลอดเลือดในสมองที่เกิดขึ้นเองอาจเป็นการอุดตัน ตีบตัน หรือแตก

กิตติพันธุ์ ฤกษ์เกษม (2552) ได้ให้คำจำกัดความว่า โรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง ภาวะที่สมองมีการสูญเสียหน้าที่ไปนานกว่า 24 ชั่วโมง และเมื่อได้รับการตรวจพิเศษพบว่าสาเหตุเกิดจากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง

กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข ได้ให้ความหมายของโรคหลอดเลือดสมองว่า หมายถึง อาการของแขน ขา หรือหน้าซีกใดซีกหนึ่งขา อ่อนแรง เคลื่อนไหวลำบาก หรือเคลื่อนไหวไม่ได้ทันทีทันใด เกิดขึ้นเนื่องจากหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองตีบตันหรือแตก ทำให้เนื้อสมองขาดกลูโคสและออกซิเจน เนื้อสมองเสียหายและการทำงานของสมองหยุดชะงัก ถ้าไม่รีบรักษาเนื้อสมองจะตายและเกิดความเสียหายถาวรในที่สุด

จากคำจำกัดความดังกล่าวสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่าโรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง ภาวะที่สมองหยุดทำงานเฉียบพลันเนื่องจากการอุดตันของลิ้มเลือดหรือหลอดเลือดแตก ส่งผลให้เนื้อสมองเสียหายจากการขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยง ซึ่งทำให้สมองส่วนที่เกิดพยาธิสภาพนั้นแสดงอาการของแขนขา หรือหน้าซีกใดซีกหนึ่งอ่อนแรง เคลื่อนไหวลำบากหรือเคลื่อนไหวไม่ได้ทันทีทันใด ถ้าไม่รีบรักษาเนื้อสมองจะตายและเกิดความเสียหายถาวร ทำให้ผู้ป่วยพิการหรือเสียชีวิตได้



## 1.2 อุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมอง

ในประเทศไทยโรคหลอดเลือดสมองยังเป็นสาเหตุการตายอันดับ 4 รองจากโรคมะเร็ง อุบัติเหตุและโรคหัวใจ โดยจากรายงานจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น สถิติของสำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ปีพ.ศ. 2553 - 2558 มีจำนวน 196,159 ราย, 212,186 ราย, 227,848 ราย, 237,039 ราย, 228,836 รายและ 276,523 ราย ตามลำดับ (สำนักระบาดวิทยา, กระทรวงสาธารณสุข, 2559) สอดคล้องกับรายงานของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เกี่ยวกับอัตราการเสียชีวิต (mortality rate) ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ปีพ.ศ. 2553 -2557 พบอัตราการเสียชีวิตคือ 31.4, 35.8, 37.4, 44.0 และ 38.5 ต่อ 100,000 ประชากรตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวมาจะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สถานการณ์โรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย จากสถิติโรคหลอดเลือดสมองของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น โดยสถิติโรคหลอดเลือดสมองในปี พ.ศ. 2558 ใน 12 พื้นที่สุขภาพพบอัตราการป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองของพื้นที่สุขภาพที่ 1-12 ดังนี้ คือ 433.59, 464.30, 537.52, 440.41, 469.69, 426.98, 326.15, 337.75, 455.95, 364.58, 417.56 และ 409.55 ต่อ 100,000 ประชากรตามลำดับและภาพรวมของประเทศเท่ากับ 425.24 ต่อ100,000 ประชากร เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองในเขตกรุงเทพมหานครเพียงจังหวัดเดียวสูงถึง 482.78 ต่อ 100,000 ประชากร ซึ่งมีอัตราการป่วยสูงกว่าภาพรวมในระดับประเทศ เมื่อศึกษาสถิติย้อนหลัง 5 ปีพบว่า อัตราการป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองในกรุงเทพมหานครยังคงสูงกว่าภาพรวมของประเทศอย่างต่อเนื่อง (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2558) นอกจากอัตราการป่วยที่เพิ่มขึ้นแล้ว จำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองยังมีแนวโน้มไปในทิศทางที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน

## 1.3 ระยะของโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งได้เป็น 3 ระยะได้แก่ (นิพนธ์ พวงวรินทร์, 2544)

1.3.1 ระยะเฉียบพลัน (Acute stage) หมายถึง ระยะที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ กระทั่งอาการคงที่ ระยะนี้มักเกิดอาการอัมพาตขึ้นทันที ใช้เวลา 24-48 ชั่วโมง ปัญหาสำคัญในระยะนี้ได้แก่อาการหมดสติ มีความดันในกะโหลกศีรษะสูง ระบบหายใจและการทำงานของหัวใจผิดปกติ เป็นระยะที่ต้องคงสภาพหน้าที่สำคัญของอวัยวะต่างๆในร่างกายเพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วยเอาไว้

1.3.2 ระยะหลังเฉียบพลัน (Post-acute stage) หมายถึง ระยะที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการคงที่ โดยที่ระดับความรู้สึกตัวไม่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่เลวลง ส่วนใหญ่ใช้เวลา 1-14 วัน

1.3.3 ระยะฟื้นฟูสภาพ (Recovery stage) หมายถึง ระยะนี้อาจมีอาการไม่รู้สึกร่วมด้วยหรือรู้สึกตัวแต่กล้ามเนื้อแขนขาข้างที่เป็นอัมพาตจะอ่อนปวกเปียกหลังผ่าน 48 ชั่วโมง กล้ามเนื้อที่ปวกเปียกจะค่อยๆเกร็งแข็งมากขึ้น

#### 1.4 พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมอง

โรคหลอดเลือดสมองเป็นความผิดปกติของหลอดเลือดสมอง ได้แก่ หลอดเลือดสมองแตก (Cerebral hemorrhage) หรือตีบตันและมีลิ้มเลือดมาอุดหลอดเลือดสมอง (Cerebral ischemia หรือ Ischemic stroke) ทำให้ส่วนของสมองในบริเวณนั้นไม่ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอหรือขาดเลือดไปเลี้ยงจนทำให้สมองเฉพาะที่หรือทั้งหมดทำหน้าที่บกพร่องอย่างชั่วคราวหรือถาวร โดยอาการผิดปกติเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคงที่นานเกิน 24 ชั่วโมง อาจนำไปสู่ความพิการหรือการเสียชีวิตโดยไม่มีสาเหตุอื่นมาเกี่ยวข้อง (นิตยา พันธุเวช และลินดา จำปาแก้ว, 2558)

**สาเหตุ** ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากหลอดเลือดตีบตัน มีสิ่งอุดตันในหลอดเลือดสมอง และมีหลอดเลือดสมองแตก มักเกิดขึ้นในสมองซีกใดซีกหนึ่งแล้วทำให้แขนขาด้านตรงข้ามอ่อนแรง (Hemiplegia) ในทางคลินิกจึงนิยมใช้คำในภาษาอังกฤษว่า Cerebrovascular accident (CVA) แต่เนื่องจากอาจทำให้เข้าใจสับสนว่าเป็นโรคเกี่ยวกับอุบัติเหตุ จึงเปลี่ยนมาใช้ Cerebrovascular disease แทน และมีหลายปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง เช่น อายุที่มากขึ้น (คนที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไปมีอุบัติการณ์เป็นโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น 2 เท่าทุกๆ 10 ปีที่แก่ตัวลง) ความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นพริ้ว (Atrial fibrillation) ผังด้านในของหลอดเลือดใหญ่ที่ไปเลี้ยงสมองฉีกขาด (Carotid artery dissection) โรคเบาหวาน การสูบบุหรี่ (มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น 3 เท่าของคนไม่สูบบุหรี่) ผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย และความอ้วน (พบว่าคนที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองมีน้ำหนักเกินปกติ) ระดับไขมันคอเลสเตอรอล ชนิดดี (HDL) ต่ำ ตีมีสุรามากเกินไป เสพยาเสพติด (โคเคน) มีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (นิจศรี ชาญณรงค์, 2552)

**พยาธิสรีรภาพ** เมื่อหลอดเลือดสมองมีการตีบตันหรืออุดตัน หากมีการตีบตันหรืออุดตันไม่มากร่างกายจะสามารถปรับชดเชยได้จะมีอาการไม่รุนแรง ผู้ป่วยจะมีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันชั่วคราว (TIA) และอาการหายกลับคืนปกติเองได้ หากมีการตีบตันหรืออุดตันอย่างรุนแรงจะทำให้สมองขาดเลือดไปเลี้ยงอย่างมากจนกระทั่งกลไกการปรับตัวดังกล่าวไม่สามารถทำงานได้ ก่อให้เกิดอาการต่างๆของโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับผู้ที่หลอดเลือดสมองแตก หากเกิดกับหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่จะทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองแบบเฉียบพลัน (นิจศรี ชาญณรงค์, 2552)

โรคหลอดเลือดสมองไม่ว่าจะมีผลทำให้สมองขาดเลือดหรือมีเลือดออกในสมองล้วนทำให้สมองถูกทำลาย เซลล์ที่ถูกทำลายจะกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาวและสารสื่อเคมีที่ทำให้เกิดกระบวนการอักเสบส่งผลให้เกิดภาวะสมองบวม และความดันในสมองสูงขึ้น ซึ่งจะมีผลไปกดหรือ

รบกวนการทำงานของสมองส่วนต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณที่มีพยาธิสภาพทำให้สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวภายใต้อำนาจจิตใจ สูญเสียความสามารถในการรับรู้ความรู้สึก สูญเสียความสามารถในการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระ และทำให้การพูดจาบกพร่อง หากไปกดก้านสมองจะส่งผลให้ไม่รู้สึกรู้สีกตัว หยุดหายใจ และเกิดภาวะสมองตายในที่สุด (นิตยา พันธุเวทย์ และลินดา จำปาแก้ว, 2558)

สำหรับการแบ่งประเภทตามลักษณะที่เกิดของโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งเป็นกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน (Ischemic stroke) และกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองแตก (Hemorrhagic stroke) โดยกลุ่มสมองตีบตันพบประมาณร้อยละ 70-75 ของโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด และกลุ่มหลอดเลือดสมองแตก พบประมาณร้อยละ 25-30 (นิตยา พันธุเวทย์ และลินดา จำปาแก้ว, 2558) โดยมีรายละเอียดของการเกิดดังนี้

1.4.1 กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน (Cerebral Ischemia) เป็นโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจาก 3 สาเหตุหลัก คือ ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (Thrombosis) การอุดตันของหลอดเลือด (Embolism) และจากความดันโลหิตที่ต่ำจนเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอ (Systemic hypoperfusion) (Tan & Christensen, 2012) ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ ส่งผลให้เกิดการตายของเซลล์สมองที่ขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งการตายของเซลล์สมองจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการขาดเลือดไปเลี้ยงและความไวต่อการขาดอากาศของเซลล์ เซลล์ที่ไวต่อการขาดออกซิเจนมากจะถูกทำลายก่อนเซลล์ที่ทนต่อการขาดออกซิเจนได้มากกว่า โดยเซลล์ลำดับแรกๆ ที่ได้รับความเสียหายคือ เซลล์ประสาท (neuron) และเซลล์ประสาทที่เสียหายได้ง่ายที่สุดคือ เซลล์ประสาทที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายที่อยู่ในสมองส่วน hippocampus, caudate nucleus, putamen, cerebral cortex, thalamus โดยเมื่อขาดเลือดไปเลี้ยง เซลล์สมองเหล่านี้จะอยู่ได้ไม่นานเพราะผู้ป่วยจะเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว จึงไม่สามารถศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสมองได้ ซึ่งต่างจากการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองบางส่วนที่ผู้ป่วยจะรอดชีวิตและมีการเปลี่ยนแปลงของสมองเกิดขึ้นตามมา (จรรยา สันตยากร, 2554) โดยสาเหตุการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดอธิบายได้ดังนี้

1.4.1.1 การอุดตันของหลอดเลือด (Thrombosis) หรือภาวะหลอดเลือดสมองอุดตัน (Cerebral thrombosis) เป็นภาวะที่ลิ่มเลือดอุดตันการไหลเวียนของเลือด อาจเป็นลิ่มเลือดที่อยู่ในหลอดเลือดสมองหรือสิ่งอุดตันจากนอกสมองที่ไหลมาตามกระแสเลือด ทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งการอุดตันอาจจะเกิดที่บริเวณหลอดเลือดดำใหญ่บริเวณลำคอหรือในศีรษะหรือการอุดตันของหลอดเลือดเล็กๆในสมอง ซึ่งการเกิดทรมอบัสมักเกิดกับหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น Internal carotid artery (Tan & Christensen, 2012) โดยสาเหตุของการเกิดการอุดตันในหลอดเลือดนั้น เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น หลอดเลือดแข็งตัว (Atherosclerosis) การเกิดพลาแก (Plaques) จากการฉีกขาดของผนังหลอดเลือด

(Dissection) หลอดเลือดอักเสบ (Vasculitis) ซึ่งเกิดจากการติดเชื้อหรือกลไก autoimmune ทำให้เกิดผนังหลอดเลือดหนาตัวขึ้น ทำให้เลือดไหลผ่านได้น้อยหรือผ่านไม่ได้

1.4.1.2 Embolism เป็นการอุดตันหลอดเลือดแบบเฉียบพลัน เกิดจากลิ่มเลือดบริเวณอื่นมาอุดตันในหลอดเลือดสมอง ลิ่มเลือดที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือดเอง ทำให้เกิดลิ่มเลือดที่มีส่วนประกอบของเกล็ดเลือด (white thrombus) หรือเป็นลิ่มเลือด (red thrombus) หรืออาจจะเป็นส่วนประกอบอื่น เช่น cholesterol crystal สาเหตุที่พบลิ่มเลือดได้บ่อยที่สุดคือ หัวใจ สาเหตุที่สำคัญคือ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ การอักเสบติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจ (infective endocarditis) เศษชิ้นส่วนของลิ้นหัวใจที่มีแคลเซียมเกาะหรือมีลิ่มเลือดที่เกิดจากหลอดเลือดแดงตำแหน่งอื่นหรือแม้แต่ในเส้นเลือดดำ เล่น ลิ่มเลือดจาก Deep Vein Thrombosis (DVT) ขึ้นส่วนมะเร็ง ฟองอากาศ ไขมัน เป็นต้น การมีลิ่มเลือดอุดตันสมองในช่วงแรกเป็นการขาดเลือด แต่หากลิ่มเลือดนั้นเคลื่อนตัวต่อไปแล้วมีแรงดันเลือดพุ่งเข้าไปในบริเวณที่เคยอุดตันจะทำให้เลือดออกบริเวณนั้นได้ (Tan & Christensen, 2012)

1.4.1.3 ความดันโลหิตต่ำจนเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ (Systemic hypoperfusion) ในกรณีที่ความดันโลหิตต่ำลงมาก จนร่างกายไม่สามารถปรับตัวเพื่อให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้อย่างเพียงพอ เนื้อสมองบริเวณส่วนปลายของหลอดเลือดจะขาดเลือดไปเลี้ยงก่อน จึงทำให้เกิดการตายของเนื้อสมองบริเวณรอยต่อของเส้นเลือด การตายลักษณะนี้มีชื่อเรียกเฉพาะว่า watershed infarction (Tan & Christensen, 2012)

จากสาเหตุข้างต้นที่กล่าวมานั้น ส่งผลทำให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองลดลงหรือเกิดการอุดตันของหลอดเลือดที่ส่งเลือดไปเลี้ยงสมอง ซึ่งภายหลังการอุดตันของหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน เซลล์สมองจะค่อยๆตายภายใน 6-8 ชั่วโมง ตามความทนของแต่ละเซลล์ และส่วน blood brain barrier ของสมองจะเสียหายที่ ทำให้มีการซึมผ่านของน้ำเข้าสู่บริเวณนั้นทำให้สมองบวม ถ้าเนื้อสมองเกิดการตายเป็นบริเวณกว้างจะเกิดการบวมของสมองมาก ทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นและเกิดการเคลื่อนของเนื้อสมองซึ่งอาจเคลื่อนไปทางตรงข้าม หรือเคลื่อนลงทาง foramen magnum และเกิดการอุดตันของทางเดินน้ำไขสันหลัง หากผู้ป่วยรอดชีวิตเนื้อสมองบริเวณที่ตายจะค่อยๆสลายตัวและจะเกิดการตอบสนองของร่างกาย เช่น เกิดการอักเสบ การกำจัดเนื้อตาย และการซ่อมบาดแผล ทำให้บริเวณเนื้อตายกลายเป็นโพรง ในเวลาประมาณ 3 เดือน (จรรยา สันตยากร, 2554)

1.4.2 กลุ่มหลอดเลือดสมองแตก (Hemorrhagic) หรือภาวะหลอดเลือดสมองแตก ทำให้เกิดเลือดออกในสมอง (Intracerebral hemorrhage) หรือมีเลือดออกในสมองชั้นต่างๆ เช่น เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแร็ชนอยด์ (Subarachnoid hemorrhage) เป็นต้น มีหลอดเลือดสมองโป่งพอง (Cerebral aneurysm) หรือมีความผิดปกติของหลอดเลือด (Arteriovenous

malformation) มักทำให้มีเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแร็ชนอยด์ ส่วนการมีเลือดออกในเนื้อสมองชั้นลึกมักเกิดจากการแตกของหลอดเลือดฝอยซึ่งพบมากในผู้ที่มีภาวะความดันเลือดสูง หลอดเลือดสมองแตกพบบ่อยที่ Middle cerebral artery และ Internal carotid artery ที่ไปเลี้ยงสมองใหญ่ส่วนบนและส่วนหน้า การแตกของเส้นเลือดในสมองทำให้มีเลือดออกในเนื้อสมอง ช่องน้ำไขสันหลัง และโพรงในสมอง โดยการแตกของหลอดเลือดสมองมักสัมพันธ์กับการมีความดันเลือดสูงหรือการออกกำลังกาย เลือดที่ออกในเนื้อสมองจะกดเนื้อสมองบริเวณรอบๆตำแหน่งที่มีเลือดออก ทำให้เนื้อสมองบริเวณนั้นขาดเลือดและตาย การมีก้อนเลือดเกิดขึ้นในกะโหลกศีรษะ ในขณะที่ปริมาตรเนื้อสมองเท่าเดิม จะส่งผลให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้น ก้อนเลือดที่เกิดขึ้นอาจกดเนื้อสมองบริเวณนั้นจนทำให้เนื้อสมองบริเวณนั้นตายหรือทำให้หลอดเลือดบริเวณใกล้เคียงถูกกดหรือหดตัวลง หรือดันสมองซีกนั้นให้เลื่อนไปฝั่งตรงข้าม หรือผ่านช่อง foramen magnum ทำให้ขอบกระดูกก้านสมองส่วน medullar oblongata ซึ่งเป็นศูนย์ควบคุมการหายใจและการทำงานของหัวใจ ส่งผลทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ การเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพในระยะแรกจะเกิดการตายและการบวมของเนื้อสมอง ทำให้เกิดการเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ การอุดตันทางเดินน้ำไขสันหลัง และการเคลื่อนของเนื้อสมองเช่นเดียวกับการอุดตันของหลอดเลือดสมอง เลือดที่ออกในเนื้อสมองจะถูกดูดซึมกลับในเวลา 2-6 เดือน (จรรยา สันตยากร, 2554)

### 1.5 อาการของโรคหลอดเลือดสมอง

หากเป็นโรคหลอดเลือดสมองแบบหลอดเลือดสมองตีบตัน (หลอดเลือดสมองอุดตัน) มักมีอาการแบบเฉียบพลัน แต่ถ้าเป็นแบบมีลิ้มเลือดในหลอดเลือดมักจะค่อยๆ ปรากฏอาการ อาการที่เกิดขึ้น เช่น ชาตามปลายมือปลายเท้า มีอาการชาซีกใดซีกหนึ่งหรือมีอาการอ่อนแรง มีอาการเวียนศีรษะหรือทรงตัวไม่ดี มีอาการชก ตาพร่า เห็นภาพซ้อน อาจถึงกับตาบอด หูไม่ได้ยินข้างใดข้างหนึ่ง พูดตะกุกตะกัก พูดไม่ออกหรือพูดแล้วฟังเข้าใจลำบาก ก่อนจะมีอาการอัมพาตหรืออ่อนแรงของแขนขา มักเกิดอาการในช่วงหลับหรือกำลังพักผ่อน เพราะในช่วงดังกล่าวจะมีความดันเลือดต่ำและเลือดมีความหนืดมากกว่าปกติ อาจมีอาการซึม รุม่านตาตอบสนองต่อแสงผิดปกติ หากแขนขาอ่อนแรงข้างขวา ผู้ป่วยอาจพูดไม่ได้เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับบริเวณโบรคา (Broca's area) ซึ่งอยู่บริเวณสมองข้างซ้าย ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดศีรษะรุนแรงคล้ายไมเกรน คอแข็ง คลื่นไส้ อาเจียน หน้าแดง มีอาการชก หมดสติ ในระยะแรกๆ มักมีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันชั่วคราว เรียกว่า อัมพฤกษ์ หรือ Mini Stroke หรือ Transient ischemic attack (TIA) ซึ่งจะมีอาการเหมือนมีของแหลวมทิ่มแทงมองเห็นภาพซ้อน ตามัวลง มีอาการชาที่แขนขาหรือใบหน้า ปากบิดเบี้ยว กลืนลำบาก เวียนศีรษะ อาจเป็นลม ส่วนโรคหลอดเลือดสมองแบบหลอดเลือดสมองแตกมักจะมีอาการเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันแล้วอาการจะเลวลง เช่น สับสน คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะอย่างรุนแรง เป็นต้น

## 1.6 ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเกิดได้จากหลายสาเหตุ จากแนวทางการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Guideline for the primary prevention of stroke) และจากการทบทวนวรรณกรรมของสมาคมโรคหลอดเลือดสมองของอเมริกา (AHA stroke council scientific statement oversight committee) ปัจจัยเสี่ยงสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ 1) ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ 2) ปัจจัยเสี่ยงที่มีหลักฐานสนับสนุนชัดเจนและสามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น ความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ โรคเบาหวาน การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร เป็นต้น 3) ปัจจัยที่มีหลักฐานสนับสนุนน้อยกว่าและอาจปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ การดื่มสุรา การใช้สารเสพติด การใช้ยาคุมกำเนิด โรคที่เกี่ยวข้องกับการหายใจขณะหลับและการติดเชื้อ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองมีหลากหลายชนิด (เพ็ญแข แดงสุวรรณ, 2550) พอสรุปได้ดังนี้

### 1.6.1 ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่

1.6.1.1 อายุ อายุเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ชัดเจนที่สุด เมื่ออายุเพิ่มขึ้นจะเกิดโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากขึ้น 2 เท่าตามอายุที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 10 ปี โดยเฉพาะในประชากรผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงทั้งชนิดสมองขาดเลือดและชนิดเลือดออกในสมอง โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่า 55 ปี เนื่องจากกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้สูงอายุจะมีความเสื่อมของโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ยังพบปัจจัยเสี่ยงอื่นๆร่วมด้วย เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มมากขึ้น (Goldstein et al, 2011) ในขณะที่กลุ่มประชากรวัยรุ่นจะพบความเสี่ยงต่ำ แม้ในปัจจุบันพบว่าการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในเด็กเพิ่มสูงขึ้นกว่าในอดีต (Goldstein et al, 2011)

1.6.1.2 เพศ โรคหลอดเลือดสมองพบอุบัติการณ์สูงทั้งประชากรเพศชายและเพศหญิงเกือบทุกช่วงอายุ เพศชายมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 44-76 แต่อัตราการเสียชีวิตในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย การรับประทานยาคุมกำเนิดและการตั้งครรภ์เป็นปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่การเกิดโรคหลอดเลือดสมองในเพศหญิงที่มีอายุน้อย ในขณะที่เพศหญิงอายุมากมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจากโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ยังพบปัจจัยเสี่ยงอื่นๆที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองในเพศหญิงเช่น ประวัติการเกิดความดันโลหิตสูง เบาหวานขณะตั้งครรภ์ การสูบบุหรี่ การใช้ฮอร์โมนในวัยหมดประจำเดือน (Post-menopausal hormone therapy) การศึกษา Age-adjusted stroke ระหว่างกลุ่มผู้หญิงผิวดำและผิวขาวในปี 2005 พบว่าอัตราการตายในผู้หญิงผิวขาวและผิวดำอยู่ที่ 44.0 ต่อ 60.7 ต่อประชากร 100,000 ราย ในขณะที่

เพศชายผิวขาวและเพศชายผิวดำ 44.7 ต่อ 70.5 ต่อประชากร 100,000 ราย (Lloyd-Jones et al., 2009)

1.6.1.3 **ชาติพันธุ์** พบอุบัติการณ์โรคนี้นั้นในคนผิวดำมากกว่าผิวขาว กลุ่มคนเชื้อชาติ African American มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่ากลุ่มเชื้อชาติ Caucasians ในขณะที่กลุ่มผิวดำและ Hispanic/Latino Americans พบอุบัติการณ์การเกิดโรคและอัตราการตายสูงกว่ากลุ่มผิวขาว เมื่ออายุเท่ากัน โดยพบว่ากลุ่มผิวดำวัยผู้ใหญ่และวัยกลางคนมีความเสี่ยงในการเกิด Subarachnoid Hemorrhage (SAH) และ Intra Cerebral Hemorrhage (ICH) มากกว่ากลุ่มผิวขาวเมื่ออายุเท่ากันและนอกจากนี้แล้วจากการศึกษาพบว่ากลุ่มชาวเอเชียพบอุบัติการณ์ร้อยละ 1.8 ต่อประชากร 100,000 ราย ในขณะที่กลุ่ม Hispanics, White, Blacks พบอุบัติการณ์ร้อยละ 1.9, 2.4 และ 4.6 ต่อประชากร 100,000 ราย (Goldstein et al, 2011)

1.6.1.4 **พันธุกรรม** จากการศึกษาพบว่าผู้ที่มีบิดาหรือมารดาเป็นโรคหลอดเลือดสมองจะมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคนี้นี้มากกว่าคนที่ไม่มีบิดาหรือมารดาเป็นโรคหลอดเลือดสมอง

## 1.6.2 ปัจจัยเสี่ยงที่มีหลักฐานสนับสนุนชัดเจนและปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่

1.6.2.1 **ความดันโลหิตสูง** ภาวะนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สุดของหลอดเลือดในสมองแตกและเนื้อสมองตาย โดยความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของความดันโลหิตที่สูงขึ้น จัดเป็นความสัมพันธ์ทั้งทางตรงต่อเนื่องและอิสระจากปัจจัยอื่น

1.6.2.2 **โรคหัวใจและหลอดเลือด** ผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจวาย ลิ้นหัวใจตีบ หัวใจเต้นผิดปกติ ซึ่งเป็นการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติไม่สม่ำเสมอ เลือดไม่ถูกสูบฉีดออกไป เกิดเป็นลิ่มเลือดในหัวใจ แพทย์จะทราบจากการจับชีพจรและการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ผู้ป่วยเหล่านี้มักจะมีลิ่มเลือดในหัวใจและสามารถหลุดลอยไปที่สมองได้

1.6.2.3 **โรคเบาหวาน** ผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2 ถึง 4 เท่าของคนปกติ

1.6.2.4 **ภาวะไขมันในเลือดสูง** การที่มีภาวะไขมันในเลือดสูงจะก่อให้เกิดภาวะไขมันตกตะกอนในผนังหลอดเลือดซึ่งจะทำให้หลอดเลือดสูญเสียความยืดหยุ่นจึงแตกได้ง่าย โดยเฉพาะถ้ามีระดับแอลดีแอลคอเลสเตอรอล (LDL cholesterol) ในเลือดสูง ผู้ที่รับประทานอาหารที่มีไขมันสูงและไม่ได้ออกกำลังกาย จะมีความสัมพันธ์กับระดับแอลดีแอลคอเลสเตอรอล (LDL cholesterol) ที่สูง ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากขึ้น

1.6.2.5 **ความผิดปกติของหลอดเลือดแดง** หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ที่บริเวณคอเรียกว่า หลอดเลือดแดงคาโรติด (Carotid artery) จะตีบตันมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

1.6.2.6 **ผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis)** โดยเฉพาะหลอดเลือด

แดงคาโรติด (Carotid artery) ซึ่งเป็นหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมอง หากมีลิ่มเลือดหลุดลอยไปอุดตันก็จะก่อให้เกิดอัมพาต โดยทั่วไปพบว่าผู้ชายจะมีโอกาสเป็นถึงร้อยละ 7-10 ส่วนผู้หญิงจะมีโอกาสเป็นร้อยละ 5-7 เมื่ออายุเกิน 65 ปี

1.6.2.7 หัวใจเต้นสั่นพลิ้ว (Atrial Fibrillation: AF) จากการศึกษาของ Framingham พบว่าผู้ที่มี Atrial Fibrillation ที่ไม่มีโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วยจะมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคนี้เกือบ 5 เท่าของคนปกติที่มีอายุใกล้เคียงกัน

1.6.2.8 การสูบบุหรี่ การสูบบุหรี่ทุกรูปแบบมีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง เพราะทำให้หลอดเลือดแดงแข็งเร็วขึ้น สารนิโคตินในบุหรี่ทำให้หลอดเลือดแดงเกร็ง ลดความยืดหยุ่นของเส้นเลือด ลดไขมันโคเรสเตอรอล ชนิดเอชดีแอล (HDL cholesterol) ทำให้หัวใจทำงานมากขึ้น และความดันโลหิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ร้อยละ 90 ของคนที่ไม่สูบบุหรี่ยังได้รับผลกระทบจากการที่อยู่ใกล้คนที่สูบบุหรี่อีกด้วย

1.6.2.9 คนที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน ในแต่ละปีประมาณร้อยละ 6 - 7 ของคนที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองหรือ TIA มาก่อนจะเป็นซ้ำ และจากการติดตามผู้ที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อนเป็นเวลา 5 ปีพบว่า มีความเสี่ยงเป็น 5 เท่าของประชากรทั่วไป

### 1.6.3 ปัจจัยเสี่ยงที่มีหลักฐานสนับสนุนน้อยกว่าและอาจปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่

1.6.3.1 ความอ้วน ผู้ที่อ้วนมากกว่าปกติมักจะมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆของโรคหลอดเลือดสมอง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิต ไขมันในเลือดสูง จึงค่อนข้างยากที่จะพิสูจน์ว่าโรคอ้วนเพียงอย่างเดียวเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคนี้หรือไม่

1.6.3.2 ภาวะเครียด การที่ผู้ป่วยเครียดมากเกินไปจะส่งผลทำให้เกิดความดันโลหิตสูงกว่าคนปกติและจะทำให้เกิดอัมพาตตามมาได้

1.6.3.3 การขาดการออกกำลังกาย การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยป้องกันโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง การไม่ออกกำลังกายจะทำให้อ้วนและเกิดความเครียด

1.6.3.4 โภชนาการที่ไม่เหมาะสม การบริโภคผักและผลไม้จะช่วยลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง ควรรับประทานผักและผลไม้ทุกวันโดยเฉพาะผักใบเขียวและผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวจะป้องกันไม่ให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง

1.6.3.5 เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การดื่มสุรามากกว่าวันละ 5 แก้วจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองไม่ว่าจะเป็นคนหนุ่มหรือคนแก่ ทั้งนี้กลไกอาจมีหลายทางคือ ผู้ที่ดื่มสุราอาจมีความดันโลหิตสูงอยู่ด้วยหรือเลือดคั่งแข็งตัวง่าย หรืออาจมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและเลือดไปเลี้ยงสมองได้น้อยลง

1.6.3.6 ผู้ที่เป็นโฮเปอร์โฮโมซิสทีน (Hyperhomocystein) ในระดับที่สูงกว่า 16 ไมโครโมลต่อลิตร ทั้งนี้ความเข้มข้นของสารนี้จะเพิ่มขึ้นตามอายุ



1.6.3.7 ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ยังขาดหลักฐานสนับสนุนที่ชัดเจนและอาจปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ ภาวะเลือดแข็งตัวง่ายกว่าปกติและภาวะหลอดเลือดอักเสบ

## 1.7 ผลกระทบของโรคหลอดเลือดสมอง

### 1.7.1 ผลกระทบด้านร่างกาย

1.7.1.1 ความบกพร่องของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของแขนขา ใบหน้า ลำคอ ผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนแรงครึ่งซีกของร่างกาย (วารภรณ์ จิธานนท์, 2547) ผู้ป่วยที่มีสมองซีกซ้ายผิดปกติ (Brain's left hemisphere) ผู้ป่วยจะมีแขนขาซีกขวาอ่อนแรงหรือเกิดอัมพาต มีความผิดปกติของการพูด ทำให้ผู้ป่วยพูดไม่ได้ (Aphasia) หรือพูดไม่ชัด (Dysarthria) อ่านและเขียนไม่ได้ คำนวณเลขคณิตไม่ได้ มีปัญหาเกี่ยวกับสติปัญญาและมีความจำในระยะสั้น ทำให้ยากในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดซีกขวาผิดปกติ (Brain's right hemisphere) ผู้ป่วยจะมีแขนขาซีกซ้ายอ่อนแรงหรือเกิดอัมพาต ผู้ป่วยอาจมีความบกพร่องด้านความจำ การเรียนรู้ พฤติกรรม อารมณ์ การรับรู้ตำแหน่งของร่างกาย ปฏิเสธการที่มีพยาธิสภาพว่าไม่ใช่ของตน (Anosognosia) ไม่สามารถเลียนแบบการทำกิจกรรมได้ (Apraxia) มีความบกพร่องในการกะระยะ (Spatial – perceptual deficits) (สุดศิริ หิรัญชุนทะ, 2541)

1.7.1.2 ความบกพร่องด้านสติปัญญา การรับรู้ และความจำ ผู้ป่วยมีการรับรู้บกพร่อง พบบ่อยในผู้ป่วยที่สมองซีกขวาถูกทำลาย ทำให้เกิดอัมพาตซีกซ้าย ผู้ป่วยจะมีปัญหาการรับรู้มากกว่าผู้ป่วยอัมพาตซีกขวา ความผิดปกติของการรับรู้มีผลต่อการฝึกกิจวัตรประจำวัน ความบกพร่องทางสติปัญญาและสมรรถภาพในหลายๆส่วนของร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยไม่เข้าใจหรือมองข้ามถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

1.7.1.3 ความบกพร่องด้านการสื่อสาร ผู้ที่มีพยาธิสภาพของสมองซีกซ้าย มักพบความผิดปกติด้านการสื่อสารได้แก่ โบรคาอะเฟเซีย (Broca's aphasia) คือ ผู้ป่วยจะตอบคำถามได้แต่ไม่สามารถพูดประโยคที่สมบูรณ์และถูกต้อง ผู้ป่วยมักจะหงุดหงิดและเครียด ส่วนเวร์นิกอะเฟเซีย (Wernick's aphasia) ผู้ป่วยจะพูดเป็นประโยคได้ การใช้คำ การออกเสียง และไวยากรณ์ถูกต้อง แต่เนื้อหาคำพูดวุ่นวายขาดสาระไม่สัมพันธ์กับสิ่งที่เกิดขึ้น ไม่สามารถพูดตามได้ และโกลบอลอะเฟเซีย (Global aphasia) เกิดจากการถูกทำลายทั้งบริเวณ Broca และ Wernick อาการที่เกิดขึ้นคือ พูดไม่ได้และไม่เข้าใจคำพูด ความผิดปกติด้านการพูดทำให้ไม่สามารถสื่อสาร รับรู้และถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิดอารมณ์และความต้องการของตนเองกับผู้อื่นได้ (สุดศิริ หิรัญชุนทะ, 2541)

1.7.1.4 ความบกพร่องของการรับรู้ทางระบบประสาทสัมผัส ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อต่อหลายข้อพร้อมกันและต่อเนื่อง ทำให้มีผลกระทบต่อการบินและการเดิน ความบกพร่องในการรับรู้ความรู้สึกสัมผัส ความเจ็บปวด และอุณหภูมิ มีผลต่อการรับรู้และทำให้เกิดอันตรายต่อตนเอง ผู้ป่วยอาจสูญเสียการรับรู้และความรู้สึกหลายชนิดร่วมกัน เช่น ไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างจุดสองจุด ไม่สามารถบอกสิ่งของที่สัมผัสได้

1.7.1.5 ความบกพร่องของการควบคุมการขยับถ่าย ทำให้ไม่สามารถควบคุมการขยับถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระหรือไม่สามารถขยับถ่ายได้ตามปกติ ซึ่งการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยแต่จะทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อน สำหรับการขยับถ่ายอุจจาระ หากผู้ป่วยไม่สามารถขยับถ่ายอุจจาระได้เพราะระดับการรับรู้สติเปลี่ยนแปลงหรือมีการบกพร่องของการสื่อสาร หรืออาจมีแรงจูงใจในการขยับถ่ายน้อยลงจึงเกิดอาการท้องผูกอย่างรุนแรงและมีอุจจาระอัดแน่น (วรารภรณ์ จิธานนท์, 2547)

1.7.1.6 ความบกพร่องเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ เพศชายมักมีปัญหาอวัยวะเพศไม่แข็งตัวที่อาจเป็นผลมาจากยาลดความดันโลหิต ส่วนเพศหญิงมีปัญหาการไม่ถึงจุดสุดยอดทำให้ความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ลดลง (วรารภรณ์ จิธานนท์, 2547)

## 1.7.2 ผลกระทบด้านจิตใจ

เมื่อการเจ็บป่วยทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้และยังอาจทำให้การทำงานในส่วนต่างๆบกพร่องหรือสูญเสีย ผู้ป่วยจะหมดความสามารถในการสั่งการ การเดิน หรือการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง ไม่สามารถดูแลตนเองได้ จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกสูญเสียคุณค่าในตนเอง ภาวะซึมเศร้าจะเกิดขึ้นเนื่องจากความสามารถในการปรับตัวเข้าสู่สังคมของผู้ป่วย (สุตศิริ หิรัญชุนหะ, 2541) อาการทางจิตที่พบบ่อยได้แก่ การสูญเสีย (Loss) ความเครียด (Stress) ความวิตกกังวล (Anxiety) ความก้าวร้าว (Aggressive) และภาวะซึมเศร้า (Depression) (วรารภรณ์ จิธานนท์, 2547)

## 1.7.3 ผลกระทบของโรคหลอดเลือดสมองที่มีต่อครอบครัว

เมื่อสมาชิกในครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองและต้องการความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น ครอบครัวย่อมต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงแผนการดำเนินชีวิตจากการที่ต้องดูแลผู้ป่วย ครอบครัวจะเป็นหน่วยทางสังคมที่สำคัญในการช่วยเหลือและสนับสนุนการฟื้นฟูสมรรถภาพและการกลับเข้าสู่สังคมของผู้ป่วย (นิจศรี ชาญณรงค์, 2552) ครอบครัวจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลให้กับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งขณะอยู่โรงพยาบาลและที่บ้าน ดังนั้นสมาชิกคนอื่นในครอบครัวจึงจำเป็นต้องเป็นผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงดูและช่วยเหลือผู้ป่วยและผู้ดูแล

โรคหลอดเลือดสมองเป็นภาวะวิกฤติที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสมองได้ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรุนแรงมาก นอกจากนั้นยังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจนเกิดการสูญเสียหน้าที่ของสมองมาก

ยิ่งขึ้น ภาวะแทรกซ้อนบางอย่างอาจมีความรุนแรงจนถึงแก่ชีวิต การวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้การรักษาอย่างเหมาะสม นอกจากจะช่วยชีวิตผู้ป่วยไว้ได้แล้ว ยังช่วยลดการสูญเสียหน้าที่ของสมองและช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆไม่ให้เกิดขึ้นได้อีกด้วย

### 1.8 บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

พยาบาลวิชาชีพในทุกหน่วยของระบบสาธารณสุขของประเทศไทยมีบทบาททั้งในส่วนของ การส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมากขึ้น แม้ปัญหาทางสุขภาพในระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ คือ การส่งเสริมสนับสนุนองค์ความรู้แก่ประชาชน เกี่ยวกับสัญญาณเตือน การป้องกันการเกิดโรคแก่ผู้ป่วยบางราย แต่ผู้ป่วยยังคงไม่สามารถเข้ารับการรักษาในระยะเวลาที่กำหนดจึงสูญเสียโอกาสที่ดี ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความพิการหรือเสียชีวิตได้

การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบบตีบตันหรือแตกในระยะเฉียบพลัน ระยะวิกฤต และระยะเรื้อรัง พบว่า 2 ระยะแรกมีความสำคัญต่อชีวิตของผู้ป่วยมาก ทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีสมรรถนะเฉพาะในการดูแลจึงมีความสำคัญและจำเป็นกับผู้ป่วย ทั้งมีระบบการดูแลแบบเร่งด่วน หรือที่เรียกว่า Stroke fast track แนวปฏิบัติในการดูแล มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยแต่ละระยะในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือหอผู้ป่วยหนัก (ICU) หรือบางโรงพยาบาลมีแผนกผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke unit) จึงมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเรื่องการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติในหน่วยงานเฉพาะทางหรือมีความเชี่ยวชาญจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทางการพยาบาลซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งแก่ผู้ป่วย โดยประกอบด้วยการพยาบาลแต่ละด้านดังนี้

1.8.1 ด้านการพยาบาลผู้ป่วยในระยะวิกฤต พยาบาลต้องมึองค์ความรู้ มีความเข้าใจ และสามารถทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้มีความเข้าใจในทุกแง่มุมเกี่ยวกับโรคอย่างครบถ้วนและครอบคลุม กล่าวคือ สามารถอธิบายกายวิภาคพื้นฐาน พยาธิสรีรวิทยาของระบบประสาท ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งระบบไหลเวียนโลหิตของหลอดเลือดสมองได้ อธิบายแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ อธิบายเกี่ยวกับโรค สาเหตุการเกิดโรค ประเภทของโรค อาการและอาการแสดงของโรค ภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งแนวทางปฏิบัติในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่แตกต่างกันระหว่างโรคหลอดเลือดสมองแตกหรือตีบตัน และโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดชั่วคราวได้

1.8.2 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด สามารถประเมินผู้ป่วยก่อนได้รับยาละลายลิ่มเลือดได้ โดยสามารถดูแลได้ทั้งก่อนได้รับยาและภายหลังการได้รับยา ฝ้าระวัง

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้รับยา มีการประเมินสัญญาณชีพทุกๆ 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุกๆ 1 ชั่วโมงจนกว่าสัญญาณชีพจะคงที่

1.8.3 การพยาบาลด้านการสื่อสาร เน้นการสื่อสารในผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านการพูด เป็นบทบาทสำคัญของพยาบาลที่ต้องร่วมมือกับนักการบำบัดในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยพบว่าผู้ป่วยและญาติมีความต้องการทั้งด้านข้อมูล กระบวนการรักษาต่างๆ เพื่อที่จะสามารถกลับสู่ภาวะปกติโดยเร็วที่สุด โดยพยาบาลต้องมีความสามารถในการซักประวัติ สามารถประเมินความต้องการของผู้ป่วยที่มีปัญหาการสื่อสารได้ รวมทั้งสามารถแนะนำทรัพยากรที่ช่วยสนับสนุนผู้ป่วยที่มีความบกพร่องทางการพูดในภาวะวิกฤติภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว

1.8.4 ด้านการฟื้นฟูสภาพ โดยพบว่าในระยะวิกฤต แม้เป็นช่วงที่สถานการณ์เร่งด่วน แต่การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยมีส่วนสำคัญ โดยพยาบาลมีบทบาทสำคัญต่อการวางแผนการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูสภาพได้อย่างเหมาะสมร่วมกับทีมการฟื้นฟูสภาพที่ประกอบด้วย นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ นักกิจกรรมบำบัด เป็นต้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นได้

1.8.5 ด้านการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพ บทบาทของพยาบาลด้านนี้มีส่วนสำคัญต่อการติดตามผู้ป่วยเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำเนื่องจากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีโอกาสกลับเป็นซ้ำได้ ซึ่งบทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย คือ สามารถอธิบายสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง และการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในระยะยาว รวมทั้งอาการของโรคหลอดเลือดสมองที่เฉียบพลัน สามารถสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมประจำวันชีวิตที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ โดยสามารถค้นหาและระบุปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้ ทั้งปัจจัยเสี่ยงที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้และเปลี่ยนแปลงไม่ได้ในผู้ป่วยแต่ละราย การส่งเสริมเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ หลักการป้องกันการกลับเป็นซ้ำ การเตรียมแหล่งสนับสนุน การเฝ้าติดตามอย่างใกล้ชิด สามารถให้ข้อมูล สอนสุขศึกษา และสามารถประเมินผลหลังการสอนและติดตามภาวะสุขภาพของผู้ป่วยได้

1.8.6 ด้านการพยาบาลประคับประคอง ในระยะนี้พยาบาลต้องสามารถอธิบายให้ญาติเกิดความเข้าใจในการดำเนินของโรคและให้ความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยในระยะสุดท้ายของชีวิตได้

ดังนั้นพยาบาลจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งการดูแลที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องมีความต่อเนื่องในการรักษารวมทั้งการดูแลแบบองค์รวมอีกด้วย

## 2. แนวคิดความเหนื่อยล้า

### 2.1 ความหมายของความเหนื่อยล้า

ความเหนื่อยล้า เป็นคำที่มีต้นกำเนิดมาจากภาษาฝรั่งเศสและภาษาละติน ในภาษาฝรั่งเศส ใช้คำว่า **Fatiguer** มีความหมายว่า เหนื่อย (tire) แต่คำว่า **fatigue** ใช้ส่วนมากในภาษาอังกฤษ ส่วนในภาษาละตินจะใช้คำว่า **fatigare** ซึ่งมีความหมายว่าเหน็ดเหนื่อย (exhaust) จากการขับขี้และการทำงานจนถึงเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า (weary) หรือเป็นการรบกวน (harass) คำว่าเหนื่อยล้าเป็นคำที่ใช้อธิบายถึงสภาพที่ผิดแปลกไปจากสภาพปกติและมักใช้ในความหมายของความเจ็บป่วย (เวณิกา กำลัง เอก, 2534) ความเหนื่อยล้ามีหลายมิติ เกิดจากหลายสาเหตุและหลายลักษณะการแสดงออก ความหมายของความเหนื่อยล้าในแต่ละสาขาวิชาซึ่งมีความแตกต่างกัน ซึ่งแต่ความหมายขึ้นอยู่กับ การรับรู้และประสบการณ์ของตนและถูกนำมาใช้ในงานวิจัยในหลากหลายกลุ่มโรคและกลุ่มอายุ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการฉายรังสี โดยมีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความไว้หลากหลาย ดังนี้

ความเหนื่อยล้าเป็นปฏิกิริยาตอบสนองภายในร่างกายต่อสิ่งแวดล้อม โดยเชื่อว่าร่างกายจะพยายามรักษาสสมดุลของร่างกาย ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อพลังงานที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการในภาวะเจ็บป่วย ความเหนื่อยล้าเป็นผลมาจากการที่ร่างกายใช้พลังงานในการทำให้หายจากโรค (Schaefer & Potylyki, 1993)

ความเหนื่อยล้าเป็นการที่บุคคลรับรู้ภาวะผิดของปกติร่างกาย รู้สึกเหนื่อยมาก อาจเกิดความเหนื่อยล้าเฉียบพลันหรือเรื้อรังก็ได้ โดยการพักผ่อนนอนหลับอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ความเหนื่อยล้าหายไปได้และความเหนื่อยล้ามีผลต่อคุณภาพชีวิต (Piper et al, 1987)

ความเหนื่อยล้า คือ การที่บุคคลรู้สึกอ่อนล้าหมดกำลังและพลังงาน อันเป็นผลมาจากการเผชิญความเครียดที่ยาวนาน ทำให้การทำงานที่ของร่างกายบกพร่องและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในที่สุด (Aistars, 1987)

ความเหนื่อยล้าเป็นปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมภายในร่างกาย โดยเชื่อว่าร่างกายจะพยายามรักษาสสมดุลของร่างกายไว้ ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อพลังงานที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการในภาวะเจ็บป่วย ความเหนื่อยล้าเป็นผลมาจากการที่ร่างกายใช้พลังงานในการทำให้หายจากโรค (Fisk et al., 1994)

ความเหนื่อยล้าเป็นความรู้สึกทั้งหมดของร่างกายและประสบการณ์โดยรวมมิติด้านร่างกาย การรับรู้ และอารมณ์ เป็นประสบการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เป็นสาเหตุของความทุกข์ทรมาน เป็นปรากฏการณ์ที่เรื้อรังและเป็นประสบการณ์ด้านความรู้สึกส่วนตัวที่ต้องอาศัยการรับรู้ที่เป็นลักษณะเฉพาะ (Ream and Richardson, 1997)

ความเหนื่อยล้า คือ ความรู้สึกไม่พึงพอใจของความอ่อนเพลีย อ่อนแอ หรือสูญเสียพลังงาน ในมุมมองระดับเซลล์เป็นความเหนื่อยล้าของกล้ามเนื้อ สามารถหายได้เมื่อมีการพัก ในมุมมองของระบบประสาทส่วนกลาง ความเหนื่อยล้าเป็นความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง ในมุมมองของระบบประสาทส่วนปลายเป็นความบกพร่องของสารสื่อประสาท ในมุมมองของจิตวิทยาเป็นการสูญเสียแรงจูงใจ (Friedberg et al., 1998)

ความเหนื่อยล้า หมายถึง การรับรู้ด้วยตนเองถึงประสบการณ์ส่วนบุคคลต่อความรู้สึกที่หมดกำลัง การทำงานของร่างกายและจิตใจที่ลดน้อยลง ไม่สามารถทำให้หายได้ด้วยการพักผ่อน (The North American Nursing Diagnosis Association, NANDA cited in Barnett, 2001)

ความเหนื่อยล้า เป็นการรับรู้ของบุคคลว่ารู้สึกไม่สุขสบายทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นผลจากการทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก ทำให้เกิดการเหน็ดเหนื่อย ขาดพลังงาน ไม่มีเรี่ยวแรง รู้สึกอ่อนเพลียทั้งร่างกายและจิตใจ มีอาการเฉื่อยชา เชื่องซึม รู้สึกง่วงนอนอยู่ตลอดเวลา และทำกิจกรรมต่างๆลดลง (Saunders et al., 2014)

## 2.2 ประเภทของความเหนื่อยล้า

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความเหนื่อยล้า สามารถจำแนกความเหนื่อยล้าได้ตามระยะเวลาการเกิด แบ่งเป็นความเหนื่อยล้าชนิดเฉียบพลัน (acute fatigue) และความเหนื่อยล้าชนิดเรื้อรัง (chronic fatigue) ซึ่งการแบ่งชนิดตามระยะเวลาการเกิดเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมในสาขาการพยาบาล โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

**2.2.1 ความเหนื่อยล้าชนิดเฉียบพลัน (acute fatigue)** เป็นความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในสภาวะปกติ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในร่างกายทั่วไป หรือเฉพาะส่วนหนึ่งของร่างกายโดยรู้สึกทั้งหมดแรง อ่อนแรง ส่วนใหญ่มักเกิดจากการออกแรงมากเกินไป มักเกิดในระยะเวลาที่รวดเร็ว ใช้เวลาสั้นอาการคงอยู่ไม่เกิน 1 เดือน อาจเป็นชั่วโมง เป็นวันหรือเป็นสัปดาห์ เมื่อได้รับการแก้ไขสามารถหายเป็นปกติได้ เป็นการตอบสนองของร่างกายเพื่อป้องกันตนเอง (protective response) และเป็นสัญญาณเตือนให้ร่างกายมีการพักผ่อนเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการออกแรงมากเกินไป เมื่อถึงระดับหนึ่งบุคคลจะรู้สึกเหนื่อยล้าเพื่อให้ร่างกายหยุดกิจกรรมและให้พักผ่อน ซึ่งการนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอจะทำให้ร่างกายกลับเข้าสู่สภาวะปกติได้ (Piper et al., 1987) ซึ่งความเหนื่อยล้าชนิดเฉียบพลันนี้จะมีผลกระทบท่อการดำเนินชีวิตประจำวันเพียงเล็กน้อย

**2.2.2 ความเหนื่อยล้าชนิดเรื้อรัง (chronic fatigue)** เป็นความเหนื่อยล้าที่ผิดปกติรุนแรงมากกว่าชนิดเฉียบพลัน จะค่อยเป็นค่อยไป เพิ่มมากขึ้นและคงอยู่นานมากกว่า 1 เดือนสามารถกลับเป็นซ้ำได้ มักเกิดจากปัญหาด้านจิตใจ สาเหตุของความเหนื่อยล้ามักเกี่ยวข้องกับหลายสาเหตุแต่ไม่สามารถหายจากอาการได้ด้วยการพักผ่อน การแก้ไขต้องอาศัยหลายวิธีร่วมกัน ความ

เหนื่อยล้าชนิดเรื้อรังนี้จะส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง ความเหนื่อยล้าชนิดนี้หากเกิดอาการนานเกิน 6 เดือนจะเรียกว่า กลุ่มอาการเหนื่อยล้าเรื้อรัง (Chronic fatigue syndrome) ซึ่งมักพบได้ในผู้ป่วยเรื้อรัง (Piper et al., 1987)

## 2.3 กรอบแนวคิดของความเหนื่อยล้า

### 2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้พลังงานของไรเดน (Ryden's Conceptual Framework of Energy Expenditure, 1977)

เป็นแนวคิดเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าที่มีความซับซ้อนน้อยที่สุด แนวคิดนี้อธิบายว่า ร่างกายของคนเป็นระบบเปิดที่รับพลังงานจากสิ่งแวดล้อมมาเพื่อดำรงชีวิต เมื่อได้รับพลังงานมากขึ้นเพื่อซ่อมแซมและฟื้นฟูสภาพ ทำให้มีพลังเหลือเพื่อไปทำกิจกรรมอื่น ๆ น้อยลง สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองร่างกายต้องการพลังงานมากขึ้นเพื่อต่อสู้กับโรคและความเครียดก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไรเดนเชื่อว่าทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัดอยู่แล้วลงไปอีก ทำให้พลังงานที่เก็บสะสมไว้หมดไปจึงเกิดความเหนื่อยล้าขึ้น (Ryden, 1977 cited in Ream and Richardson, 1999)

### 2.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าของไอสตาร์ (Aistars, Organizing Framework, 1987)

เป็นกรอบแนวคิดที่ให้รายละเอียดมากกว่าของไรเดน (Ryden, 1977 cited in Ream and Richardson, 1999) ไอสตาร์เชื่อว่าความเครียดเป็นสาเหตุหลักของการเกิดความเหนื่อยล้าและปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเครียดมีทั้งปัจจัยทางกาย (physiological factors) ปัจจัยทางจิตใจ (psychological factors) และปัจจัยทางสถานการณ์ (situational factors) โดยตัวกระตุ้นความเครียดเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อร่างกายอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับความรู้ของบุคคลนั้นต่อความเครียด ซึ่งความเครียดของไอสตาร์แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ 1) ความเครียดทางร่างกาย (physical stress) และ 2) ความเครียดด้านจิตใจ (mental stress)

สำหรับกลไกความเครียดที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้นนั้น ไอสตาร์อธิบายโดยใช้แนวคิดของเซลเยที่ว่า บุคคลเกิดมาพร้อมพลังงานจำกัดจำนวนหนึ่งเพื่อนำมาใช้สำหรับการปรับตัว ความเหนื่อยล้าเกิดขึ้นเมื่อพลังงานส่วนนี้ถูกนำมาใช้จนหมดไป โดยเมื่อเกิดความเครียดขึ้น การตอบสนองของร่างกายต่อความเครียดจะเป็นสัญญาณไปกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nervous system) ทำให้มีการหลั่งสาร stress hormone ออกมากระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ถ้าร่างกายถูกกระตุ้นเป็นระยะเวลาหลายๆ จะเกิดการสูญเสียพลังงานและทำให้พลังงานที่สะสมถูกนำมาใช้จนหมด เกิดเป็นความเหนื่อยล้าขึ้น (Selye, 1974 cited in Jacob and Piper, 1996: 1199: 1976 cited in Aistars, 1987: 25)

**2.3.3 แนวคิดความเหนื่อยล้าของวินนิงแฮม (Winningham's Psychobiological Entropy Model, 1996)** เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถอธิบายถึงความเหนื่อยล้าและความเกี่ยวข้องของความเหนื่อยล้ากับสถานการณ์การทำงานที่ของบุคคล (Functional status) โดยอธิบายความเหนื่อยล้าว่าเป็นภาวะการขาดพลังงานซึ่งเกิดจากเงื่อนไขบางประการหรือเกิดจากภาวะของการเป็นโรค เป็นอาการแสดงซึ่งมีความสัมพันธ์กับการรักษาโรค อธิพพลของสิ่งแวดล้อมและความไม่ตื่นตัวของคน ตามโมเดลนี้ความเหนื่อยล้ามีลักษณะเฉพาะและมีบทบาทสำคัญ เนื่องจากสามารถทำให้เกิดการไร้ความสามารถในบุคคลนั้นได้ แม้ว่าความเหนื่อยล้าจะเป็นอาการแสดงที่พบได้บ่อยเช่นเดียวกับท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน ความเจ็บปวด แต่ความเหนื่อยล้าสามารถทำให้การทำกิจกรรมต่างๆของบุคคลลดน้อยลงและความเหนื่อยล้าชนิดที่ 2 (Secondary fatigue) ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการลดกิจกรรมทางกายดังกล่าว ทำให้เกิดวงจรของการลดกิจกรรมขึ้น ส่งผลให้มีการลดสถานะการทำงานที่ของร่างกายลง ซึ่งวินนิงแฮมกล่าวว่าการก่อให้เกิดการไร้ความสามารถรวมทั้งเพิ่มอัตราการเกิดโรคได้ (Winningham,1996)

**Psychobiological Entropy Model** เป็นกรอบแนวคิดที่มีการจัดลำดับขั้นคือ แบ่งการจัดการกับความเหนื่อยล้าออกเป็น 2 ระดับคือ 1) การปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการกับอาการแสดงและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความเหนื่อยล้าในระยะแรก (primary fatigue) 2) การปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเกิดความเหนื่อยล้าในระยะที่ 2 (secondary fatigue) โดยการปรับสมดุลระหว่างการทำกิจกรรมและการพักผ่อน

**2.3.4 แนวคิดความเหนื่อยล้าของไปเปอร์ (Piper et al.'s Integrated Fatigue Model, 1987)** เป็นกรอบแนวคิดที่สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวกับความเหนื่อยล้าและเกิดทฤษฎีการพยาบาลที่เกี่ยวกับความเหนื่อยล้าขึ้น แนวคิดนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เชื่อว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดความเหนื่อยล้า โดยมีพื้นฐานมาจากประสบการณ์และรายงานการวิจัยที่ผ่านมา ปัจจัยต่างๆประกอบด้วย 14 ปัจจัย ซึ่งครอบคลุมทั้งปัจจัยทางกายภาพ (physiological factors) ปัจจัยทางชีวภาพ (biological factors) และปัจจัยทางจิตสังคม (psychological factors) (Piper et al., 1987)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่พบนั้นสามารถอธิบายได้ตามแนวคิดความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะ (Piper et al.'s Integrated Fatigue Model, 1987) ซึ่งครอบคลุมทั้งปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางชีวภาพ และปัจจัยทางจิตสังคม นอกจากนี้ยังพบว่าในประเทศไทยมีการใช้กรอบแนวคิดนี้ในการศึกษาวิจัยทางการพยาบาลในผู้ป่วยโรคเรื้อรังหลายกลุ่มโรค เช่น โรคมะเร็ง โรคไต โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคหัวใจ ส่วนในกลุ่มโรคทางระบบประสาทพบว่ามีการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน การบาดเจ็บที่สมอง โรคหลอดเลือดสมอง โรคโปลิโอ



และโรคปลายประสาทอักเสบ (Multiple sclerosis) ซึ่งความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองนั้นยังไม่สามารถหาคำตอบได้ชัดเจน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจใช้กรอบแนวคิดความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะในการศึกษา ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก เพื่อให้สามารถอธิบายความเหนื่อยล้าได้อย่างชัดเจนและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

### 3. ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

#### 3.1 อุบัติการณ์และลักษณะของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

อุบัติการณ์ของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพบค่อนข้างสูง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มประชากรและเครื่องมือที่ใช้ในการวัด ในกลุ่มประชากรทั่วไปพบอุบัติการณ์ของความเหนื่อยล้าประมาณร้อยละ 20 (Kaasa, Loge, Knobel, Jordhoy, & Brenne, 1999) ในขณะที่กลุ่มผู้สูงอายุพบอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 50 (Liao & Ferrel, 2000) สำหรับอุบัติการณ์ของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเป็นความรู้สึกและประสบการณ์ของผู้ป่วยที่พบบ่อย โดยพบได้ร้อยละ 30-92 (อวยพร สวัสดิ์, 2557) ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีการศึกษาไว้จำนวนมาก โดยนักวิจัยได้ให้ความหมายและคำนิยามของความเหนื่อยล้าไว้แตกต่างกันออกไป เช่น ความเหนื่อยล้าทำให้มีความต้องการพักผ่อนมากกว่าปกติ ทำให้เข้าอนเร็ว มีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกครอบครัวลดลง ทำให้ต้องการการพักผ่อนนอนหลับในช่วงกลางวัน ทำให้เป็นอุปสรรคในการกลับเข้าทำงาน (Flinn & Stube, 2010)

สำหรับอุบัติการณ์ของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีการศึกษาไว้จำนวนมากในต่างประเทศ การศึกษาครั้งนี้จึงขอยกตัวอย่างการศึกษาในบางงานวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง

#### ตารางที่ 1 อุบัติการณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	อุบัติการณ์
Stokes และคณะ (2011)	ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตันจำนวน 100 ราย	ติดตามที่ระยะเวลา 1 ปี พบอุบัติการณ์การเกิด 48%
Snaphaan และคณะ (2011)	ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตันเฉียบพลันจำนวน 108 ราย	ติดตามที่ระยะเวลา 2 เดือนพบอุบัติการณ์การเกิด 35% และติดตามที่ 18 เดือนพบอุบัติการณ์การเกิด 33%

ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	อุบัติการณ์
Naess และคณะ (2012)	ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตัน แดก และเป็นชั่วคราว (TIA) จำนวน 377 ราย	พบอุบัติการณ์การเกิด 42.3% ที่ระยะเวลา 6 เดือนหลังการเจ็บป่วย
Anners Lerdal และคณะ (2013)	ศึกษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ระยะเฉียบพลัน จำนวน 115 ราย	พบอุบัติการณ์การเกิด 1. ในผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ระดับปานกลาง 43 % ระดับรุนแรง 45 % 2. ในผู้ที่มีอายุ 60-74 ปี ระดับปานกลาง 19 % ระดับรุนแรง 16 % 3. ในผู้ที่มีอายุ 75-91 ปี ระดับปานกลาง 28 % ระดับรุนแรง 33 %

การศึกษาที่ผ่านมาพบลักษณะการเกิดความเหนื่อยล้าที่ต่างกันออกไป Eilertsen, Ormstad, and Kikevold (2013) ได้ทำการศึกษาแบบสังเคราะห์ทอภิมาน (Meta-analysis) เกี่ยวกับประสบการณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยทำการทบทวนเอกสารงานวิจัยทั้งสิ้น 167 เรื่อง และทำการคัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาทั้งสิ้นจำนวน 12 เรื่อง ทำให้ได้ข้อสรุปถึงลักษณะความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้ป่วยมีความรู้สึกขาดพลังในการปฏิบัติกิจกรรม (Lack of energy to perform activities) หลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยมีความรู้สึกเหนื่อยง่าย หหมดพลังงาน (White et al., 2012) ส่งผลให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยลดลง มีความต้องการความช่วยเหลือจากครอบครัวเพิ่มขึ้น

2. ผู้ป่วยต้องการการนอนหลับพักผ่อนที่ยาวนานมากขึ้น (Abnormal need for long lasting) ผู้ป่วยมีความรู้สึกต้องการการพักผ่อนที่ยาวนานมากกว่าปกติ (Flinn & Stube, 2010) ซึ่งผู้ป่วยจะใช้เวลาในการนอนกลางคืนยาวนานกว่าปกติ ซึ่งเกิดจากการนอนในเวลากลางคืนที่ไม่ต่อเนื่อง (White et al., 2012)

3. ผู้ป่วยรู้สึกเหนื่อยง่ายเมื่อทำกิจกรรมและต้องการการพักผ่อนและงีบหลับเพิ่มขึ้นผิดปกติ (Easier tired by activity and abnormal need for naps and rest) จากการที่ผู้ป่วยเหนื่อยง่าย และเหนื่อยเร็วกว่าปกติ ทำให้ผู้ป่วยต้องการการพักผ่อนในช่วงเวลากลางวัน หรือต้องการงีบหลับ (Eilertsen, Ormstad, & Kikevold, 2013) ซึ่งความเหนื่อยล้านี้จะคงอยู่อย่างต่อเนื่องและเกิดขึ้นเป็นประจำในชีวิตประจำวัน (Flinn & Stube, 2010)

4. ไม่สามารถคาดเดาหรืออธิบายความรู้สึกเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นได้ (Unpredictable feeling of fatigue without explanation) ความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นเป็นความรู้สึกที่ไม่สามารถอธิบายสาเหตุของการเกิดได้ (Eilertsen, Ormstad, & Kikevold, 2013) ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นได้ ไม่สามารถบอกได้ว่าความเหนื่อยล้าเกิดขึ้นเมื่อไร และไม่สามารถอธิบายถึงสาเหตุการเกิด อาการนำ ระยะเวลาของการมีอาการ ทำให้เกิดปัญหากับการทำงาน การดำรงชีวิต และการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของผู้ป่วย

5. รู้สึกเครียดง่าย (Increase stress sensitivity) ผู้ป่วยที่มีความเหนื่อยล้าจะเกิดความเครียดได้ง่ายขึ้น (Eilertsen, Ormstad, & Kikevold, 2013) ในบางรายแสดงออกด้วยการร้องไห้ เกิดความรู้สึกกลัว เนื่องจากไม่สามารถจัดการกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ปฏิเสธการเข้าร่วมสังคมจะมีแนวโน้มที่จะเกิดความเครียดได้มากกว่าผู้ป่วยปกติ

ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกนำไปสู่ความยากลำบากในการคงไว้ซึ่งกิจวัตรประจำวัน ความเหนื่อยล้าดังกล่าวเกิดขึ้นโดยไม่ทราบสาเหตุการเกิดที่แน่ชัด เป็นอยู่ต่อเนื่องและเป็นระยะเวลายาวนาน (De Groot et al., 2003; Staub & Bogouslavsky, 2001) ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกพบอุบัติการณ์สูงในผู้ที่มีภาวะซึมเศร้า โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยที่รายงานภาวะซึมเศร้าพบความเสี่ยงต่อการเกิดความเหนื่อยล้าถึง 3.2 เท่าใน 1 ปี หลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (95% CI: 1.7-6.0) (Spalletta, Ripa, & Caltagirone, 2005) ความเหนื่อยล้าและภาวะซึมเศร้ามีความหมายที่ใกล้เคียงกันโดยพบว่าภาวะซึมเศร้าเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาบ่งชี้ว่าพบอุบัติการณ์ความเหนื่อยล้าสูง ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะไม่มีภาวะซึมเศร้าร่วมด้วย (Choi-Kwon, Han, Kwon, & Kim, 2005) การศึกษาในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่มีภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวลร่วมด้วย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีความเหนื่อยล้ารุนแรงมากขึ้น ซึ่งความเหนื่อยล้าดังกล่าวไม่สัมพันธ์กับอายุ เพศ และความรุนแรงของโรค (De Groot et al., 2003)

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความเหนื่อยล้าเป็นสิ่งที่สำคัญในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมาน หากไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ดังนั้นการทราบถึงคุณลักษณะและความรุนแรงของความเหนื่อยล้าเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยบุคลากรทางสุขภาพในการประเมินผู้ป่วย ตลอดจนสามารถวางแผนการพยาบาลและให้การพยาบาลที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่

ละราย โดยการจัดการกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ต้นเหตุ การทราบถึงพยาธิสภาพและกลไกของการเกิดความเหนื่อยล้าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบกลไกและพยาธิสภาพของความเหนื่อยล้า ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 3.2 กลไกและพยาธิสภาพของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ความเหนื่อยล้าเป็นความรู้สึกของบุคคล ซึ่งมีหลากหลายมิติทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเกิดจากมิติใดมิติหนึ่ง หรือเกิดพร้อมกันทั้ง 2 มิติ (Snaphaan, van der Werf, & de Leeuw, 2011; Tseng, Billinger, Gajewski, & Kluding, 2010) สามารถอธิบายการเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ดังนี้

#### 3.2.1. Neurophysiological Model

เป็นสมมติฐานการเกิดความเหนื่อยล้าในระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) และระบบประสาทส่วนปลาย (PNS) อธิบายในรูปแบบของความเหนื่อยล้าของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย (Central and Peripheral Fatigue) (Chaudhuri & Behan, 2004)

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสมองจากพยาธิสภาพของโรค ส่งผลให้เกิดความผิดปกติในการส่งสัญญาณประสาทในระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) เกิดความไม่สมดุลระหว่างการกระตุ้น (facilitation system) และการยับยั้ง (inhibition system) การทำงานของสารสื่อประสาท เช่น โดปามีน ซีโรโทนิน และ 5-hydroxytryptamine (5-HT; serotonin) 1A receptor โดยโดปามีน ซีโรโทนิน ทำหน้าที่ในการกระตุ้นการทำงานในระบบประสาทส่วนกลาง ในขณะที่ 5-HT 1A receptor ยับยั้งการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง เมื่อเกิดความไม่สมดุลของการทำงานจึงส่งผลต่อการทำงานของจิตใจ อารมณ์ การรู้คิด ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป การแสดงออกทางอารมณ์ลดลง (Capuron & Miller, 2004, 2011) ขาดแรงจูงใจ ขาดความสนใจที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ หรือเรียกอีกอย่างว่า Central Fatigue หรือ Mental fatigue (Chaudhuri & Behan, 2004; Ishii, Tanaka, & Watanabe, 2014) ในขณะเดียวกันพยาธิสภาพบริเวณสมองมีผลต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral nerve system) ทำให้การสื่อสารสัญญาณประสาทระหว่างสมองและไขสันหลังผิดปกติหรือการขาดการส่งงานจากสมองมายังไขสันหลัง (Michael, 2002) ทำให้ motor units ไม่ถูกกระตุ้น มีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อร่วมกับอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ (Capuron & Miller, 2004, 2011) ซึ่งทำให้ร่างกายใช้พลังงานในการหดเกร็งของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (Chaudhuri & Behan, 2004) โดยพลังงานที่กล้ามเนื้อสามารถนำไปใช้ในการหดตัวได้ทันทีเป็นพลังงานที่อยู่ในรูปของสารพลังงานสูงที่ชื่อว่า ATP ซึ่งได้มาจากการเผาผลาญสารอาหารพวกคาร์โบไฮเดรตและไขมันที่มีสะสมอยู่ในร่างกาย เมื่อร่างกายต้องการพลังงานที่สูงขึ้น ร่างกายต้องการพลังงานอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการหายใจระดับเซลล์แบบ

ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic cellular respiration) เป็นการเผาผลาญสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต เช่น กลูโคส และไกลโคเจนในกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดไพรูเวท (pyruvate) ซึ่งจะถูกเปลี่ยนไปเป็นแลคเตท (กรดแลคติก) ซึ่งจะทำให้ pH ของเซลล์ลดลงและไฮโดรเจนไอออนที่เกิดจากกรด จะแย่งแคลเซียมไอออนในการจับกับโทรโปนิน ซี วัฏจักรการจับปล่อยจึงไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อตลอดเวลาส่งผลให้รู้สึกเหนื่อยล้า (ปรารณา ฉั่วตระกูล, ศิริรัตน์ ปานอุทัย, & ทศพร คำผลศิริ, 2556) หรือเรียกความเหนื่อยล้าชนิดนี้ว่า Peripheral Fatigue (Chaudhuri & Behan, 2004)

### 3.2.2. Physiological Model

ความเหนื่อยล้าอธิบายได้ด้วยกลไกการเปลี่ยนแปลงเมตาบอลิซึมภายในกล้ามเนื้อ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนที่ช่วยในการหดและคลายตัว ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้น (Michael, 2002) โดยในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพบริเวณสมอง ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย และ neuromuscular junction มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ร่างกายต้องใช้พลังงานในการช่วยให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อ (Chaudhuri & Behan, 2004) จึงเกิดการเผาผลาญสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและไขมันที่สะสมอยู่ในร่างกาย เช่น ไกลโคเจนที่มีสะสมอยู่ในกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดไพรูเวท (pyruvate) ซึ่งจะถูกเปลี่ยนไปเป็นแลคเตท (กรดแลคติก) ในที่สุด ซึ่งกระบวนการนี้ส่งผลให้ร่างกายเกิดกรดเพิ่มมากขึ้น ทำให้ค่า pH ของเซลล์ลดลง ส่งผลให้เอนไซม์ ATPase ในเซลล์ทำงานได้ไม่ดี อีกทั้งไฮโดรเจนไอออนที่เกิดจากกรดจะแย่งแคลเซียมไอออนในการจับกับโทรโปนิน ซี ทำให้วัฏจักรการจับปล่อยไม่สามารถเกิดขึ้นได้ กล้ามเนื้อหดตัวอย่างต่อเนื่องทำให้รู้สึกเหนื่อยล้า (ภิญโญ พานิชพันธ์และพิณทิพ รื่นนวงษา, 2559) โดยภาวะปกติร่างกายสามารถกำจัดกรดแลคติกด้วยกระบวนการของวัฏจักรเครปส์ (Krebs cycle) โดยใยกล้ามเนื้อ type -1 fibers แต่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดเลือดสมอง การขาดใยกล้ามเนื้อ type -1 fibers ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของวัฏจักรเครปส์เสียไป ระดับของกรดแลคติกเพิ่มสูงขึ้น กล้ามเนื้อหดตัวอย่างต่อเนื่องจึงเกิดความล้าของกล้ามเนื้อตามมา (Robergs, Ghiasvand, & Parker, 2004)

### 3.2.3. Biological Model

#### 3.2.3.1. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA) เป็นการ

ทำงานร่วมกันระหว่าง Hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA) กับระบบประสาทอัตโนมัติ โดยมีการสื่อสารระหว่างระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) กับระบบต่อมไร้ท่อ (Michael, 2002)

The Hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA) เมื่อมีสิ่งกระตุ้นเข้ามาในร่างกาย เช่น การติดเชื้อ การบาดเจ็บ ร่างกายจะตอบสนองโดยกระตุ้นการทำงานของต่อมไฮโปทาลามัส พิทูอิทารี และต่อมหมวกไต (The Hypothalamic-pituitary-adrenal axis [HPA] ) โดยในระยะแรกของการเจ็บป่วย ไฮโปทาลามัสจะเพิ่มการหลั่งของสาร Corticotropin releasing

factor (CRF) ที่ไปกระตุ้นต่อมพิทูอิทารีส่วนหน้าให้หลั่ง Adrenocorticotrophic hormone ส่งผลให้ต่อมหมวกไตให้เพิ่มการหลั่ง glucocorticoid (cortisol) ในระยะแรกร่างกายจะตอบสนองโดยการหลั่งสารคอร์ติซอลเพิ่มขึ้น แต่หลังจากเข้าสู่ระยะเรื้อรังร่างกายจะหลั่ง Corticotropin releasing factor (CRF) และทำให้ Adrenocorticotrophic hormone ลดลง ส่งผลให้ปริมาณของ cortisol ลดลงด้วย โดย cortisol มีความเกี่ยวข้องกับระดับซีโรโทนิน และ pro inflammatory cytokine ในร่างกาย ซึ่งในระยะเฉียบพลันที่ปริมาณของ cortisol เพิ่มขึ้น ระดับของสาร pro inflammatory cytokine จะลดลง เนื่องจากสารคอร์ติซอลเป็นกลุ่มสเตียรอยด์มีฤทธิ์ต้านกระบวนการอักเสบ ทำให้ระดับของสาร pro inflammatory cytokine ลดลง และในระยะเรื้อรังปริมาณของ cortisol ที่ลดลงส่งผลให้การทำงานของสารซีโรโทนินลดลง ซึ่งซีโรโทนินเป็นสารเคมีที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์และจิตใจ หากมีระดับต่ำกว่าปกติจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะซึมเศร้า ในทางตรงกันข้ามหากปริมาณของ cortisol ลดลงระดับของสาร pro inflammatory cytokine จะเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดอาการปวดตามกล้ามเนื้อ (myalgia) ส่วนการทำงานของสารซีโรโทนินที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดภาวะวิตกกังวล ซึ่งนำไปสู่ความเหนื่อยล้า (Barritt & Smithard, 2011)

การทำงานของระบบประสาทซิมพาเธติก โดยภายหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ร่างกายจะกระตุ้นการหลั่ง Corticotropin Releasing Hormone ในไฮโปทาลามัส เพิ่มการหลั่ง Adrenocorticotrophic hormone ในต่อมใต้สมองส่วนหน้า เพิ่มการหลั่งคอร์ติซอลและสารแคททีโคลามีน (epinephrine และ norepinephrine) ที่ต่อมหมวกไต ส่งผลให้หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดเกิดการหดตัว หลอดลมขยาย เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อลดลงส่งผลทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจนโดยเฉพาะกล้ามเนื้อลาย หลังจากขาดออกซิเจน ร่างกายจะกระตุ้นการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนมากขึ้น จึงทำให้เกิดกรดแลคติก ไพรูวิก และไฮโดรเจนไอออนคั่งมากขึ้น ซึ่งจะขัดขวางกระบวนการหดตัวของกล้ามเนื้อเป็นเหตุทำให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้น (ภิญโญ พานิชพันธ์และพิณทิพ รุ่งวงษา, 2559)

### 3.2.3.2 กระบวนการอักเสบ (Pro inflammatory cytokines

**hypothesis)** ภายหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ร่างกายจะตอบสนองต่อกระบวนการอักเสบโดยกระตุ้นการหลั่งสาร pro inflammatory cytokines จำพวก interleukin-1, interleukin-6 (Capuron & Miller, 2004, 2011) ในกระแสเลือดให้เพิ่มสูงขึ้น โดย pro inflammatory cytokines จะไปรบกวนกระบวนการ glutamate uptake ทำให้การส่งสัญญาณประสาทของกลูตาเมตผิดปกติ ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าในที่สุด (Ormstad & Eilertsen, 2015)

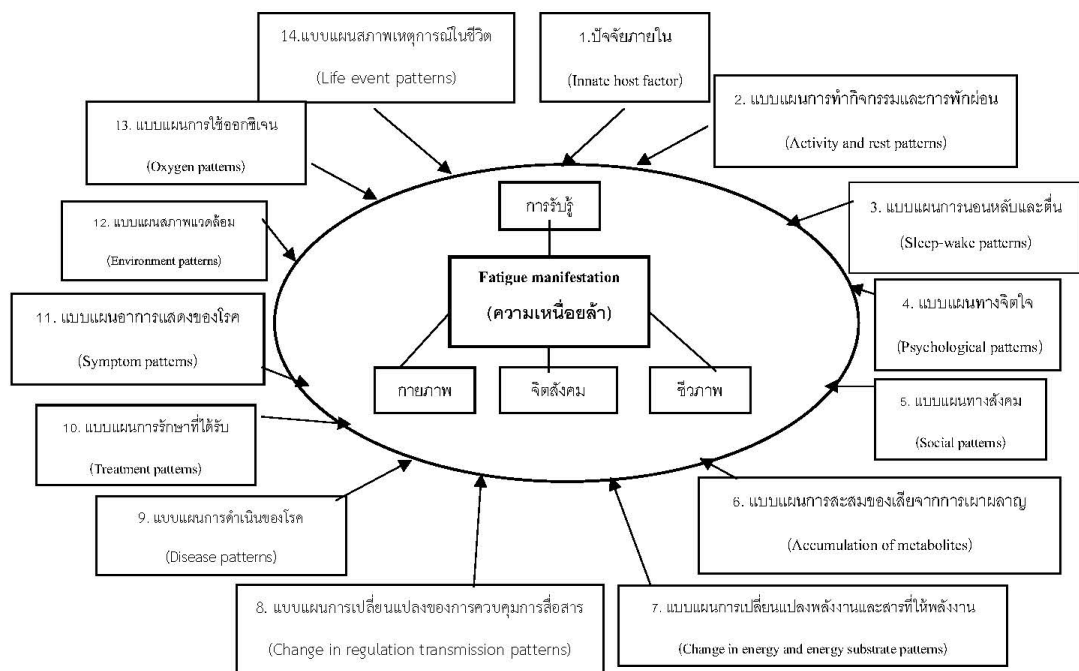
จากกลไกและพยาธิสภาพของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่กล่าวมานั้น เป็นเพียงบางส่วนของอาการเกิดความเหนื่อยล้า ซึ่งจะเห็นได้ว่าความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดได้จากหลากหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยทางด้านร่างกาย

ปัจจัยด้านจิตใจ และปัจจัยด้านชีวเคมีในร่างกาย หรือเกิดจาก 2 ปัจจัยร่วมกันเพื่อทำให้เกิดความเหนื่อยล้า ดังนั้นในการให้การพยาบาลเพื่อแก้ปัญหาผู้ป่วยกลุ่มนี้ พยาบาลต้องทราบกลไกการเกิด เพื่อให้สามารถให้การพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้ป่วย

### 3.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

#### ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

การศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะ (1987) ที่กล่าวว่า ความเหนื่อยล้าเป็นความรู้สึกของผู้ป่วย (subjective) หรือการรับรู้ (perceptual) ของผู้ป่วย โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าประกอบด้วย 14 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายในตัวของบุคคล 2) แบบแผนการใช้ออกซิเจน 3) แบบแผนการเปลี่ยนแปลงของพลังงานและสารที่ให้พลังงาน 4) แบบแผนทางสังคม 5) แบบแผนการนอนหลับและตื่น 6) แบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อน 7) แบบแผนสภาวะของโรค 8) แบบแผนการรักษา 9) แบบแผนการสะสมของของเสียจากกระบวนการเผาผลาญ 10) แบบแผนอาการแสดงของโรค 11) แบบแผนสภาพจิตใจ 12) แบบแผนการเปลี่ยนแปลงการควบคุมการสื่อสาร 13) แบบแผนเหตุการณ์ในชีวิต และ 14) แบบแผนสภาพแวดล้อม โดยผู้วิจัยคัดเลือกปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิด Piper et al.'s Integrated Fatigue Model (1987)

โดยจากกรอบแนวคิด Piper et al.'s Integrated Fatigue Model (1987) พบว่ามีตัวแปรที่ได้รับการศึกษาแล้วในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยใช้กรอบแนวคิดนี้ในประเทศไทย คือ อวยพร สวัสดิ์ (2557)

แบบแผน	ปัจจัยที่ได้รับการศึกษา
แบบแผนที่ 1 ปัจจัยภายใน	เพศ, อายุ
แบบแผนที่ 2 การทำกิจกรรมและการพักผ่อน	การทำหน้าที่ด้านร่างกาย
แบบแผนที่ 3 การนอนหลับและตื่น	คุณภาพการนอนหลับ
แบบแผนที่ 4 จิตใจ	ภาวะซึมเศร้า, ความวิตกกังวล
แบบแผนที่ 5 สังคม	การสนับสนุนทางสังคม
แบบแผนที่ 6 การสะสมของเสียจากการเผาผลาญ	-
แบบแผนที่ 7 การเปลี่ยนแปลงพลังงานและสารที่ให้พลังงาน	ภาวะโภชนาการ
แบบแผนที่ 8 การเปลี่ยนแปลงของการควบคุมการสื่อสาร	-
แบบแผนที่ 9 การดำเนินของโรค	-
แบบแผนที่ 10 การรักษาที่ได้รับ	-
แบบแผนที่ 11 อาการแสดงของโรค	อาการปวด
แบบแผนที่ 12 สภาพแวดล้อม	-
แบบแผนที่ 13 การใช้ออกซิเจน	-
แบบแผนที่ 14 สภาพเหตุการณ์ในชีวิต	-

โดยในการศึกษานี้เลือกศึกษาทั้งสิ้น 4 แบบแผนคือ 1) แบบแผนการใช้ออกซิเจน 2) การเปลี่ยนแปลงพลังงานและสารที่ให้พลังงาน 3) แบบแผนการนอนหลับและตื่น 4) แบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อนสามารถ โดยอธิบายได้ดังนี้

**แบบแผนที่ 1 แบบแผนการใช้ออกซิเจน (Oxygen patterns)** ปัจจัยต่างๆที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือรบกวนความสามารถที่จะดำรงไว้ซึ่งความเพียงพอของระดับออกซิเจนในกระแสเลือด ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใดก็ตามส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ เช่น ภาวะซีด พบว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้บ่อยในผู้ป่วยมะเร็ง (Piper et al., 1987) จากพยาธิสภาพของโรคที่เกี่ยวกับระบบหายใจ ภาวะซีดจากเม็ดเลือดแดงในเลือดลดลง เกิดจากการทำงานของร่างกายที่มากหรือนานเกินไป ส่งผลให้ระดับออกซิเจนที่มีอยู่ในร่างกายไม่เพียงพอและการทำงานของเอนไซม์เอทีพีเอส (Adenosine triphosphatase: ATPase) ลดลง ซึ่งเอนไซม์เอทีพีเอสเป็นเอนไซม์ที่ใช้ในการสลายสารให้พลังงานสูงเอทีพี ให้ได้เป็นพลังงานออกมาเพื่อใช้งาน หากร่างกายไม่สามารถสลายสารให้



พลังงานสูงเอทีพีมาใช้งานได้ ร่างกายจะขาดพลังงานและเกิดเป็นความเหนื่อยล้าตามมาได้ (Piper et al., 1987)

### การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาแบบแผนการใช้ออกซิเจนผ่านตัวแปร ระดับฮีโมโกลบิน

#### ความหมายของระดับฮีโมโกลบิน

ระดับฮีโมโกลบิน หมายถึง ความเข้มข้นของระดับฮีโมโกลบินในกระแสเลือดของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

#### การประเมินระดับฮีโมโกลบิน

ประเมินค่าระดับฮีโมโกลบินโดยใช้การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count, CBC) มีหน่วยเป็นกรัมต่อเดซิลิตร โดยบันทึกข้อมูลจากในแฟ้มประวัติการตรวจเลือดครั้งล่าสุด

#### ความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินกับความเหนื่อยล้า

ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกจะพบภาวะโลหิตจางได้บ่อยถึงร้อยละ 55 (Horwich et al., 2002) สาเหตุของภาวะโลหิตจางในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดจากการขาดสารอาหารเนื่องจากการเบื่ออาหารเรื้อรัง ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพที่สมองส่งผลทำให้เกิดความพิการไม่สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติ ปากเปื่อย พุดไม่ชัด กลืนอาหารแล้วสำลัก อีกทั้งการได้รับยาละลายลิ่มเลือด (Antiplatelets) ยาป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (Anticoagulant) จากโรคความดันโลหิตสูง หรือโรคร่วมอื่นๆ (Abramson et al., 2003; Huang et al., 2009) เมื่อระดับฮีโมโกลบินในกระแสเลือดลดลง การนำออกซิเจนไปสู่อวัยวะต่างๆก็ลดลง รวมทั้งสมอง หัวใจ และกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนลดลงทำให้เกิดกระบวนการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic glycolysis) เกิดการคั่งของกรดแลคติกและไพรูเวท ทำให้ได้พลังงานจากการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งน้อยกว่าการเผาผลาญพลังงานแบบใช้ออกซิเจน กรดแลคติกจะขัดขวางการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อ จึงทำให้ผู้ป่วยเกิดความเหนื่อยล้าได้

ระดับฮีโมโกลบินในเลือดที่ลดลง ทำให้การนำออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อต่างๆของร่างกายลดลงทำให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้น (Piper et al., 1987) สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศพบว่าระดับฮีโมโกลบินมีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ 6 เดือน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r=0.1, p=0.543$ ), ที่ 12 เดือนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r=-0.051, p=0.744$ ) แต่ที่ 18 เดือนมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r=-0.21, p=0.017$ ) (Ormstad et al., 2011)

**แบบแผนที่ 2 แบบแผนการเปลี่ยนแปลงของพลังงานและสารที่ให้พลังงาน (Change in energy and energy substrate patterns)** การเปลี่ยนแปลงของพลังงานและสารที่ให้พลังงานเพื่อนำมาใช้ในการสร้างพลังงาน เช่น โกลโคเจน โปรตีน และไขมัน ทั้งชนิดและปริมาณมีอิทธิพลต่อการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆของบุคคลและก่อให้เกิดความเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987; ัญญา

รัตน์ ผึ้งบรรพชาญ, 2539) สารอาหารที่ร่างกายได้รับจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นสารที่ให้พลังงานสูงเอทีพี (Adenosine triphosphate: ATP) ซึ่งใช้เป็นแหล่งพลังงานของร่างกายในรูปพลังงานเคมีที่เซลล์สามารถนำไปใช้ได้ เกิดจากปฏิกิริยาอะโอบอลิซึม (Catabolism) ที่สลายสารชีวโมเลกุลให้เป็นสารโมเลกุลเล็ก เป็นผลให้มีการปล่อยพลังงานเคมีที่สะสมในสารโมเลกุลใหญ่ออกมาและถูกนำไปสังเคราะห์สารที่ให้พลังงานสูงเอทีพี นอกจากนี้สารอาหารประเภทโปรตีนช่วยในการเสริมสร้างความแข็งแรงของใยกล้ามเนื้ออีกด้วย หากร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอร่างกายจะขาดสารให้พลังงานสูงที่ใช้ในการหดตัวของกล้ามเนื้อหรือใยของกล้ามเนื้อเกิดการขาดโปรตีนทำให้กล้ามเนื้อหดตัวลดลง ส่วนคาร์โบไฮเดรตและไขมันมีความสำคัญในการให้พลังงานแก่ร่างกาย ดังนั้นเมื่อร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ร่างกายจะนำพลังงานที่สะสมไว้มาใช้ กล้ามเนื้อจะมีการสลายไกลโคเจน โปรตีน และไขมันเพื่อนำมาใช้เป็นพลังงาน ทำให้ร่างกายอ่อนเพลียและเหนื่อยล้า (Berger & Walker, 2001; Piper et al, 1987) นอกจากนี้ผลของการขาดอิเล็กโทรไลต์ เช่น โปแตสเซียม จะทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง (Piper et al., 1987) และถ้าบุคคลรับประทานอาหารไม่เพียงพอจะมีผลทำให้ความอดทนต่อความเครียดลดลง เป็นเหตุส่งเสริมให้เกิดความเหนื่อยล้ามากยิ่งขึ้น (Campos Hassan, Riechelmann, & Del Giglio, 2011)

**การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาแบบแผนการเปลี่ยนแปลงของพลังงานและสารที่ให้พลังงานผ่านตัวแปร ภาวะโภชนาการ**

**ความหมายของภาวะโภชนาการ**

เยาวภา ดอนกิจภัย (2544) กล่าวว่า ภาวะโภชนาการ หมายถึง ภาวะสุขภาพที่สะท้อนการกระทำหรือพฤติกรรมของบุคคลเมื่อได้รับสารอาหารเข้าสู่กระบวนการย่อย การดูดซึม การเผาผลาญ และการขับถ่าย เป็นการตอบสนองของร่างกายที่แสดงให้เห็นถึงปริมาณสารอาหารที่ได้รับ ซึ่งบ่งบอกถึงสภาพหรือสภาวะร่างกายที่เกิดจากการบริโภคอาหาร แบ่งเป็นภาวะโภชนาการที่ดี คือ มีสัดส่วนและปริมาณถูกต้องตามความต้องการของร่างกาย ภาวะโภชนาการต่ำ เกิดจากการที่ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ภาวะโภชนาการเกิน เกิดจากการได้รับสารอาหารเกินความต้องการของร่างกาย

กองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข (2554) กล่าวว่า ภาวะโภชนาการ หมายถึง บทบาทหน้าที่ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงสารอาหาร โดยเริ่มตั้งแต่อาหารที่เข้าสู่ร่างกายผ่านกระบวนการย่อย ดูดซึม การนำไปใช้ การเก็บสะสม และการขับถ่ายออกจากร่างกาย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ภาวะโภชนาการ หมายถึง สภาวะร่างกายของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกที่เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารหรือผลกระทบที่เกิดจากการเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

**1. ภาวะโภชนาการปกติ** หมายถึง สภาวะร่างกายของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกที่เกิดจากการได้รับสารอาหารที่ถูกหลักโภชนาการและมีปริมาณเพียงพอกับความ ต้องการของร่างกาย

**2. เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ** หมายถึง สภาวะร่างกายของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกที่มีโอกาสหรือมีความเสี่ยงที่จะได้รับสารอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการหรือมี ปริมาณไม่เพียงพอกับความ ต้องการของร่างกาย

**3. ภาวะทุพโภชนาการ** หมายถึง สภาวะร่างกายในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ระยะแรกที่ได้รับสารอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการหรือมีปริมาณไม่เพียงพอกับความ ต้องการของ ร่างกาย

#### การประเมินภาวะโภชนาการ

ประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้แบบสอบถามภาวะโภชนาการ The mini nutritional assessment (MNA) พัฒนาขึ้นโดย Rubenstein, Harker, Salva, Guigoz, and Vellas (2001) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

#### ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการกับความเหนื่อยล้า

ภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อสุขภาพ ในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ระยะแรกจะเกิดความผันแปรของสารอาหาร เนื่องจากกระบวนการเผาผลาญสารอาหารจำพวก โปรตีนและคาร์โบไฮเดรตมีมากเกินไป ประกอบกับผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จะรับประทานอาหารได้น้อย มีปัญหาเรื่องกลืนลำบาก (Dysphagia) ปากเบี้ยว (Facial palsy) ซึ่งมี ผลทำให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายจนเกิดภาวะทุพโภชนาการ (Chaudhuri & Behan, 2004)

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยพยาธิสรีรวิทยา คือ เมื่อร่างกายได้รับสารอาหาร ไม่เพียงพอทำให้เกิดการขาดสารอาหาร ร่างกายจะดึงเอาพลังงานในกล้ามเนื้อมาเผาผลาญแทนเป็น การเผาผลาญพลังงานไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic glycolysis) ทำให้ปริมาณของไฮโดรเจนไอออน เพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลทำให้ระดับของแคลเซียมไอออนลดลง เนื่องจากไฮโดรเจนไอออนที่เกิดจากกรดจะ แยกแคลเซียมในการจับกับโทรโปนิน ซี (troponin c) ปริมาณแอกตินและไมโอซินที่ใช้ใน กระบวนการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง (Nakamaru & Schwartz, 1972) วงจรการหดคลายตัวจึง ไม่เกิดขึ้น (วิฑูร แสงศิริสุวรรณและกัลยพงษ์ จตุรพาณิชย์, 2553) ไพรูเวทจะถูกไฮโดรเจนไอออน เปลี่ยนตัวไปเป็นกรดแลคติก ทำให้ค่า pH ในกล้ามเนื้อลดลง กระบวนการไกลโคไลซิส เป็นไปได้ ช้าจนกระทั่งหยุดลง เป็นเหตุทำให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้น โดยปกติในคนทั่วไปการเพิ่มขึ้นของปริมาณ กรดแลคติกสามารถกำจัดไปด้วยเมตาบอลิซึมของร่างกายที่ชื่อว่าวัฏจักรเครปส์ (Krebs cycle) โดยใย กล้ามเนื้อ type-1 fibers แต่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ประสิทธิภาพการทำงานของวัฏจักรเครปส์

(Kreps cycle) เสียไปจากการขาดใยกล้ามเนื้อ type-1 fibers ส่งผลทำให้ระดับของกรดแลคติกเพิ่มสูงขึ้น เกิดความล้าของกล้ามเนื้อในเวลาต่อมา (Chaudhuri & Behan, 2004)

**แบบแผนที่ 3 แบบแผนการนอนหลับและตื่น (Sleep/ wake patterns)** การนอนหลับและตื่นมีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า เนื่องจากการนอนหลับพักผ่อนที่ไม่เพียงพอในช่วงกลางคืนจะทำให้ช่วงนอนมากขึ้นในช่วงกลางวันและนำไปสู่ความเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987) การนอนหลับที่เพียงพอจะช่วยให้ร่างกายมีการเก็บรักษาและสะสมพลังงานไว้ ขณะที่ร่างกายหลับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อทุกส่วนจะคลายตัว มีการใช้พลังงานน้อยลง โดยเฉพาะการนอนหลับในระยะที่ 3 ของช่วงการนอนหลับที่มีการเคลื่อนไหวของลูกตาช้า (Non rapid eye movement sleep; Non-REM) ซึ่งเป็นระยะที่หลับสนิทกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายจะคลายตัว อวัยวะต่างๆ ได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ภายหลังจากการทำกิจกรรมในขณะตื่น เมื่อมีการใช้พลังงานน้อยลงจึงมีการเก็บสะสมพลังงานไว้ในเซลล์มากขึ้น นอกจากนี้ยังมีส่วนสำคัญในการทำให้ภูมิคุ้มกันแข็งแรงและในระยะที่ 4 จะมีการหลั่งฮอร์โมนเพื่อการเจริญเติบโต (Growth hormone) ซึ่งช่วยในการสร้างพลังงานและเปลี่ยนสารอาหารให้เป็นเนื้อเยื่อ ส่วนการนอนหลับในช่วงที่มีการเคลื่อนไหวของลูกตาอย่างรวดเร็ว (Rapid eye movement sleep; REM) ระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) จะทำงานมากขึ้น มีการไหลเวียนของโลหิตไปเลี้ยงสมองมากขึ้น มีการเก็บสะสมพลังงานของสมองทำให้บุคคลรู้สึกสดชื่นและไม่รู้สึกเหนื่อยล้าขณะตื่น (Fuller and Schaller – Ayers, 1990 อ้างถึงใน ภัฏญารัตน์ ผึ้งบรรหาร, 2539)

**การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาแบบแผนการนอนหลับและตื่นผ่านตัวแปร อาการนอนไม่หลับ ความหมายของอาการนอนไม่หลับ**

Morin (1993) ให้ความหมายของอาการนอนไม่หลับว่า เป็นความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเข้าสู่การนอนหลับยาก ไม่สามารถนอนหลับต่อได้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการตื่นเช้ากว่าปกติและไม่สามารถหลับต่อได้

Montgomery และ Denis (2004) ให้ความหมายของอาการนอนไม่หลับว่า เป็นความผิดปกติของการเริ่มต้นนอนและการนอนอย่างต่อเนื่อง ตื่นเช้ากว่าปกติและไม่สามารถหลับต่อได้

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 1992) ให้ความหมายของอาการนอนไม่หลับว่า มีการนอนหลับลำบากหรือการนอนหลับไม่สนิท หรือคุณภาพการนอนหลับไม่ดี โดยการนอนหลับไม่เพียงพอจะมีอาการอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 1 เดือน มีอาการหมกมุ่นหรือวิตกกังวลเกี่ยวกับการนอนไม่หลับตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน มีความไม่พึงพอใจกับคุณภาพและ/หรือปริมาณของการนอนหลับ เป็นสาเหตุให้เกิดความทุกข์ทรมานหรือรบกวนกิจวัตรประจำวันได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า อาการนอนไม่หลับ หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ได้ว่าการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการนอนหลับของตนเองในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาประกอบด้วย การใช้ความพยายามในการนอน การตื่นนอนกลางดึกแล้วหลับต่อได้ยาก และมีการตื่นเช้ากว่าปกติแต่ไม่สามารถหลับต่อได้ การนอนหลับยากส่งผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายในเวลากลางวันและความพึงพอใจในการนอน

### **การประเมินอาการนอนไม่หลับ**

การประเมินอาการนอนไม่หลับมีได้หลายวิธี ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีคือ การประเมินด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ (Objective Sleep Measurement) และการประเมินการนอนหลับทางจิตพิสัย (Subjective Sleep Measurement) (ชนกพร จิตปัญญา, 2543)

#### **1. การประเมินด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ (Objective Sleep Measurement)**

เครื่องมือการประเมินการนอนหลับวิธีนี้มีหลายชนิด โดยหลักการของการประเมินจะเป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกายขณะหลับ ทั้งอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต การตึงตัวของกล้ามเนื้อ และการกลอกตา ซึ่งการวัดด้วยเครื่องมือชนิดนี้จะให้ผลที่ถูกต้องและเที่ยงตรง แต่มีข้อเสียคือ มีค่าใช้จ่ายสูงและต้องให้ผู้เชี่ยวชาญในการแปลผล นอกจากนี้ยังไม่สามารถวัดการรับรู้หรือความพึงพอใจในการนอนหลับของผู้ถูกทดสอบได้ เครื่องมือในกลุ่มนี้ได้แก่ โพลีซอมโนกราฟฟี (Polysomnography) เป็นเครื่องมือสำหรับแสดงและบันทึกการทำงานของคลื่นไฟฟ้าจากส่วนต่างๆของร่างกายเพื่อศึกษาสรีรวิทยาในระหว่างการนอนหลับ การประเมินการเคลื่อนไหวร่างกาย (Body movement) เป็นการวัดการเคลื่อนไหวขณะหลับโดยตรง โดยติดเครื่องมือที่ไวต่อการเคลื่อนไหวไว้ที่แขนหรือขาของผู้ป่วย ซึ่งวัดคุณภาพการนอนหลับของร่างกาย โดยดูจากการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยอาจใช้ร่วมกับวิธีอื่นๆ (Johns, 1971 อ้างถึงในชนกพร จิตปัญญา, 2543) การประเมินโดยใช้หมวกวัดการนอนหลับ (Night cap) เป็นเครื่องมือวัดการนอนหลับที่พัฒนามาจากการวัดการเคลื่อนไหวของร่างกาย ลูกตาและศีรษะ ประเมินโดยใช้เครื่องมือสวมข้อมือ (Wrist actigraphy) เป็นเครื่องมือวัดการนอนหลับที่ใช้สวมข้อมือคล้ายนาฬิกา วัดการเคลื่อนไหวของร่างกาย เครื่องมือประเมินการนอนหลับ Dream doctor เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจำแนกการนอนหลับแบบ REM โดยบันทึกความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพื่อใช้ประเมินความแตกต่างของการกลอกลูกตาและกระพริบตาในช่วงตื่น (Johns, 1971 อ้างถึงในชนกพร จิตปัญญา, 2543) การประเมินโดยใช้เตียงวัดการนอนหลับ (Static charge-sensitive bed) เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อการนอนหลับและการหายใจผิดปกติระหว่างการนอนหลับ ลักษณะเครื่องมือเป็นที่นอนพองน้ำซึ่งสามารถวิเคราะห์สัญญาณได้ 3 อย่างคือ การเคลื่อนไหวร่างกาย ลักษณะของการหายใจ และการเต้นของหัวใจ

## 2. การประเมินการนอนหลับทางจิตพิสัย (Subjective Sleep Measurement)

การวัดการนอนหลับวิธีนี้เป็นกรให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เกี่ยวกับการรับรู้ถึงการนอนหลับได้ดี (Johns, 1971 อ้างถึงในชนกพร จิตปัญญา, 2543) นิยมใช้มากที่สุด ง่าย สะดวกและราคาไม่แพง ซึ่งการเลือกใช้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการศึกษา สามารถประเมินได้หลายวิธีได้แก่

**2.1 การประเมินค่าการเปรียบเทียบด้วยสายตา (Visual analogue scales)** เครื่องมือชนิดนี้ ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพ ซึ่งการประเมินใช้การทำเครื่องหมายบนเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร โดยที่ปลายทั้งสองข้างมีข้อความที่มีลักษณะตรงข้ามกัน เครื่องมือชนิดนี้ ได้แก่ The Verran-Synder Halper Sleep Scale มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ประเมินการนอนหลับใน 4 มิติ คือ ความแปรปรวนของการนอน ประสิทธิภาพของการนอน ระยะเวลาการนอนที่เพิ่มขึ้น และเวลาที่งีบหลับระหว่างวัน เหมาะสำหรับการประเมินการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการนอนซึ่งจะได้ข้อมูลเชิงปริมาณที่ชัดเจน โดยคะแนนที่มาก หมายถึง คุณภาพการนอนที่ดีแต่อาจมีข้อจำกัดในผู้สูงอายุที่ไม่เข้าใจวิธีการใช้ (Johns, 1971 อ้างถึงในชนกพร จิตปัญญา, 2543)

**2.2 การบันทึกแบบแผนการนอนประจำวัน (Sleep diaries)** เป็นการบันทึกแบบแผนการนอนหลับและตื่นในแต่ละวัน มีรายละเอียดคือ จำนวนชั่วโมงการนอน ระยะเวลาเข้านอนจนหลับ ความถี่ของการตื่น คุณภาพการนอนหลับ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือคาร์เฟอีน การรับประทานยา การทำกิจกรรมในเวลากลางวัน ตัวอย่างเครื่องมือประเภทนี้ เช่น Pittsburgh Sleep Diary (Monk et al., 1994) Sleep Log (Spielman & Glovinsky, 1997) เป็นต้น

**2.3 แบบสัมภาษณ์ (Interviews)** มีลักษณะโครงสร้างเหมือนแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์ เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถเขียนได้ มีความยากลำบากในการอ่านหรือเขียน มีข้อดีคือ ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนแต่ต้องใช้เวลามากในการเก็บข้อมูล หากผู้เก็บข้อมูลไม่เข้าใจคำถามอาจทำให้การสื่อสารผิดพลาดได้

**2.4 การสังเกต (Personal Observation)** เป็นการสังเกตพฤติกรรมกรนอนของผู้ถูกทดสอบ ใช้มากในเด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยจิตเวช โดยเป็นการสังเกตการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น ลักษณะความถี่ของการหายใจ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ การตอบสนองต่อสิ่งเร้า ระยะเวลาของการตื่นและหลับ ใช้เวลาอย่างน้อย 15-30 นาทีในการเก็บข้อมูล

**2.5 แบบสอบถามการนอน (Sleep Questionnaire)** เป็นแบบสอบถามให้ผู้ถูกทดสอบเลือกตอบหรือเติมคำ ประเภทของแบบสอบถามขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการประเมิน โดยคำถามจะประเมินเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับ ความแปรปรวนในการนอนหลับ การทำกิจกรรมของร่างกายในเวลากลางวัน ความตื่นตัวในเวลากลางวัน ปัจจัยที่เป็นสาเหตุการนอนไม่หลับ ตัวอย่างเครื่องมือ เช่น Leed's Quality Index (Buysse et al., 1989), Insomnia

Severity Index (Morin, 1993) นอกจากนั้นยังมี Epworth Sleepiness Scale, Functional Outcome of Sleep Questionnaire (cited in Devine, Hakim and Green, 2005)

ในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือวัดการนอนหลับทางจิตพิสัย (Subjective Sleep Measurement) ชนิดแบบสอบถามการนอนหลับ (Sleep Questionnaire) ในการวัดอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยใช้แบบสอบถาม Insomnia Severity Index ของ Morin (1993) ฉบับที่แปลเป็นภาษาไทยโดยพัทธิญา แก้วแพง (2547) ด้วยเหตุผลดังนี้

Insomnia Severity Index เป็นแบบสอบถามที่สร้างโดย Morin (1993) เป็นเครื่องมือที่มีมาตรฐาน มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ ซึ่งการประเมินอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกนั้นควรเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ระยะเวลาในการประเมินน้อยเพื่อรบกวนผู้ป่วยให้น้อยที่สุด เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ได้ง่ายและประเมินได้อย่างครอบคลุม ซึ่งมีผู้นำแบบประเมินของ Morin (1993) มาใช้ในประเทศไทยคือ พัทธิญา แก้วแพง (2547) โดยดัดแปลงและนำมาใช้วัดอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยโรคมะเร็งทั่วไปจำนวน 170 ราย พบว่ามีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ได้ค่า CVI = 1 และมีความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ .86 ซึ่งเครื่องมือชนิดนี้วัดได้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ คือ คุณภาพการนอนหลับ (Sleep quality) การทำหน้าที่ของร่างกายในเวลากลางวัน (Sleep latency) ความแปรปรวนการนอนหลับ (Sleep disturbance) และปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการนอนไม่หลับ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องมือนี้ในการศึกษาอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

#### **ความสัมพันธ์ระหว่างอาการนอนไม่หลับกับความเหนื่อยล้า**

อาการนอนไม่หลับตามแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (1987) กล่าวว่า การนอนหลับและตื่นมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า โดยการนอนหลับพักผ่อนที่เพียงพอจะทำให้ร่างกาย มีพลังงานที่เพียงพอในการทำกิจกรรม ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ทำให้รู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่า แต่ในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมักพบปัญหาการนอนหลับ ทำให้วงจรนอนหลับไม่ไปไปตามปกติหรือมีปัญหาการนอนหลับ โดยเฉพาะเมื่อเริ่มต้นการนอนหลับ นอกจากนี้ยังพบภาวะหยุดหายใจขณะหลับได้เนื่องจากการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติที่มากขึ้นจากการขาดออกซิเจน ซึ่งการหยุดหายใจขณะหลับของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกพบได้บ่อยถึงร้อยละ 50-57 (Colle et al., 2006; Leppävuori et al., 2002) ซึ่งอาการนอนไม่หลับนำไปสู่ความรู้สึกไม่สดชื่น ไม่กระปรี้กระเปร่า เกิดอาการง่วงนอนในช่วงกลางวัน ปวดหัวหรือมีศีรษะหลังตื่นนอน ปากคอแห้ง สมาธิลดลง หลงลืม หงุดหงิด ผู้ที่เผชิญกับปัญหาการนอนไม่หลับมักเกิดความเครียดหรือมีภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้น (Bassetti & Hermann, 2011) ส่งผลทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ จากการศึกษาของ Choi-Kwon (2005) พบว่าอาการนอนไม่หลับมีความสัมพันธ์

ทางบวกกับความเหนื่อยล้าเมื่อออกแรง ( $r=.29$ ,  $p=.001$ ) และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้าแบบทั่วไป ( $r=.42$ ,  $p<.001$ )

#### แบบแผนที่ 4 แบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อน (Activity and rest pattern)

แบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อนมีบทบาทสำคัญต่อบุคคลเนื่องจากเป็นได้ทั้งสาเหตุของความเหนื่อยล้าและสามารถป้องกันหรือลดความเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987) สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะมีปัญหาต่างๆมากมายที่ส่งผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ (Piper et al., 1987) เช่น ขาดแรงจูงใจ ง่วงนอน สับสน ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ เป็นต้น ซึ่งถ้าบุคคลใดก็ตามมีแนวโน้มว่าจะมีการปฏิบัติกิจกรรมน้อยเช่น การนั่งอยู่กับที่นานเกินไป นอนมากเกินไปหรือไม่ได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นเวลานานๆ จะเพิ่มอัตราการเกิดความเหนื่อยล้าในบุคคลนั้น (Winningham, 1992 cited in Berger and Farr, 1999) เนื่องจากกล้ามเนื้อที่ไม่ได้มีการเคลื่อนไหวหรือไม่ได้ออกกำลังกายกำลังจะมีประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนลดน้อยลง ทำให้กล้ามเนื้อที่ไม่มีการเคลื่อนไหวหรือขาดการออกกำลังกายเหล่านั้นมีความต้องการออกซิเจนในปริมาณที่มากกว่าปกติเพื่อคงไว้ซึ่งการทำงาน ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ง่าย (Piper et al., 1987) และสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพบว่า ส่วนมากมักมีแบบแผนการดำเนินชีวิตที่มีการปฏิบัติกิจกรรมทางกายน้อยลง ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าและเข้าสู่วงจรของความอ่อนเพลีย (cycle of debilitation) คือเมื่อเกิดความเหนื่อยล้าขึ้นและบุคคลจะมีการปฏิบัติกิจกรรมน้อยลงไปอีกและยังทำให้ความทนในการทำกิจกรรมลดลง รวมทั้งเพิ่มความเหนื่อยล้าให้มากขึ้น (Piper et al., 1987) ดังนั้นเพื่อป้องกันการเกิดความเหนื่อยล้าจึงจำเป็นต้องสนับสนุนให้ผู้ป่วยได้มีการรักษาสมดุลของการทำกิจกรรม รวมถึงการออกกำลังกายและการพักผ่อนให้เหมาะสม (Winningham, 1992 cited in Berger and Farr, 1999)

#### การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาแบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อนผ่านตัวแปรกิจกรรมทางกาย

##### ความหมายของกิจกรรมทางกาย

Padden (2002) ให้ความหมายของกิจกรรมทางกายว่าหมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายแล้วทำให้มีการหดรัดตัวของกระดูกและกล้ามเนื้อ ทำให้มีการเพิ่มการใช้พลังงานมากกว่าปกติ การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางกายที่มีการวางแผนโดยจะเป็นกิจกรรมที่มีการกระทำซ้ำๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) ซึ่งสมรรถภาพทางกายเป็นผลที่ได้รับจากการมีกิจกรรมทางกาย

ถนอมวงศ์ ฤกษ์พันธ์ (2555) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมทางกายว่า การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งทำให้เกิดการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นทั้ง



การเคลื่อนไหวเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่การทำงานในอาชีพ การทำงานบ้าน การเดินทาง และกิจกรรมนันทนาการ รวมทั้งการออกกำลังกายและกีฬา

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า กิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวของส่วนต่างๆของร่างกาย การเคลื่อนไหวของกระดูกและกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดพลังงาน ประกอบด้วย กิจกรรมจากการทำงาน กิจกรรมจากการเดินทางในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมยามว่าง

### การประเมินกิจกรรมทางกาย

#### 1. แบบสอบถามการทำกิจกรรมทางกาย The Modified Barthel Activities Daily

**Living Index** เป็นแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันที่ปรับปรุงและพัฒนามาจาก The Barthel Index (Mahoney & Barthel, 1965) เป็นแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ แล้วนำมาใช้ในการวัดความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หลังจากนั้น Shah, Vanclay and Cooper (1989) ได้นำแบบประเมิน Barthel Index มาปรับปรุงเพื่อเพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการความช่วยเหลือในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าเครื่องมือนี้มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยและมีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับดี เรียกเครื่องมือชุดนี้ว่า The Modified Barthel Activities Index (MBI) ซึ่งมีผู้นำแบบประเมินนี้ไปใช้ในหลายงานวิจัย ฉบับแปลภาษาไทยโดย บุษกร โลหารชุน, ปานจิต วรรณภีระ, จินตนา ปาลิวนิช และกัญญารัตน์ คำจูน (2551) เครื่องมือ The Modified Barthel Activities Daily Living Index มีคะแนนตั้งแต่ 0-100 คะแนน โดยคะแนน 0-24 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพาทั้งหมด (Total dependency), คะแนน 25-49 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพาเป็นส่วนใหญ่ (Severe dependency), คะแนน 50-74 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพาน้อย (Moderate dependency), คะแนน 75-90 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพาเล็กน้อย (Mild dependency) และคะแนน 91-100 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพาน้อยมาก (Minimal dependency) เครื่องมือ The Modified Barthel Activities Daily Living Index เมื่อนำไปทดสอบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 258 ราย ได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่นด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .90 (Shah et al., 1989)

#### 2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสากล (Global Physical Activity

Questionnaire-GPAQ version 2) ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) เครื่องมือนี้ถูกนำมาใช้ประเมินกิจกรรมทางกายของบุคคลทั่วไปและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง (Al-Zalabani, Al-Hamdan, & Saeed, 2015) มีข้อคำถามทั้งหมด 16 ข้อ ข้อคำถามจะประเมินกิจกรรมทางกายระดับมากและระดับปานกลาง เป็นจำนวนวัน จำนวนชั่วโมง และนาที ซึ่งครอบคลุมการมีกิจกรรมทางกาย 3 ลักษณะ คือ 1) กิจกรรมจากการทำงาน ได้แก่ การทำงานโดยปกติที่ต้อง

ออกแรงกายอย่างหนักหรือปานกลาง 2) กิจกรรมในการเดินทางในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การเดินและการขี่จักรยาน 3) กิจกรรมยามว่าง ได้แก่ การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และมีกิจกรรมยามว่าง กิจกรรมทั้ง 3 ลักษณะนี้ แต่ละลักษณะมีการถามความหนักเบาของการใช้แรงกาย ระยะเวลาที่มีกิจกรรมเป็นนาทีต่อวัน และความถี่ของการมีกิจกรรมเป็นวันต่อสัปดาห์ นอกจากนั้นมีการประเมินกิจกรรมทางกายระดับน้อยหรือกิจกรรมที่เป็นการนั่งและนอน (Sedentary lifestyle) เพื่อให้ครอบคลุมกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน แต่ไม่ได้นำส่วนนี้มาคำนวณพลังงานที่ใช้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมทางกายที่ไม่ได้ออกแรงในระดับหนักและระดับปานกลาง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสากล (Global Physical Activity Questionnaire-GPAQ version 2) ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2017) ฉบับแปลภาษาไทยโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2552) ซึ่งแบบสอบถามนี้มีข้อคำถาม 16 ข้อและสามารถประเมินได้อย่างครอบคลุมถึงกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย นอกจากนั้นแบบประเมินนี้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกอีกด้วย

#### **ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับความเหนื่อยล้า**

จากแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (Piper, Lindsey, & Dodd, 1987) กล้ามเนื้อที่ไม่ได้รับการเคลื่อนไหวหรือไม่ได้ออกกำลังกาย ประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนจะลดลง กล้ามเนื้อต้องการออกซิเจนปริมาณมากขึ้นเพื่อคงไว้ซึ่งการทำงาน แต่หากปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอ จะส่งผลทำให้เกิดความเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกส่วนใหญ่มีความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันหรือการเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง จึงมีผลทำให้กิจกรรมทางกายอยู่ในระดับต่ำ (อวยพร สวัสดิ์, 2557) ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีความสามารถในการทำงานลดลงมากกว่าร้อยละ 10 เมื่อผู้ป่วยหยุดการทำกิจกรรมและอยู่นิ่งเป็นเวลานานจะยิ่งทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อต่างๆที่ร่างกายทำงานลดลง การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆลดลง กล้ามเนื้อมีขนาดเล็กลง ทำให้สามารถนำออกซิเจนมาใช้เผาผลาญพลังงานได้ลดลง ทำให้ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าได้

ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีข้อจำกัดของกิจกรรมทางกาย เช่น การเคลื่อนไหว การทำหน้าที่ของร่างกาย และสมดุลของร่างกาย (Saunders et al., 2014) ทำให้กิจกรรมทางกายได้ลดลง ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของหลอดเลือดหัวใจและระบบหายใจ ทำให้การส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายไม่เพียงพอ (Thijssen et al., 2010) ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้า นอกจากนี้พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมองยังเป็นสาเหตุของกิจกรรมทางกายที่ลดลง โดยเกิดจากการสื่อสารสัญญาณประสาทระหว่างสมองและไขสันหลังผิดปกติ ทำให้ขาดการสั่งงานจากสมองมายังไขสันหลัง (Michael, 2002) motor units ไม่ถูกกระตุ้น ส่งผลทำให้เกิดอาการอ่อน

แรงของกล้ามเนื้อพร้อมกับอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ (วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล, 2558) เป็นเหตุให้ร่างกายต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ (Chaudhuri & Behan, 2004) เกิดการหายใจระดับเซลล์แบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic cellular respiration) เกิดไพรูเวท ซึ่งจะถูกเปลี่ยนไปเป็นกรดแลคติก มีผลทำให้ค่า pH ของเซลล์ลดลง โดยไฮโดรเจนไอออนที่เกิดจากกรดจะแย่งแคลเซียมไอออนในการจับกับโทรโปนิน ซี วัฏจักรการจับปล่อยจึงไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อตลอดเวลาส่งผลให้รู้สึกล้า (ปรารธนา ฉั่วตระกูล, ศิริรัตน์ ปานอุทัย, & ทศพร คำผลศิริ, 2556) สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้า (Tseng & Kluding, 2009)

**แบบแผนที่ 5 ปัจจัยภายในตัวของบุคคล (Innate host factors)** พบว่าปัจจัยภายในตัวบุคคลเช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ มีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า โดยเมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้น จะเกิดความเหนื่อยล้าได้ง่ายขึ้น (Piper et al., 1987) เนื่องจากประสิทธิภาพในการทำงานของอวัยวะต่างๆ ลดน้อยลง เช่น กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง มีการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและ ข้อต่างๆในทางที่ไม่ดี ประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจลดลง ปอดขยายตัวได้ไม่เต็มที่ ทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ระบบทางเดินอาหารและการดูดซึมอาหารไม่ดี ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารลดน้อยลง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนนำไปสู่ความเหนื่อยล้าได้ในที่สุด ในเรื่องเพศพบว่าความเหนื่อยล้ามักเกิดในเพศหญิงมากกว่าเพศชายถึง 2 เท่า (Piper et al., 1987) โดยเฉพาะเพศหญิงในระยะก่อนมีประจำเดือน ระหว่างมีประจำเดือน ระหว่างตั้งครรภ์ ขณะคลอด หลังคลอด และผู้หญิงที่กำลังเข้าสู่วัยหมดประจำเดือนจะเกิดความเหนื่อยล้าได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนในร่างกายและการสูญเสียเลือดทำให้พลังงานในร่างกายลดน้อยลงจนเกิดเป็นความเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987)

**แบบแผนที่ 6 แบบแผนทางสังคม (Social patterns)** การสนับสนุนทางสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อและฐานะทางเศรษฐกิจ เป็นแบบแผนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) โดยพบว่าบุคคลที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดความเหนื่อยล้าได้ น้อยกว่าบุคคลที่แยกตัวเองจากสังคมหรือมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่นน้อยหรือไม่ได้รับการสนับสนุนจากสังคม (Berger and Walker, 2001) มีรายงานการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดที่เป็นโสดและไม่มีผู้คอยให้ความช่วยเหลือดูแลจะมีระดับความเหนื่อยล้าสูงกว่าผู้ที่แต่งงานแล้ว (Jamar, 1989) นอกจากนี้พบว่าการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้า โดยผู้ที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมน้อยจะเกิดความเหนื่อยล้าได้มากกว่าผู้ที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมมาก เนื่องจากผู้ที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมน้อยจะมีความเครียดมากกว่าผู้ที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมมาก (กัญญารัตน์ ผิงบรรหาร, 2539) ซึ่งความเครียดที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่ความเหนื่อยล้าได้ (Aistar, 1987)

**แบบแผนที่ 7 แบบแผนสภาวะของโรค (Disease patterns)** เมื่อร่างกายของบุคคลได้เกิดพยาธิสภาพขึ้น จะทำให้บุคคลนั้นต้องการพลังงานมากขึ้นเพื่อซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอให้กลับสู่สภาพปกติโดยเร็ว กระบวนการดังกล่าวทำให้เกิดการเผาผลาญสารอาหารมากขึ้น มีการสะสมของของเสียจากการเผาผลาญ รวมทั้งมีการดึงพลังงานที่เก็บสะสมไว้ออกมาใช้ ทำให้พลังงานค่อยๆหมดไปและเกิดความเหนื่อยล้าขึ้นได้ในที่สุด ความเหนื่อยล้าสามารถเกิดขึ้นร่วมกับโรคต่างๆได้ไม่ว่าจะเป็นโรคชนิดเฉียบพลันหรือโรคเรื้อรัง เช่น โรคติดเชื้อต่างๆ โรคมะเร็ง โรคเกี่ยวกับระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โรคไตวายเรื้อรัง โรคตับ โรคเบาหวาน และโรคข้ออักเสบ เป็นต้น ความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นอาจเนื่องมาจากเมื่อร่างกายเกิดพยาธิสภาพจะมีผลทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญอาหารและพลังงานที่สะสมออกมาใช้เพื่อซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ หรืออาจทำให้มีการสะสมของของเสียมากขึ้น ขาดความสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ มีการสร้างสารบางชนิดที่ขัดขวางการสร้างพลังงาน การขนส่งสารอาหาร และออกซิเจนเพื่อไปสร้างพลังงานที่เนื้อเยื่อได้ไม่ดี ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อและพลังงานที่สะสมในกล้ามเนื้อลดลงทำให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้นได้ หรือความเหนื่อยล้าอาจเกิดจากภาวะเครียดจากโรคที่เป็นอยู่ ทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานมากขึ้นจนเกิดความเหนื่อยล้าตามมา นอกจากนี้ความเหนื่อยล้าขึ้นอยู่กับชนิดและบริเวณที่เป็นโรคอีกด้วย (Piper et al., 1987)

**แบบแผนที่ 8 แบบแผนการรักษา (Treatment patterns)** การรักษาที่ได้รับมีผลต่อความเหนื่อยล้าได้ เช่น การได้รับเคมีบำบัด การได้รับรังสีรักษา การรักษาด้วยชีวเคมี การผ่าตัด หรือแม้แต่การวินิจฉัยโรคก็สามารถทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ ความเหนื่อยล้าอาจเกิดจากผลข้างเคียงของการได้รับการตรวจรักษา เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ท้องเสีย เบื่ออาหาร ทุกข์ทรมาน และการได้รับยาบางชนิด เช่น ยานอนหลับ ยาคุมสลับ ยาแก้ปวดบางชนิด เป็นต้น ซึ่งทำให้รู้สึกมึนงง ง่วงซึม และอ่อนเพลียจนนำไปสู่ความเหนื่อยล้า จากการศึกษาพบว่าวิธีการรักษาโรคมะเร็งหลายวิธี เช่น การผ่าตัด การรักษาด้วยเคมีบำบัด และการฉายรังสี เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาด้วยเคมีบำบัดที่ปัจจุบันพบว่าถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยร้อยละ 85 ของผู้ป่วยมะเร็งได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด (Piper et al., 1987) และมีรายงานการศึกษาพบว่าร้อยละ 80-90 ของผู้ป่วยเหล่านี้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้น (Barnett, 2001) เนื่องจากเคมีบำบัดที่ผู้ป่วยได้รับทำให้เกิดผลข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์ได้มากมาย เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร การรับรู้รสอาหารเปลี่ยนไป ผม่ว่ง การเปลี่ยนแปลงรูปร่างหน้าตา การขับถ่ายผิดปกติ เป็นต้น (Piper et al., 1987) ผลข้างเคียงจากการรักษาดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้น้อยลง สูญเสียน้ำและเกลือแร่ นั่นหมายถึงพลังงานที่ได้รับเข้าสู่ร่างกายไม่เพียงพอต่อความต้องการ ร่างกายจึงต้องดึงพลังงานที่เก็บสะสมไว้ออกมาใช้จนค่อยๆหมดไป จนทำให้เกิดเป็นความเหนื่อยล้าขึ้น

**แบบแผนที่ 9 การสะสมของของเสียจากกระบวนการเผาผลาญ (Accumulation of metabolites)** การสะสมของของเสียในร่างกายไม่ว่าจากสาเหตุใดก็ตามจะทำให้สภาพแวดล้อมของเซลล์มีการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งการขัดขวางการทำงานของเซลล์ปกติ ทำให้ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงจนเกิดความเหนื่อยล้าขึ้น (Piper et al., 1987) โดยของเสียจากกระบวนการเผาผลาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดความเหนื่อยล้าได้แก่ แลกเตท ไพรูเวท ไฮโดรเจนไอออน รวมถึงของเสียจากการทำลายเซลล์ของเคมีบำบัดและการฉายรังสี (Piper et al., 1987; Aistar, 1987) สำหรับในคนปกติทั่วไปพบว่าการทำงานของกล้ามเนื้อที่มากเกินไปและติดต่อกันนาน เช่น การออกกำลังกายหรือออกแรงมากเกินไปจะทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญสารอาหารมากขึ้นเพื่อนำมาสร้างพลังงาน รวมทั้งมีการดึงพลังงานที่เก็บสะสมไว้ออกมาเผาผลาญด้วย ทำให้เกิดการสะสมของกรดแลคติกเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงจนเกิดความเหนื่อยล้าและกลไกที่เป็นไปได้อีกกลไกหนึ่งคือ การเกิดความเหนื่อยล้าที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของไฮโดรเจนไอออน โดยไฮโดรเจนไอออนจะไปขัดขวางการทำงานของกล้ามเนื้อคือไปแย่งแคลเซียมไอออนในการจับกับโทรโปนิน (troponin) ในขั้นตอนปฏิกิริยาแอกตินไมโอซิน (actin-myocin interactions) ส่งผลให้แรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงจนเกิดความเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987)

**แบบแผนที่ 10 แบบแผนอาการแสดง (Symptom patterns)** อาการของโรคที่เป็นสาเหตุให้เกิดความเหนื่อยล้า เช่น อาการไข้ที่เกิดจากการติดเชื้อ อาการเจ็บปวด อาการหายใจลำบาก อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาการเบื่ออาหาร อาการหนาวสั่น เหงื่อออก อาการอ่อนแรงไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ เป็นต้น ซึ่งอาการต่างๆเหล่านี้ส่งผลให้ร่างกายมีการใช้พลังงานมากขึ้น ความดึงตัวของกล้ามเนื้อลดลงหรืออาจทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ร่างกายจึงได้รับสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ไม่เพียงพอต่อการสร้างพลังงานและการหดตัวของกล้ามเนื้อ ถ้ามีอาการหายใจเหนื่อย หอบหรือเจ็บปวด จะทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานมากขึ้น เบื่ออาหาร พักผ่อนได้น้อย วิดกกังวลหรือเครียดซึ่งจะนำไปสู่ความเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987)

**แบบแผนที่ 11 แบบแผนสภาพจิตใจ (Psychological patterns)** พบว่าแบบแผนสภาพจิตใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) โดยภาวะซึมเศร้าเป็นตัวกระตุ้นความเครียดทางอารมณ์ (emotional stressor) และทำให้บุคคลเกิดความเครียด เมื่อบุคคลนั้นต้องเผชิญกับความเครียดเป็นระยะเวลานาน ร่างกายจะตอบสนองต่อความเครียดโดยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nervous system) ให้มีการหลั่ง stress hormone ออกมากระตุ้นอวัยวะต่างๆของร่างกาย ถ้าร่างกายถูกกระตุ้นเป็นระยะเวลานานจะทำให้มีการดึงพลังงานที่เก็บสะสมไว้ออกมาใช้ เมื่อพลังงานลดน้อยลงบุคคลจะเกิดความเหนื่อยล้าได้ (Aistar, 1987)

**แบบแผนที่ 12 แบบแผนการเปลี่ยนแปลงการควบคุมการสื่อสาร (Change in regulation/ transmission patterns)** ความไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ได้แก่ โซเดียม โปแตสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมหรือการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาทต่างๆได้แก่ ซีโรโทนิน (serotonin) ทริปโตแฟน (tryptophan) เมลาโทนิน (melatonin) หรือการหลั่งสารไซโตไคน์ (cytokine) จากเม็ดเลือดขาวออกมามากเกินไปจะส่งผลต่อการสื่อสารประสาทและความตึงตัวของกล้ามเนื้อก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987) ซึ่งโดยปกติเมื่อมีสิ่งเร้าไม่ว่าจากภายในหรือภายนอกร่างกายมากระตุ้นอวัยวะรับความรู้สึกต่างๆจะมีการส่งสัญญาณผ่านระบบเรติคูลาร์แอกติเวติง (reticular activating system) ไปยังสมองเพื่อให้เกิดการรับรู้และตื่นตัว รวมทั้งส่งไปยังไขสันหลังเพื่อควบคุมการหายใจการเต้นของหัวใจและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ การส่งสัญญาณดังกล่าวจะต้องมีการควบคุมการสื่อสารของกระแสประสาทที่ดี เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นไม่ว่าจะเกิดจากตัวรับสัญญาณ ทางผ่านสัญญาณ หรือสารสื่อประสาทที่ช่วยในการส่งสัญญาณ จะทำให้บุคคลไม่ตื่นตัว ง่วงซึม อีกทั้งความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง ทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อช้าลง เกิดเป็นความเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987)

**แบบแผนที่ 13 แบบแผนเหตุการณ์ในชีวิต (Life event patterns)** การเปลี่ยนแปลงสภาพเหตุการณ์ในชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการ (growth and development) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงชีวิตเพื่อเข้าสู่ผู้ใหญ่เต็มตัวได้แก่ การแต่งงานมีครอบครัว การตั้งครรรค์ การหย่าร้าง มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพเหตุการณ์ในชีวิตดังกล่าว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทางร่างกายพบว่าการตั้งครรรค์ทำให้เพิ่มการใช้พลังงานมากขึ้น ความต้องการออกซิเจนมากขึ้น อัตราการเผาผลาญสารอาหารเพิ่มมากขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและหลอดเลือดของมารดาอันเป็นผลมาจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของทารกในครรภ์ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดความเหนื่อยล้าได้ทั้งสิ้น (Piper et al., 1987) ส่วนทางด้านจิตใจพบว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพเหตุการณ์ในชีวิต เช่น การแต่งงาน การตั้งครรรค์ การหย่าร้าง ทำให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียด ซึ่งส่งผลต่อการเกิดความเหนื่อยล้าได้เช่นกัน

**แบบแผนที่ 14 แบบแผนสภาพแวดล้อม (Environmental patterns)** สภาพแวดล้อมของบุคคล เช่น แสง เสียง อุณหภูมิ สารที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ต่างๆ (allergens) มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดความเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) โดยพบว่าการอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเช่น เสียงที่ดังเกินไปก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าขึ้นได้ (Piper et al., 1987) และพบว่าสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาล ระดับเสียงที่จัดอยู่ในชั้นรบกวนผู้ป่วยคือ ระดับเสียงที่ดังกว่า 35 dB ในตอนกลางคืนและดังกว่า 45 dB ในตอนกลางวัน (Giffin, 1992) ส่วนอุณหภูมิพบว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเพิ่มขึ้นอีกด้วย

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความสัมพันธ์กับหลายปัจจัยทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพและจิตสังคม เมื่อเกิดความเหนื่อยล้าขึ้นยังส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยบุคคลรอบข้าง ดังนั้นการประเมินความเหนื่อยล้าจึงเป็นสิ่งสำคัญเพราะหากสามารถประเมินความเหนื่อยล้าได้อย่างรวดเร็วตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก็จะช่วยลดความเหนื่อยล้าและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ป่วยให้ดีขึ้นได้ ซึ่งความเหนื่อยล้าเป็นปรากฏการณ์ที่ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางในหลายกลุ่มโรค เช่น โรคเมเร็ง โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคหัวใจ ส่วนในกลุ่มโรคทางระบบประสาท พบว่ามีการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน การบาดเจ็บที่สมอง โรคโปลิโอ และโรคปลายประสาทอักเสบ (Multiple sclerosis) พบว่ามีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้วัดความเหนื่อยล้ามากมายแต่ในกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองพบว่ายังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้วัดความเหนื่อยล้าของกลุ่มโรคนี้ เครื่องมือที่ใช้วัดส่วนใหญ่ถูกยืมมาจากกลุ่มโรคอื่นๆ เช่น โรคปลายประสาทอักเสบ (Multiple sclerosis) โรคเมเร็ง ดังนั้นจึงไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่าเครื่องมือใดเป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมที่สุดในการวัดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง แต่บางเครื่องมือถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง เช่น Fatigue Severity Scale (FSS), Visual Analog Scale for Fatigue (VAS-F) ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยจึงรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองดังรายละเอียดต่อไปนี้

**3.4.1. Fatigue Severity Scale (FSS)** เป็นเครื่องมือวัดความรุนแรงของความเหนื่อยล้าพัฒนาโดย Krupp, LaRocca, Muir-Nash, and Steinberg (1989) ถูกออกแบบมาเพื่อวัดความเหนื่อยล้าในกลุ่มโรคปลายประสาทอักเสบ (Multiple sclerosis) (Giacobbe, 2010) เป็นแบบประเมินที่ดีและนิยมใช้กันมากในการประเมินความเหนื่อยล้า โดยมีอิทธิพลต่อความเหนื่อยล้าด้านหน้าที่และการประเมินความรุนแรงของความเหนื่อยล้าที่สัมพันธ์กับอาการ โดยประเมินความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในหลายกลุ่มโรค โดยเฉพาะโรคทางระบบประสาทพบว่าเป็นเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย (Lerdal et al., 2009) โดยเครื่องมือมีลักษณะเป็น One dimension, self-report ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ ลักษณะคำถามเป็น Linkert scale 1-7 โดยคะแนนที่มากบ่งชี้ว่ามีความเหนื่อยล้ามาก เครื่องมือ Fatigue Severity Scale เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงสูง โดยมีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ .88, test-retest reliability เท่ากับ .84 และมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงเวลาและการรักษา (Dittner, Wessely, & Brown, 2004; Shahid, Shen, & Shapiro, 2010) นอกจากนี้แล้ว Fatigue Severity Scale มีความตรงตามสภาพสูง (concurrent validity) เมื่อวัดพร้อมกับ Visual Analog Scale for Fatigue ( $r = .68, p < .001$ ) เครื่องมือ Fatigue Severity Scale เป็นเครื่องมือที่ใช้ระยะเวลาสั้นและ

เข้าใจง่าย เหมาะสำหรับการวัดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Vera P. Schepers et al., 2006)

**3.4.2. Fatigue Assessment Inventory** เป็นเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าที่พัฒนาโดย Schwartz, Jandorf, and Krupp (1993) วัดความเหนื่อยล้าในหลายมิติ ประเมินความรุนแรง ผลกระทบ ตลอดจนปัจจัยที่อาจกระตุ้นให้เกิดความเหนื่อยล้า ซึ่งประกอบด้วย 4 มิติได้แก่ ความรุนแรงของความเหนื่อยล้า สถานการณ์จำเพาะ ผลกระทบทางด้านจิตใจ และความต้องการการพักผ่อน (Dittner et al., 2004) ข้อคำถามบางข้อพัฒนามาจาก Fatigue Severity Scale พบว่ามีความตรงเชิงโครงสร้างรวมเข้าสูง (good convergent validity) ค่าความสัมพันธ์กับ Fatigue Severity Scale สูง ( $r=0.98$ ) แต่การหาค่าความเที่ยงด้วยวิธีการทดสอบซ้ำมีค่าความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ( $r=0.29, 0.69$ ) ค่าความเที่ยงภายใน internal consistency ระหว่าง 0.7-0.9 (Shahid et al., 2010) โดยถูกนำมาใช้ในในกลุ่มผู้ป่วยนอกในโรคทางระบบประสาทและข้ออักเสบรูมาตอยด์ พบว่าสามารถจำแนกโรคดังกล่าวกับคนที่มีความสุขปกติได้

**3.4.3. Fatigue Impact Scale (FIS)** เป็นเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าที่พัฒนาขึ้นโดย Fisk และคณะ (1994) เดิมเรียกแบบประเมินนี้ว่า Fisk Fatigue Severity Scale เป็นแบบประเมินผลของความเหนื่อยล้าต่อคุณภาพชีวิต ใช้ประเมินความเจ็บป่วยที่มีผลต่อความเหนื่อยล้าที่แตกต่างกันตามหน้าที่ เช่น การรับรู้ ร่างกาย จิตใจ และสังคม ประกอบด้วยข้อคำถาม 40 ข้อ (Shahid et al., 2010) Fatigue Impact Scale เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงภายในสูง (internal consistency) โดยมีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ .87 มีความสัมพันธ์กับ Sickness Impact Profile ในระดับปานกลาง ( $r = 0.51$ ) และถูกนำมาใช้ในการวัดผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรคปลายประสาทอักเสบ (Multiple sclerosis) โรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่สมอง (Dittner et al., 2004; Shahid et al., 2010) ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเครื่องมือเป็น The Daily Fatigue Impact Scale (DFIS) ซึ่งเป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงของความเหนื่อยล้าในแต่ละวัน พบว่ามีความเที่ยงในการวัดความเหนื่อยล้าจากการเจ็บป่วย มีความตรงภายในและมีความตรงตามโครงสร้างสูง

**3.4.4. Chalder Fatigue Scale** เป็นเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าที่พัฒนาขึ้นโดย Chalder และคณะ (1993) ใช้ในการประเมินความเหนื่อยล้าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเหนื่อยล้าเรื้อรัง (Chronic fatigue syndrome) ประกอบด้วยข้อคำถาม 14 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบ Likert scale ซึ่งประเมินความเหนื่อยล้าทั้งด้านร่างกายและจิตใจ (physical and mental fatigue) (Shahid et al., 2010) Chalder Fatigue Scale มีค่าความเที่ยงภายในสูง (internal consistency) โดยมีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ .88 - .90 แต่ลักษณะข้อคำถามเหมาะกับการศึกษาความเหนื่อยล้าในเชิงระบาดวิทยา (epimiological study) ส่วนในทางคลินิกแนะนำให้ใช้ร่วมกับเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าแบบอื่นๆ (Shahid et al., 2010)



**3.4.5. Multidimensional Fatigue Inventory** เป็นเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าที่พัฒนาโดย Smets, Garssen, Bonke, and De Haes (1995) ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ ซึ่งประเมินใน 5 มิติ ได้แก่ ความเหนื่อยล้าทั่วไป (General fatigue) คือ ประเมินค่ากล่าวทั่วไปเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าเช่น ฉันทู้สึกเหนื่อย เป็นต้น ความเหนื่อยล้าด้านร่างกาย (Physical fatigue) คือ ความรู้สึกทางกายที่มีความสำคัญกับความรู้สึกเหนื่อย ความเหนื่อยล้าด้านจิตใจ (Mental fatigue) คือ การรับรู้หน้าที่ซึ่งประกอบด้วย ความอยากในการตั้งมั่นและการรวบรวมความคิด การลดลงของแรงจูงใจ (reduce motivation) และการทำกิจกรรม (reduce activity) ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบ Likert scale 1-5 ระดับคะแนนมากบ่งชี้ว่ามีความเหนื่อยล้ามาก (Shahid et al., 2010) Multidimensional Fatigue Inventory เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็ง แต่นำมาใช้วัดความเหนื่อยล้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Christensen et al., 2008) เครื่องมือชนิดนี้ได้รับการทดสอบในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดและผู้ป่วยที่มีความเหนื่อยล้าเรื้อรัง พบว่าเป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงภายในสูง (internal consistency) โดยมีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ .84 และได้รับการทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างแบบรวมเข้า (Convergent validity) กับ Visual Analog Scale for Fatigue พบว่ามีความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง  $0.22 < r < 0.78$

**3.4.6. แบบประเมินความเหนื่อยล้าของ Piper และคณะ** (Piper et al., 1987) เริ่มใช้ในปี 1987 และปรับปรุงอีกครั้งในปี 1988 (เพียงใจ ดาโลปการ, 2545) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 22 ข้อ แต่ละข้อจะประเมินการรับรู้ความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยเลือกตอบตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน (Numeric scale) โดยด้านซ้ายสุดจะตรงกับตำแหน่งของ 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีความรู้สึกต่ออาการนั้นเลย และด้านขวาสุดจะตรงกับตำแหน่งของ 10 คะแนน หมายถึง มีความรู้สึกต่ออาการนั้นมากที่สุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ

1. ด้านพฤติกรรมและความรุนแรงของความเหนื่อยล้าที่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงาน การใช้ชีวิตประจำวัน และการทำกิจกรรมต่างๆในสังคม มีข้อคำถาม 6 ข้อ
2. ด้านการให้ความหมายของความเหนื่อยล้าตามการรับรู้ ความคิดเห็น เจตคติของผู้ป่วย แต่ละราย มีข้อคำถาม 5 ข้อ
3. ด้านความรู้สึก อารมณ์ การรับรู้สภาพร่างกาย และจิตใจ มีข้อคำถาม 5 ข้อ
4. ด้านสติปัญญาและความนึกคิด โดยคำถามจะเกี่ยวกับสมาธิในการกระทำและจดจำสิ่งต่างๆ มีข้อคำถาม 6 ข้อ

**3.4.7. แบบประเมินความรุนแรงของความเหนื่อยล้า (Visual Analog Scale for Fatigue: VAS-F)** เป็นเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าที่พัฒนาโดย Lee และคณะ (1991) ประกอบด้วยข้อคำถาม 18 ข้อที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าและพลังกำลังของบุคคล เป็นเครื่องมือที่ใช้ง่าย โดยพบว่ามีค่าความเที่ยงภายในสูง (internal consistency) โดยมีค่า Cronbach's alpha อยู่ระหว่าง

0.91- 0.96 (Lee et al., 1991) เครื่องมือเป็น visual analog scale เป็นเส้นตรงยาว 10 มิลลิเมตร โดยเลือกตอบตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน (Numeric scale) ด้านซ้ายสุดจะตรงกับตำแหน่งของ 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการนั้นเลยและด้านขวาสุดจะตรงกับตำแหน่งของ 10 คะแนน หมายถึง มีอาการนั้นมากที่สุด แต่มีข้อจำกัดในผู้ที่มีปัญหาการมองเห็น เหมาะที่จะวัดความเหนื่อยล้าในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ รวมทั้งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเนื่องจากใช้ระยะเวลาสั้น (LaChapelle & Finlayson, 1998)

**3.4.8. แบบประเมินความเหนื่อยล้าโดยย่อ (Brief Fatigue Inventory) ของ Mendoza และคณะ(1999)** โดยใช้ประเมินและคัดกรองความรุนแรงและผลกระทบของความเหนื่อยล้าในการทำงานแต่ละวัน ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ เป็นมาตรวัดแบบ Numeric scale คำถาม 3 ข้อแรกวัดความรุนแรงของความเหนื่อยล้า มีระดับคะแนน 0 ถึง 10 คะแนน ซึ่ง 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีความเหนื่อยล้า และ 10 คะแนน หมายถึง มีความเหนื่อยล้ามากที่สุด คำถามอีก 6 ข้อต่อมาจะประเมินความเหนื่อยล้าที่มีต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน กิจกรรมทั่วไป อารมณ์ ความสามารถในการเดิน การทำงานทั้งในบ้านและนอกบ้าน ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น รวมทั้งความสุขในชีวิต มีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานและ 10 คะแนน หมายถึง มีผลกระทบต่อการทำงานมากที่สุด (Shuman-Paretsky และคณะ, 2014)

**3.4.9. SF-36/12 Vitality subscale** เป็นเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่พัฒนาขึ้นโดย Ware and Sherbourne (1992) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 36 ข้อ วัดคุณภาพชีวิต ใน 8 มิติได้แก่ physical function มี 10 ข้อ role limited by physical problem มี 4 ข้อ bodily pain มี 2 ข้อ general health มี 6 ข้อ vitality มี 4 ข้อ social-functioning มี 2 ข้อ role limited by emotional problem มี 3 ข้อ mental health มี 5 ข้อ เป็นมาตรวัดแบบ Likert scale เครื่องมือชนิดนี้ถูกนำมาใช้วัดความเหนื่อยล้าในหลายๆกลุ่มโรค เช่น กลุ่มโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ และกลุ่มโรคเอสแอลอี รวมทั้งกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Lynch et al., 2007) โดยพบว่าในมิติของพลังงานและความเหนื่อยล้า เป็นมิติที่มีค่าความเที่ยงภายใน (internal consistency) ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) และความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี (Mead et al., 2007) จึงเหมาะสำหรับการประเมินความเหนื่อยล้าของกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Mead et al., 2007)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินความเหนื่อยล้าที่พัฒนาขึ้นโดย Krupp, LaRocca, Muir-Nash, and Steinberg (1989) เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ใช้อย่างแพร่หลายในการวัดความเหนื่อยล้าของกลุ่มโรคหลอดเลือดสมอง (Lerdal & Gay, 2013; Naess & Nyland 2013; van de Port et al., 2007) เป็นเครื่องมือที่มีค่าความเที่ยงสูงโดยมีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ .88, test-retest reliability เท่ากับ .84 และมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงเวลาและการรักษา (Dittner,

Wessely, & Brown, 2004; Shahid, Shen, & Shapiro, 2010) เป็นเครื่องมือที่ข้อคำถามมีจำนวนน้อยสั้น กระชับ และเข้าใจง่าย จึงใช้ระยะเวลาในการประเมินสั้นเหมาะสำหรับการวัดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Vera P. Schepers et al., 2006) นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่มีความสอดคล้องกับแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (1987) คือเป็นการวัดการรับรู้หรือความรู้สึกของผู้ป่วยที่มีต่อความเหนื่อยล้าเหมือนกัน โดยแบบประเมินนี้วัดความเหนื่อยล้าทั้งสาเหตุของความเหนื่อยล้า ผลกระทบของความเหนื่อยล้า และการเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของไปเปอร์

### 3.5 ผลกระทบของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ความเหนื่อยล้าเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยพบอุบัติการณ์สูงถึง 35-92% จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าความเหนื่อยล้าเกิดขึ้นเป็นประจำเกือบทุกวัน (De Groot et al., 2003) โดยเมื่อสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหนื่อยล้าถึงจำนวนวันที่เกิดความเหนื่อยล้าใน 1 เดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 48.2% รายงานว่าอาการเหนื่อยล้าเกิดขึ้นระหว่าง 20-29 วันต่อเดือน (Choi-Kwon et al., 2007) ข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่าความเหนื่อยล้าเป็นอาการแสดงที่ก่อให้เกิดปัญหาและรบกวนการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย (Carlsson et al., 2004) หากความเหนื่อยล้าไม่ได้รับการแก้ไขก็จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในทุกมิติ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ จิตสังคมและจิตวิญญาณ ดังรายละเอียดดังนี้

**1. มิติด้านร่างกาย** ความเหนื่อยล้าพบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จากงานวิจัยเชิงคุณภาพที่สัมภาษณ์ผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนแรงครึ่งซีกจำนวน 11 ราย โดยสัมภาษณ์ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือนหลังเกิดอาการโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าผู้ป่วยทุกคนรายงานว่ามีอาการเหนื่อยล้าทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ (Sisson, 1988) โดยทางด้านจิตใจผู้ป่วยจะแสดงออกถึงการขาดแรงจูงใจที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในขณะที่ทางด้านร่างกาย ผลจากพยาธิสภาพของโรค ทำให้ผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงครึ่งซีก ในบางรายเกิดอาการแข็งเกร็งของกล้ามเนื้อ พยาธิสภาพดังกล่าว ส่งผลให้ร่างกายต้องใช้ปริมาณสาร Adenosine triphosphate (ATP) จำนวนมากเพื่อช่วยในการหดตัวของกล้ามเนื้อ ซึ่งหากกล้ามเนื้อหดตัวติดต่อกันเป็นระยะเวลานานจะทำให้เกิดความปวดกล้ามเนื้อตามมา (วิฑูร แสงศิริสุวรรณและกัลยพงษ์ จตุรพาณิชย์, 2553) ซึ่งความปวดนี้จะร่วมกับความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นส่งผลทำให้ผู้ป่วยลดการทำกิจวัตรประจำวันรวมทั้งการออกแรงอื่นๆ ในบางรายผู้ป่วยปฏิเสธการรับประทานอาหารและยา จะส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการและการรักษา ในกรณีที่ผู้ป่วยรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลผู้ป่วยจะปฏิเสธการทำกายภาพบำบัด ซึ่งจะทำให้การฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยเป็นไปด้วยความล่าช้าและยากลำบาก ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย เช่น ปอดอักเสบ แผลกดทับ ข้อยึดติด การสำลักอาหารลงปอด ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาตัวใน

โรงพยาบาลที่ยาวนานขึ้น และหากผู้ป่วยกลับไปรักษาตัวที่บ้าน ผู้ป่วยต้องพึ่งพาคนในครอบครัวเพื่อช่วยเหลือการทำกิจวัตรประจำวันอีกด้วย (Rodrig et al., 2003)

**2. มิติด้านจิตใจ** เมื่อความเหนื่อยล้าส่งผลกระทบต่อมิติด้านร่างกายและย่อมตามมาด้วยมิติด้านจิตใจ โดยเมื่อผู้ป่วยมีการทำกิจกรรมต่างๆ ลดลง เช่น การทำกิจวัตรประจำวันลดลง รวมทั้งไม่ยอมทำกิจกรรมใดๆ โดยเฉพาะทำกายภาพบำบัด ความพิการที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมเข้าร่วมสังคม เมื่อนานเข้าผู้ป่วยจะเกิดความสับสน ความคับข้องใจ ที่ต้องเป็นภาระให้แก่ครอบครัวและสังคม จนตามมาด้วยความวิตกกังวลและเกิดภาวะซึมเศร้าในที่สุด

**3. มิติด้านจิตสังคม** โดยเมื่อเกิดความเหนื่อยล้าขึ้นทำให้ผู้ป่วยขาดแรงจูงใจที่จะทำกิจกรรมทางสังคมเนื่องจากความเหนื่อยล้าทางด้านร่างกายที่เกิดขึ้น ประกอบกับพยาธิสภาพของโรค เช่น การอ่อนแรงของแขน-ขา ปัญหาด้านการสื่อสาร การตัดสินใจลดลง ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกอับอาย ไม่อยากพบปะเพื่อน หรือคนรู้จักในสังคม (van de Pot et al ., 2007) ผู้ป่วยมักจะขังตัวเองอยู่ที่บ้านไม่ออกไปข้างนอก เมื่อมีกิจกรรมทางสังคมลดลง ผู้ป่วยเก็บตัวเองอยู่คนเดียว จะเกิดภาวะซึมเศร้าและมีความพึงพอใจในชีวิตลดลง (Astrom et al., 1992) ทำให้เกิดปัญหาตามมาคือ ไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เมื่อต้องกลับเข้าทำงาน ทำให้มีปัญหาอาจถึงขั้นลาออกจากงาน กลายเป็นคนไม่มีงานทำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของครอบครัว โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีความเหนื่อยล้ามีแนวโน้มในการพึ่งพาบุคคลในครอบครัวมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีความเหนื่อยล้า (Appelros, 2006) ทำให้คนในครอบครัวต้องลาออกจากงานเพื่อดูแลผู้ป่วย เกิดการสูญเสียรายได้ เกิดความขัดแย้งในครอบครัว นอกจากนี้เมื่อผู้ป่วยมีภาวะซึมเศร้าหรือความเครียดหรือความวิตกกังวล ผู้ป่วยไม่ยอมดูแลตนเอง ขาดการกายภาพบำบัด ไม่ยอมรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้ง่าย ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลต่อเนื่อง หรือเกิดการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล (Re-admission) ด้วยภาวะแทรกซ้อนหรือเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ (Recurrent stroke)

**4. มิติด้านจิตวิญญาณ** ความเหนื่อยล้าส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความไม่แน่นอนและไม่มั่นคงในชีวิต รู้สึกว่าตนเองเป็นภาระของครอบครัวและสังคม ความพิการที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาที่ยิ่งใหญ่และรุนแรง อีกทั้งความสามารถในการดูแลตนเองที่ลดลงจะทำให้ผู้ป่วยมีความท้อแท้ สิ้นหวัง หมดอาลัยในชีวิต ความพึงพอใจในชีวิตลดลง อาจนำไปสู่การไม่ยอมมีชีวิตอยู่ต่อไป (เพ็ญใจ ดาโลปการณ, 2545)

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

อวยพร สวัสดิ์ (2557) ศึกษาปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตันครั้งแรก อายุ 18-59 ปี จำนวน 140 ราย ที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตำรวจ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล และโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยใช้แบบประเมินความรุนแรงของความเหนื่อยล้า Fatigue Severity Scale (FSS) พบว่าผู้ป่วยมีคะแนนความเหนื่อยล้าเท่ากับ 4.03 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 55.7 รายงานความเหนื่อยล้า โดยอาการปวด คุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r=.35$ ,  $r=.35$ ,  $r=.56$ ) การทำหน้าที่ด้านร่างกายและภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r=.26$ ,  $r=.49$ ) ส่วนเพศ อายุ และการสนับสนุนทางสังคมไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

อนุรักษ์ แสงจันทร์ (2560) ศึกษาปัจจัยทำนายอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตัน และแตกครั้งแรก อายุ 20-59 ปี จำนวน 120 ราย ที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมระบบประสาท โรงพยาบาลลำปางและโรงพยาบาลแพร่ โดยใช้แบบประเมินความรุนแรงของความเหนื่อยล้า Fatigue Severity Scale (FSS) พบว่าผู้ป่วยมีคะแนนอาการเหนื่อยล้าเท่ากับ 3.63 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 37.5 รายงานอาการเหนื่อยล้า โดยระดับน้ำตาลในเลือดและความเครียดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r=.32$ ,  $r=.68$  ตามลำดับ) กิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r=-.35$ ) ในขณะที่ความบกพร่องทางการสื่อสาร รอยโรค และความรุนแรงของโรคไม่พบความสัมพันธ์ โดยความเครียดและระดับน้ำตาลในเลือดสามารถร่วมกันทำนายอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ร้อยละ 49 ( $R^2=.49$ )

##### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

Huang และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของภาวะโลหิตจางที่มีต่ออาการแสดงและผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบตันครั้งแรก ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันครั้งแรกจำนวน 774 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา 168 ราย มีภาวะโลหิตจาง (ร้อยละ 21.7) หลังจากติดตามผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 958 วัน พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจางและกลุ่มควบคุม 21 ราย (ร้อยละ 12.5) และ 24 ราย (ร้อยละ 4.0) เสียชีวิตตามลำดับ อัตราการเสียชีวิต

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจาง ( $p = 0.021$ ) ภายใน 3 ปีแรกหลังจากเริ่มมีอาการของโรคหลอดเลือดสมอง

Snaphaan และคณะ (2011) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เป็นการศึกษาล่วงหน้า (prospective cohort study) ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันเฉียบพลันจำนวน 108 ราย ผลการศึกษาพบว่าในช่วง 2 เดือนมีอัตราการเกิดความเหนื่อยล้าร้อยละ 35 และ 1 ปีครึ่งมีอัตราการเกิดความเหนื่อยล้าร้อยละ 33 ปัจจัยที่ทำการศึกษาคือ อายุ รอยโรคที่บริเวณ Infratentorial infarction ภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวล ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าในช่วงแรกคือ อายุที่น้อย ภาวะซึมเศร้าหลังเจ็บป่วย และรอยโรคที่บริเวณ Infratentorial infarction

Naess และคณะ (2012) ได้ทำการศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เป็นการติดตามผลในระยะยาว ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองประเภทตีบตัน แดก และเป็นชั่วคราว (TIA) ที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล (IPD) ประเทศนอร์เวย์จำนวน 377 ราย ผลการศึกษาพบอัตราการเกิดความเหนื่อยล้าร้อยละ 42.3 ที่ 6 เดือนภายหลังการเจ็บป่วยโดยใช้แบบประเมิน Fatigue Severity Scale (FSS), the hospital anxiety and depression scale (HADSD) และ The Barthel Index (BI) โดยพบว่าความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้าที่เป็นก่อนป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง, leucoaraiosis, กล้ามเนื้อหัวใจตาย, เบาหวาน, อาการปวด และการนอนหลับ

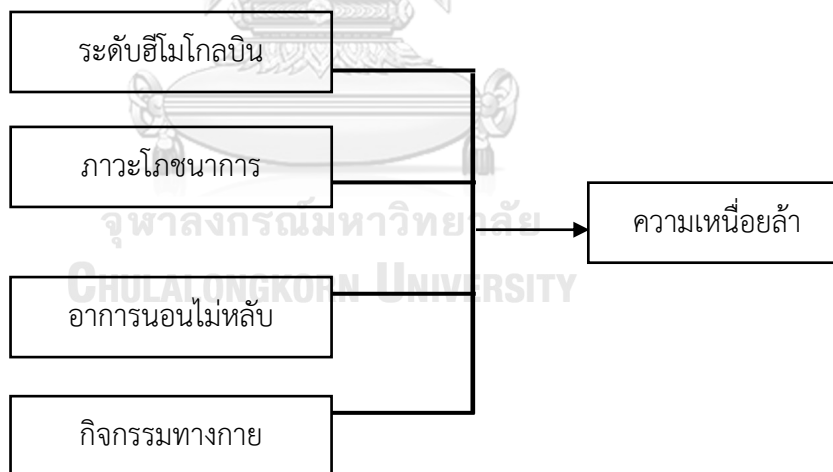
Anners Lerdal (2013) ได้ทำการศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรกและคาดว่าสุขภาพร่างกายจะเปลี่ยนแปลงใน 18 เดือนต่อมา ศึกษาผู้ป่วยที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล (IPD) จำนวน 115 ราย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มคือ 1) อายุต่ำกว่า 60 ปี 2) อายุ 60-74 ปี 3) อายุ 75-91 ปี ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี มีความเหนื่อยล้าระดับปานกลางและรุนแรงร้อยละ 43 และ 45 ตามลำดับ กลุ่มอายุ 60-74 ปี มีความเหนื่อยล้าระดับปานกลางและรุนแรงร้อยละ 19 และ 16 ตามลำดับ กลุ่มอายุ 75-91 ปี มีความเหนื่อยล้าระดับปานกลางและรุนแรงร้อยละ 28 และ 23 ตามลำดับ โดยศึกษาปัจจัยเรื่องคุณภาพชีวิต ภาวะซึมเศร้า รอยโรค และประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง

Loureiro และคณะ (2014) ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าและการมีกิจกรรมทางกาย ผลการศึกษาพบว่ามีการศึกษาจำนวน 19 เรื่องที่แสดงให้เห็นว่าการมีกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับความเหนื่อยล้า

สรุปจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกพบว่า ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

ระยะแรกมีการศึกษาอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยหลอดเลือดสมองแตกและตีบตัน นอกจากนั้นยังพบว่ามีหลายการศึกษาที่ศึกษาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล, 1 เดือน, 3 เดือน, 6 เดือน, 12 เดือน, 13 เดือน, 1 ปีครึ่ง จนถึง 3 ปีหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยนิยมใช้เครื่องมือประเมินความเหนื่อยล้าที่แตกต่างกัน เช่น Fatigue Severity Scale, Fatigue Assessment Scale, Visual Analogue Scale, Fatigue Impact Scale แต่พบว่าส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือ Fatigue Severity Scale ในการประเมินความเหนื่อยล้า ซึ่งผลการศึกษาพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยผู้วิจัยคัดเลือกปัจจัยได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกายมาเพื่อทำการศึกษา โดยมีหลักการคัดสรรตัวแปรดังกล่าวมาจากเกณฑ์ดังต่อไปนี้ คือ 1) เป็นตัวแปรที่มีความน่าสนใจและยังไม่มีงานชัดเจนเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าในประเทศไทยรวมถึงต้องการผลการวิจัยที่จะช่วยยืนยัน 2) เป็นตัวแปรที่มักเกิดปัญหาในช่วงเวลา 1-6 เดือนแรกภายหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก และ 3) เป็นตัวแปรที่อยู่ในบทบาทหน้าที่ของพยาบาลที่สามารถจัดการกระทำได้ และ 4) เป็นตัวแปรที่สามารถวัดได้ ดังแสดงในกรอบ

#### 5. กรอบแนวคิดการวิจัย



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกเป็นการวิจัยเชิงบรรยายและทำนาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก และศึกษาปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและชนิดตีบตันครั้งแรก ที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานคร

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและชนิดตีบตันครั้งแรก อายุระหว่าง 18-59 ปี มีระยะเวลาการเจ็บป่วยตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี เพศชายและเพศหญิงที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ในเขตกรุงเทพมหานคร 2 แห่ง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

##### เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) คือ

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกหรือชนิดตีบตันครั้งแรกที่มีอาการตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี (ICD I 61 Intracerebral Hemorrhage, ICD I 63 Cerebral infarction )
2. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ รับผิดชอบต่อบุคคล สถานที่และเวลาในขณะให้ข้อมูล สามารถสื่อสารด้วยการพูดและฟังภาษาไทยได้ดี
3. มีคะแนนการทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น (MMSE-Thai 2002) ในกรณีที่ไม่ได้เรียนหนังสือ มีคะแนนรวมมากกว่า 14 คะแนน กรณีที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีคะแนนรวมมากกว่า 17 คะแนนและในกรณีที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับประถมศึกษา ผู้ป่วยปกติจะมีคะแนนรวมมากกว่า 22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน



#### 4. ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย

##### เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria) คือ

มีอาการและอาการแสดงทางด้านร่างกายไม่คงที่ เช่น เจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น หน้ามืด เป็นลม หายใจเหนื่อยหอบจนจำเป็นต้องได้รับการรักษา โดยผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างยุติการตอบและประสานงานกับแพทย์เพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

##### วิธีการดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) ร้อยละ 80 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยพบการศึกษาที่คล้ายคลึงกันเพียงงานเดียว (ซึ่งใช้สูตรการคำนวณของ Thronidike ได้กลุ่มตัวอย่าง 120 ราย) หากเลือกใช้ค่าขนาดอิทธิพลเล็ก (small effect size) จะใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างมากถึง 599 ราย และหากเลือกใช้ค่าขนาดอิทธิพลใหญ่ (large effect size) จะใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพียง 38 ราย เนื่องจากการมีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ย่อมส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของงานวิจัย ประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปร กลุ่มตัวอย่างควรมีจำนวน 15-20 เท่า ของจำนวนตัวแปรทั้งหมด (บุญใจ ศรีสถิตนรา-กูร, 2550) งานวิจัยควรใช้กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 75 ราย ( $5 \text{ ตัวแปร} \times 15 = 75$ ) ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ค่าอิทธิพลขนาดปานกลาง (medium effect size) โดยใช้ค่า  $R^2$  สำหรับการวิเคราะห์อำนาจการทำนายเท่ากับ .15 และตัวแปรทำนายจำนวน 4 ตัวแปร เปิดตารางสำเร็จรูปของ Cohen (1992) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 84 ราย และเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล (Polit & Hungler, 1999) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ 100 ราย

2. สุ่มตัวอย่างเลือกโรงพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ตัวแทนที่ดีของประชากร โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 เลือกสังกัดโรงพยาบาลในสังกัดของรัฐและมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิซึ่งมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเป็นจำนวนมาก เป็นหน่วยประชากรขนาดใหญ่ จึงเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

2.2 สุ่มจากสังกัดต่างๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งมี 6 สังกัดได้แก่ โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม โรงพยาบาลสังกัดคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ โรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร และโรงพยาบาลสังกัดองค์กรอิสระ

2.3 สุ่มสังกัดมา 2 สังกัด ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากแบบไม่แทนที่ (Sampling without replacement) ซึ่งได้โรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติและโรงพยาบาลสังกัดองค์กรอิสระ แต่เนื่องจากโรงพยาบาลในสังกัด

สำนักงานตำรวจแห่งชาติและสังกัดองค์กรอิสระมีโรงพยาบาลในสังกัดเพียงสังกัดละ 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลตำรวจและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จึงไม่ทำการสุ่มต่อ

2.4 เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยศึกษาจากแฟ้มประวัติของกลุ่มตัวอย่างที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาท จนได้กลุ่มตัวอย่างครบจำนวน 100 ราย

ตารางที่ 2 สรุปสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงพยาบาล (n=100)

รายชื่อโรงพยาบาล	จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการในแต่ละวัน (โดยประมาณ)	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละวัน (โดยประมาณ)	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย	20-30 ราย	5-10 ราย	60 ราย
โรงพยาบาลตำรวจ	10-15 ราย	5-8 ราย	40 ราย
รวม			100 ราย

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโรงพยาบาลตามสัดส่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยใช้สูตรการคำนวณ proportion size (รุจิเรศ ชาญรักษ์ และคณะ, 2543) ดังนี้

$$\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม} = \frac{\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด} \times \text{จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของแต่ละโรงพยาบาล}}{\text{จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้ง 2 โรงพยาบาล}}$$

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของการวิจัยนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถามจำนวน 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ประกอบด้วย 1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานะทางการเงินของครอบครัว และอาชีพ และ 2. แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย (ผู้วิจัย

บันทึก) ได้แก่ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง ตำแหน่งของรอยโรคในสมอง ระดับฮีโมโกลบิน และโรคประจำตัว ข้อมูลชุดนี้ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลจากแฟ้มประวัติของผู้ป่วย

## ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเหนื่อยล้า

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความรุนแรงของความเหนื่อยล้า (Fatigue Severity Scale: FSS) ที่พัฒนาขึ้นโดย Krupp, LaRocca, Muir-Nash and Sterinbeg (1989) ฉบับภาษาไทยถูกแปลโดย อวยพร สวัสดิ์ (2557) ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้หรือความรู้สึกเกี่ยวกับความเหนื่อยล้า จำนวน 9 ข้อคำถาม

**เกณฑ์การให้คะแนน** แบบสอบถามความเหนื่อยล้า Fatigue Severity Scale (FSS) มีลักษณะเป็นเครื่องมือที่ผู้ป่วยรายงานความเหนื่อยล้าด้วยตนเอง ประกอบด้วย 9 ข้อคำถาม ลักษณะมาตรวัดเป็น Likert scale 1-7 โดย 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 7 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง คะแนนรวมของแบบประเมินเท่ากับ 63 คะแนน

**เกณฑ์การแปลผลคะแนน** คำนวณจากผลรวมของคะแนนจากการตอบแบบสอบถามหารด้วยข้อคำถามทั้งหมด คะแนนรวมตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไปแสดงว่ามีความเหนื่อยล้า (Krupp et al., 1989)

**การแปลผลคะแนน** การมีความเหนื่อยล้า (อวยพร สวัสดิ์, 2557)

การแปลผลคะแนน	การแปลผล
น้อยกว่า 4	ไม่มีความเหนื่อยล้า
มากกว่าหรือเท่ากับ 4	มีความเหนื่อยล้า

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความเหนื่อยล้า

### การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

นำแบบสอบถามความเหนื่อยล้าไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท 1 ท่าน พยาบาลเฉพาะทางด้านระบบประสาท 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการและโภชนบำบัด 1 ท่าน

เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ไม่มีข้อเสนอแนะในการปรับแก้ ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบถามไปคำนวณหาดัชนีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity index for items: I-CVI) โดยใช้เกณฑ์ I-CVI มากกว่า 0.80 (Polit % Beck, 2012)

คำนวณจาก

$$I-CVI = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินข้อคำถามนั้นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

จากนั้นนำคะแนนรวมที่ได้ของแต่ละข้อคำถามหารด้วยจำนวนข้อคำถามทั้งหมด ผลการคำนวณได้ค่า I-CVI เท่ากับ .98

### ส่วนที่ 3 แบบสอบถามภาวะโภชนาการ

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามภาวะโภชนาการ The mini nutritional assessment (MNA) ที่พัฒนาขึ้นโดย Rubenstein, Harker, Salva, Guigoz, and Vellas (2001) ฉบับแปลเป็นภาษาไทย โดยสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล (กิตติกร นิลมานัต และคณะ, 2556) ประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำนวน 18 ข้อคำถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนที่เป็นแบบสอบถาม 2) ส่วนของการตรวจร่างกาย ได้แก่ การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ดัชนีมวลกาย เส้นรอบวงแขน (Mid arm circumference, MAC) คือ ความยาวรอบวงแขน ณ ตำแหน่งจุดกึ่งกลางแขนระหว่าง acromion และ olecranon process และเส้นรอบน่อง (Calf Circumference, CC) คือ ตำแหน่งที่นูนที่สุดของกล้ามเนื้อ Gastrocnemius หน่วยเป็น เซนติเมตร

**เกณฑ์การให้คะแนน** แบบสอบถามมีจำนวน 18 ข้อคำถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การคัดกรองความเสี่ยงของการขาดสารอาหาร เริ่มตั้งแต่ข้อที่ 1-6 (14 คะแนน) ส่วนที่ 2 การประเมินภาวะโภชนาการตั้งแต่ข้อ 7-18 (16 คะแนน)

**เกณฑ์การแปลคะแนน** การคิดคะแนนจะคิดคะแนนรวมที่ได้ทั้งหมดจากในส่วนการคัดกรองความเสี่ยงของการขาดสารอาหารและการประเมินภาวะโภชนาการ โดยคะแนนรวมของแบบสอบถาม เท่ากับ 30 คะแนน แบ่งภาวะโภชนาการออกเป็น 3 ระดับ (วิทยากรณ์ ศรีภิรมย์และ โภคิน ศักรินทร์กุล, 2554) คือ

**การแปลผลคะแนน ภาวะโภชนาการ**

คะแนนรวมที่ได้	การแปลผล
> 23.5 คะแนน	ภาวะโภชนาการปกติ
17-23.5 คะแนน	เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ
< 17 คะแนน	มีภาวะทุพภาวะโภชนาการ

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามภาวะโภชนาการ

### การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

ผู้วิจัยขออนุญาตจาก Janet Skates ในการนำแบบสอบถามมาเป็นเครื่องมือในการวิจัย หลังจากนั้นนำแบบสอบถามภาวะโภชนาการไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท 1 ท่าน พยาบาลเฉพาะทางด้านระบบประสาท 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการและโภชนบำบัด 1 ท่าน

ผู้วิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นำเครื่องมือมาปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำแบบสอบถามไปคำนวณหาดัชนีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา รายข้อ (Content validity index for items: I-CVI) โดยใช้เกณฑ์ I-CVI มากกว่า 0.80 (Polit % Beck, 2012) ผลการคำนวณหาค่า I-CVI เท่ากับ .86 โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ ดังนี้

1. ข้อ 4 "ท่านมีความเครียดรุนแรงหรือเจ็บป่วยเฉียบพลันหรือไม่" เปลี่ยนเป็น "ท่านมีความเครียดรุนแรงหรือไม่"
2. ข้อ 10 "ท่านรับประทานอาหารเต็มมือ ได้กี่มื้อต่อวัน" เปลี่ยนเป็น "ท่านรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ได้กี่มื้อต่อวัน"
3. ข้อ 11,12 "หน่วยบริโภคต่อวัน" เปลี่ยนเป็น "200-250 มิลลิลิตรต่อวัน"

### ส่วนที่ 4 แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ (Insomnia Severity Index) สร้างขึ้นโดย Morin (1993) แปลเป็นภาษาไทยโดยพัทธิญา แก้วแพง (2547) สำหรับประเมินอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยประเมินอาการนอนไม่หลับทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ด้านการเข้าสู่การนอนหลับยาก (ข้อคำถามที่ 1) 2) การไม่สามารถนอนหลับอย่างต่อเนื่อง (ข้อคำถามที่ 2) 3) การตื่นเช้ากว่าปกติและไม่สามารถหลับต่อได้ (ข้อคำถามที่ 3) 4) มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน (ข้อคำถามที่ 4,5,6,7)

ข้อคำถามใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale ข้อคำถามแบบประมาณค่าเชิงเส้นตรง ซึ่งมีคะแนนตั้งแต่ 0-4 คะแนน จำนวน 7 ข้อคำถาม

ข้อ 1-3 ข้อคำถามแบบประมาณค่าเชิงเส้นตรง โดยปลายด้านซ้ายสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 และมีคำกำกับว่า "ไม่มี" ปลายด้านขวาสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 4 และมีคำกำกับว่า "รุนแรงมาก"

ข้อ 4 ข้อคำถามแบบประมาณค่าเชิงเส้นตรง โดยปลายด้านซ้ายสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 และมีค่ากำกับว่า "พึงพอใจมาก" ปลายด้านขวาสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 4 และมีค่ากำกับว่า "ไม่พอใจอย่างมาก"

ข้อ 5 ข้อคำถามแบบประมาณค่าเชิงเส้นตรง โดยปลายด้านซ้ายสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 และมีค่ากำกับว่า "ไม่มีผลเลย" ปลายด้านขวาสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 4 และมีค่ากำกับว่า "มีผลมากที่สุดทีเดียว"

ข้อ 6 ข้อคำถามแบบประมาณค่าเชิงเส้นตรง โดยปลายด้านซ้ายสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 และมีค่ากำกับว่า "สังเกตไม่เห็นเลย" ปลายด้านขวาสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 4 และมีค่ากำกับว่า "สังเกตเห็นชัดมาก"

ข้อ 7 ข้อคำถามแบบประมาณค่าเชิงเส้นตรง โดยปลายด้านซ้ายสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 และมีค่ากำกับว่า "ไม่เลย" ปลายด้านขวาสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 4 และมีค่ากำกับว่า "มากที่สุดทีเดียว"

**เกณฑ์การแปลผลคะแนน** ค่าคะแนนได้จากตำแหน่งที่กลุ่มตัวอย่างกากบาทลงบนเส้นตรง มีคะแนนตั้งแต่ 0-4 คะแนน ผู้วิจัยนำคะแนนรวมที่ได้เป็นคะแนนรวมของอาการนอนไม่หลับ

**เกณฑ์การแปลผลคะแนน** แต่ละข้อคำถาม มีคะแนนตั้งแต่ 0-4 คะแนน ทั้งหมดจำนวน 7 ข้อคำถาม คะแนนรวมของแบบสอบถามอาการนอนไม่หลับมีค่าตั้งแต่ 0-28 คะแนน เกณฑ์การแปลผลคะแนนแปลจากคะแนนรวมของอาการนอนไม่หลับ โดยแบ่งระดับของอาการนอนไม่หลับตาม Morin (1993) ดังนี้

#### การแปลผลคะแนน อาการนอนไม่หลับ

คะแนนรวมที่ได้	การแปลผล
0-7 คะแนน	ไม่มีอาการนอนไม่หลับ
8-14 คะแนน	อยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ
15-21 คะแนน	มีอาการนอนไม่หลับระดับปานกลาง
22-28 คะแนน	มีอาการนอนไม่หลับระดับรุนแรง

#### การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ

##### การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

นำแบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท 1 ท่าน พยาบาลเฉพาะทางด้านระบบประสาท 1 ท่าน

อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการและ โภชนบำบัด 1 ท่าน

เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ไม่มีข้อเสนอแนะในการปรับแก้ ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบถามไปคำนวณหาดัชนีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาารายข้อ (Content validity index for items: I-CVI) โดยใช้เกณฑ์ I-CVI มากกว่า 0.80 (Polit & Beck, 2012) ผลการคำนวณได้ค่า I-CVI เท่ากับ .98

### ส่วนที่ 5 แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสากล (Global Physical Activity Questionnaire-GPAQ version 2) ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลกและได้มีการแปลเป็นภาษาไทย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2552) สำหรับประเมินกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำนวน 16 ข้อคำถาม โดยให้ผู้ป่วยเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ซึ่งแบบสอบถามจะสอบถามกิจกรรมทางกายระดับมากและระดับปานกลาง เป็นจำนวนวัน จำนวนชั่วโมง และนาที ซึ่งครอบคลุมการมีกิจกรรมทางกาย 3 ระดับ คือ 1) กิจกรรมทางกายสูง (8 METs) 2) กิจกรรมทางกายปานกลาง (4 METs) 3) กิจกรรมทางกายน้อย (1 METs)

**เกณฑ์การให้คะแนน** แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย คำนวณจากเวลาเป็นนาทีที่มีกิจกรรมระดับมากและระดับปานกลางที่ทำต่อเนื่องตั้งแต่ 10 นาทีขึ้นไป แล้วนำมาคำนวณเป็นกิจกรรมทางกายต่อสัปดาห์ มีหน่วยเป็น METs-นาที/สัปดาห์ ดังนี้

กิจกรรมระดับมาก = รวมเวลา(นาที) ของกิจกรรมที่ออกแรงมากใน 1 สัปดาห์  
 $\times 8 \text{ (MET)}$

กิจกรรมระดับปานกลาง = รวมเวลา(นาที) ของกิจกรรมที่ออกแรงปานกลางใน 1 สัปดาห์  
 $\times 4 \text{ (MET)}$

**กิจกรรมทางกายโดยรวม = กิจกรรมระดับมาก + กิจกรรมระดับปานกลาง**

**เกณฑ์การแปลผลคะแนน** แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย แบ่งเกณฑ์การแปลผลคะแนนออกเป็น 3 ระดับ (Leethong-in, 2009)

**การแปลผลคะแนน กิจกรรมทางกาย**

คะแนนกิจกรรมทางกายรวม	การแปลผล
$\geq 3,000$ MET-นาที/สัปดาห์	กิจกรรมทางกายสูง
600-2,999 MET-นาที/สัปดาห์	กิจกรรมทางกายปานกลาง
$< 600$ MET-นาที/สัปดาห์	กิจกรรมทางกายน้อย

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย

### การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

นำแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท 1 ท่าน พยาบาลเฉพาะทางด้านระบบประสาท 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการและโภชนบำบัด 1 ท่าน

เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ไม่มีข้อเสนอแนะในการปรับแก้ ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบถามไปคำนวณหาดัชนีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity index for items: I-CVI) โดยใช้เกณฑ์ I-CVI มากกว่า 0.80 (Polit & Beck, 2012) ผลการคำนวณได้ค่า I-CVI เท่ากับ .96

### การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือทั้งหมดไปทดลองใช้ (try out) กับผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 30 รายที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาทโรงพยาบาลตำรวจ และนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ กรณีเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว ผู้วิจัยนำมาดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยควรมีค่าความเที่ยง .80 ขึ้นไป แต่หากเป็นกรณีเครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่ใช้เกณฑ์ที่ยอมรับได้ ควรมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .70 (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2550) หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงนำแบบสอบถามไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่มาเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาทของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และโรงพยาบาลตำรวจ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 100 ราย

ตารางที่ 3 ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Reliability) จากกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ (n=30)

แบบสอบถาม	ค่าความเที่ยง
1. แบบสอบถามความเหนื่อยล้า	.86
2. แบบสอบถามภาวะโภชนาการ	.80
3. แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ	.86
4. แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย	.78



## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

### 1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ได้ผ่านการพิจารณาแล้วเสนอต่อคณะกรรมการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรมในคนของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษาศึกษาเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับจริยธรรมการวิจัย

1.2 หลังจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการการวิจัยแล้วผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากคณะพยาบาลศาสตร์ไปยังผู้อำนวยการโรงพยาบาลที่ทำการศึกษาศึกษาทั้ง 2 แห่ง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลในการวิจัย

1.3 หลังจากได้หนังสืออนุมัติผู้วิจัยขอเข้าพบหัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอก อายุรกรรม และศัลยกรรมประสาทที่จะทำการเก็บข้อมูลเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล รวมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

### 2. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 2.1 วันก่อนเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อพยาบาลประจำการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาทเพื่อขอความร่วมมือจากพยาบาลและเจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาทของแต่ละโรงพยาบาล เป็นผู้ตรวจคัดกรองผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในครั้งแรก ตามเกณฑ์กลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบรายชื่อและวันที่ผู้ป่วยมารับการตรวจตามนัด ณ แหล่งเก็บข้อมูล โดยเริ่มเก็บข้อมูลในช่วงเดือน สิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2561 แบ่งวันและเวลาในการเก็บข้อมูลได้ดังนี้ ในวันอังคาร พุธ และศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-12.00 น. เก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลตำรวจ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 40 ราย ซึ่งในแต่ละวันจะมีผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมาเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาท ประมาณ 10-15 ราย และผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ประมาณ 5-8 ราย ต่อวัน ในส่วนของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เก็บข้อมูลทุกวันจันทร์ เวลา 08.00-12.00 น. และวันพฤหัสบดี เวลา 13.00-15.00 น. ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 ราย ซึ่งในแต่ละวันจะมีผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมาเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมและศัลยกรรมประสาท ประมาณ 20-30 ราย และผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ประมาณ 5-10 รายต่อวัน โดยการวิจัยครั้งนี้ไม่มีผู้ปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย

## 2.2 วันเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2.1 ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลที่ละคน โดยจัดสถานที่ให้มีความเป็นส่วนตัว ผู้วิจัยกล่าวแนะนำตัว อธิบายขั้นตอนและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำวิจัย รวมทั้งแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจชัดเจนดีและให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถอ่านข้อความด้วยตนเองได้ผู้วิจัยจะเป็นผู้อ่านข้อคำถามและให้คำตอบกลุ่มตัวอย่างทีละข้อ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างเลือกข้อความที่ตรงกับตนเองมากที่สุด

2.2.2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อคำถาม หากพบว่ากลุ่มตัวอย่างตอบไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ แจ้งให้ทราบและซักถามเพิ่มเติม

2.2.3 ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถาม นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนการเก็บข้อมูลผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนของโรงพยาบาลที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยเริ่มต้นจากการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตนเอง ชี้แจงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถจะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งจะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างต่อการรักษาของแพทย์และการให้การรักษา ถ้ากลุ่มตัวอย่างตอบรับเข้าร่วมการวิจัย จะให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นยินยอมในเอกสารยินยอม (Consent form) เข้าร่วมการวิจัยโดยไม่มีการบังคับ โดยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไม่มีความเสี่ยงที่ร้ายแรงต่อผู้เข้าร่วมวิจัย แต่อาจทำให้เสียเวลาในการตอบแบบสอบถามนานประมาณ 30-45 นาทีและไม่มีผลต่อการพบแพทย์ ถ้าผู้ป่วยไม่พร้อมในการตอบแบบสอบถามสามารถแจ้งให้ผู้วิจัยทราบได้ทันที ผู้วิจัยจะให้การช่วยเหลือดูแลตามความเหมาะสม

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลตำรวจ วันที่ 15 สิงหาคม 2561 เลขที่ จว 65/2561 และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2561 เลขที่ 47/61 โดยเป็นไปตามหลักจริยธรรมการวิจัยพื้นฐาน 3 ข้อ คือ

#### หลักจริยธรรมการวิจัยพื้นฐาน ข้อ 1 : หลักการเคารพในบุคคล (Respect for person)

หลักความเคารพในบุคคล คือ การเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ (Respect for human dignity) ซึ่งเป็นหลักสำคัญของจริยธรรมการทำวิจัยในคน หลักนี้เป็นพื้นฐานของแนวปฏิบัติ ได้แก่

1. เคารพในการขอความยินยอม กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยนี้ได้รับข้อมูลอย่างครบถ้วนและให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจได้อย่างอิสระ ปราศจากการข่มขู่ บังคับ หรือให้สินจ้างรางวัล

2. เคารพในความเป็นส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยจัดสถานที่ในการขอความยินยอม การซักประวัติ และการตรวจร่างกาย

3. เคารพในการเก็บรักษาความลับของข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยมีการรักษาความลับของผู้ป่วยโดยในแบบบันทึกข้อมูลและใบยินยอม (Consent form) จะไม่มี identifier ที่จะระบุถึงตัวผู้ป่วย มาตรการการรักษาความลับมีการเก็บในคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่าน ข้อมูลส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างมีการทำเป็นรหัส (encrypted)

4. เคารพในการเป็นผู้อ่อนด้อย เพราะบาง เคารพในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถปกป้องดูแลตนเองได้เต็มที่ ไม่สามารถตัดสินใจได้โดยอิสระ มีความบกพร่องทางร่างกาย ผู้ป่วยที่มีความพิการ

### หลักจริยธรรมการวิจัยพื้นฐาน ข้อ 2 : หลักการให้คุณประโยชน์ (Beneficence)

ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบำบัดทางการพยาบาลเพื่อลดความเหนื่อยล้าที่เหมาะสมกับผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการวิจัยทางการพยาบาล

### หลักจริยธรรมการวิจัยพื้นฐาน ข้อ 3 : หลักความยุติธรรม (Justice)

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ได้รับอิสระในการตัดสินใจที่จะเข้าร่วมการวิจัย โดยได้รับคำอธิบายอย่างชัดเจนและไม่มีการบิดเบือนความจริงใดๆ การตัดสินใจไม่สมัครใจจะเข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากการวิจัยไม่มีผลต่อการดูแลรักษาโรคตามปกติที่ควรได้รับแต่อย่างใด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ค่า ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย โดยการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson' Product Moment Correlation Coefficient)

4. วิเคราะห์อำนาจการทำนายของตัวแปร ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

สำหรับการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) มีดังต่อไปนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยัรนากุล, 2550)

1. ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรตามมีค่าต่อเนื่อง แต่หากตัวพยากรณ์มีค่าไม่ต่อเนื่องให้แปลงเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ดังนั้นในการคำนวณจึงต้องทำการปรับตัวแปรที่วัดในระดับนามมาตราเป็นตัวแปรหุ่น คือ ค่าปกติ = 0 และค่าที่ต่ำ = 1

2. ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linear Relationship) ซึ่งพิจารณาได้จากลักษณะการกระจายของข้อมูลในภาพการกระจาย ดังแสดงในแผนภาพที่ 3

3. ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งทดสอบโดยใช้ข้อมูลจากภาพ Histogram ดังแสดงในแผนภาพที่ 4

4. ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวมีค่าคงที่ (Homoscedasticity) ซึ่งพิจารณาจากภาพการกระจาย (Scatter plot) โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่าง Regression Standardized Predicted Value (ค่าประมาณ Y ในรูปคะแนนมาตรฐาน) กับ Regression Standardized Residual Value (ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) พบว่าค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์ส่วนใหญ่กระจายบริเวณค่า 0 ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

5. ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์พหุรวมเชิงเส้น (Multicollinearity) โดยตัวแปรอิสระแต่ละคู่จะต้องมีความสัมพันธ์กันเองน้อยกว่า .80 (Stevens, 1996) ดังแสดงในตารางที่ 13 ร่วมกับการใช้วิธีการตรวจสอบด้วยค่า Variance Inflation Factor จะต้องมิต่ำน้อยกว่า 10 และค่า Tolerance จะต้องมิต่ำมากกว่า 0.10 (อารีย์วรรณ อ่วมธานี, 2558) ดังแสดงในตารางที่ 18

6. ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรตามเป็นอิสระจากกัน โดยพิจารณาจากการตรวจสอบด้วยค่า Durbin-Watson จะต้องมิต่ำอยู่ในช่วงระหว่าง 1.50-2.50 สำหรับงานวิจัยครั้งนี้พบว่าค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.572

จากผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนพบว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามเงื่อนไขของการใช้สถิติเนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์กระจายบริเวณค่า 0 และไม่พบปัญหา Multicollinearity เนื่องจากคู่ตัวแปรอิสระที่มีค่าความสัมพันธ์สูงสุดคือ -.42 ร่วมกับการพิจารณาค่า VIF พบว่าทุกตัวแปรมีค่าอยู่ในช่วง 1.02-1.27 และค่า Tolerance มีค่าอยู่ในช่วง 0.78-0.97 แต่สำหรับระดับฮีโมโกลบิน ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของการใช้สถิติเนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ ดังนั้นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ระดับฮีโมโกลบินกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จึงใช้สถิติสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล (Point Biserial correlation) เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้พบว่า รูปแบบการกระจายของข้อมูล

มีทิศทางเบ้ขวา โดยเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติคือ เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร โดยตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมีค่าในมาตรวัดนามมาตรา จำแนกเป็น 2 ระดับ ส่วนอีกตัวแปรหนึ่งมีค่าในมาตรวัดช่วงมาตราหรืออัตราส่วนมาตรา ซึ่งมีการแจกแจงเป็นปกติ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากุล, 2550) ดังนั้นระดับฮีโมโกลบินจะถูกเปลี่ยนให้เป็นตัวแปรในมาตรวัดนามมาตราก่อนการทดสอบ โดยใช้เกณฑ์กำหนดจุดตัด (cut of point) ของระดับฮีโมโกลบินที่เท่ากับหรือมากกว่า 12 g/dl. เป็นค่าปกติ และค่าที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 g/dl. เป็นค่าที่ต่ำ



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษาเรื่องปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ที่เข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทยและโรงพยาบาลตำรวจ จำนวน 100 ราย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย จำแนกเป็น 3 ตอนตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วย แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ในตารางที่ 4-5

**ตอนที่ 2** การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกายกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ในตารางที่ 6-12

**ตอนที่ 3** การวิเคราะห์อำนาจในการทำนายของปัจจัย ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ในตารางที่ 13-15

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานะทางการเงินของครอบครัว จำนวนเงินที่ครอบครัวได้รับต่อเดือน และอาชีพ (n=100)

คุณสมบัติ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
เพศชาย	61	61
เพศหญิง	39	39
<b>อายุ (ปี)</b>		
26-35	2	2
36-45	30	30
46-55	41	41
56-59	27	27
(Mean = 49.95 , S.D. = 6.75)		
<b>สถานภาพสมรส</b>		
คู่	65	65
โสด	22	22
หม้าย/หย่า/แยก	13	13
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	6	6
ประถมศึกษา	28	28
มัธยมศึกษา	3	3
อนุปริญญา/ปวส.	33	33
ปริญญาตรี	30	30
<b>สถานะทางการเงินของครอบครัว</b>		
เพียงพอ	50	50
ไม่เพียงพอ	50	50

คุณสมบัติ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>จำนวนเงินที่ครอบครัวได้รับต่อเดือน (บาท/เดือน)</b>		
น้อยกว่า 10,000 บาท	22	22
10,001 - 20,000 บาท	38	38
20,001 - 30,000 บาท	21	21
มากกว่า 30,001 บาท	19	19
<b>อาชีพ</b>		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	11	11
รับราชการ	27	27
พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	16	16
รับจ้าง	14	14
รัฐวิสาหกิจ	9	9
ค้าขาย	8	8
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	8	8
เกษตรกร	7	7

จากตารางที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 61 มีอายุอยู่ในช่วง 46-55 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41 (Mean = 49.95, S.D. = 6.75) มีสถานภาพคู่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 จบการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือ อปวส. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33 สถานะทางการเงินของครอบครัวเพียงพอและไม่เพียงพอเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50 จำนวนเงินที่ครอบครัวได้รับต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38 และประกอบอาชีพรับราชการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27



ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามระยะเวลาที่เจ็บป่วย ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง ตำแหน่งของรอยโรคในสมอง ระดับฮีโมโกลบิน และโรคประจำตัว (n = 100)

ตัวแปร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>ระยะเวลาที่เจ็บป่วย</b>		
90-180 วัน (3-6 เดือน)	61	61
181-270 วัน (6-9 เดือน)	27	27
271-360 วัน (9-12 เดือน)	12	12
(Mean = 175.07, S.D. = 82.58)		
<b>ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง</b>		
Ischemic stroke	84	84
Hemorrhagic stroke	16	16
<b>ตำแหน่งของรอยโรคในสมอง</b>		
รอยโรคด้านขวา	66	66
รอยโรคด้านซ้าย	29	29
รอยโรคด้านอื่น ๆ	5	5
<b>ระดับฮีโมโกลบิน</b>		
ปกติ (12-16 g/dL.)	34	34
ต่ำ (น้อยกว่า 12 g/dL.)	66	66
<b>โรคประจำตัว</b>		
ไม่มี	25	25
มีโรคประจำตัว**	75	75
โรคความดันโลหิตสูง	55	55
โรคเบาหวาน	48	48
โรคไขมันในเลือดสูง	35	35
โรคหัวใจ	10	10
โรคไต	20	20
โรคอื่น ๆ	8	8

\*\* กลุ่มตัวอย่าง 1 ราย อาจมีโรคประจำตัวได้มากกว่า 1 โรค

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีระยะเวลาการเจ็บป่วยอยู่ในช่วง 90-180 วันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61 รองลงมาคือ 181-270 วัน คิดเป็นร้อยละ 27 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตัน (Ischemic stroke) คิดเป็นร้อยละ 84 และมีตำแหน่งรอยโรคด้านขวามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66 จากการวิเคราะห์ระดับฮีโมโกลบิน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับฮีโมโกลบินต่ำ (น้อยกว่า 12 g/dL.) คิดเป็นร้อยละ 66 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวมากถึงร้อยละ 75 โดยพบว่าโรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงและเบาหวาน

**ตอนที่ 2** การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

2.1 ข้อมูลแสดงภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย แสดงผลการวิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6-10

**ตารางที่ 6** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามภาวะโภชนาการ (n = 100)

ภาวะโภชนาการ	จำนวน	ร้อยละ
ภาวะโภชนาการปกติ	33	33
เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ	59	59
มีภาวะทุพโภชนาการ	8	8
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ส่วนใหญ่เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ คิดเป็นร้อยละ 59 รองลงมาคือ ภาวะโภชนาการปกติ คิดเป็นร้อยละ 33 และน้อยที่สุดคือ มีภาวะทุพโภชนาการ คิดเป็นร้อยละ 8

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามอาการนอนไม่หลับ (n = 100)

อาการนอนไม่หลับ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีอาการนอนไม่หลับ	39	39
อยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ	45	45
มีอาการนอนไม่หลับระดับปานกลาง	16	16
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ส่วนใหญ่อยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาคือ ไม่มีอาการนอนไม่หลับ คิดเป็นร้อยละ 39 และน้อยที่สุดคือ มีอาการนอนไม่หลับระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 16

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามกิจกรรมทางกาย (n = 100)

กิจกรรมทางกาย	จำนวน	ร้อยละ
กิจกรรมทางกายมาก	36	36
กิจกรรมทางกายปานกลาง	54	54
กิจกรรมทางกายน้อย	10	10
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 8 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาคือ กิจกรรมทางกายมาก คิดเป็นร้อยละ 36 และน้อยที่สุดคือ กิจกรรมทางกายน้อย คิดเป็นร้อยละ 10

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามความเหนื่อยล้า (n = 100)

เกณฑ์การแปลผลคะแนน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	การแปลผล
น้อยกว่า 4	37	37	ไม่มีความเหนื่อยล้า
มากกว่าหรือเท่ากับ 4	63	63	มีความเหนื่อยล้า
รวม	100	100.00	

จากตารางที่ 9 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ส่วนใหญ่มีความเหนื่อยล้า คิดเป็นร้อยละ 63 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเหนื่อยล้า คิดเป็นร้อยละ 37

ตารางที่ 10 พิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก จำแนกตามระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย (n = 100)

ตัวแปร	Possible range	Actual Range	Mean	S.D.	การแปลผล
ระดับฮีโมโกลบิน	1-18	8-16	11.12	1.80	ต่ำ
ภาวะโภชนาการ	0-30	15-29	21.88	3.58	เสี่ยงต่อภาวะ ทุพโภชนาการ
อาการนอนไม่หลับ	0-28	0-21	9.30	5.66	อยู่ในระยะเริ่มของการมี อาการนอนไม่หลับ
กิจกรรมทางกาย	0-40,320	0-5,760	2,435	1,328.35	กิจกรรมทางกายปานกลาง
ความเหนื่อยล้า	7-63	7-63	4.42	1.63	มีความเหนื่อยล้า

จากตารางที่ 10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมี ค่าเฉลี่ยของระดับฮีโมโกลบินเท่ากับ 11.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.80 มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการเท่ากับ 21.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.58 มีคะแนนเฉลี่ยอาการนอนไม่หลับเท่ากับ 9.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.66 มีคะแนนเฉลี่ยกิจกรรมทางกายเท่ากับ 2,435 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1,328.35 มีคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.63

**ตอนที่ 3** การวิเคราะห์อำนาจในการทำนายของปัจจัยได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อากาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ระยะแรก

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก วิเคราะห์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล (Point Biserial correlation) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการ อากาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกวิเคราะห์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson' Product Moment Correlation Coefficient) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

3.3 ความสามารถในการทำนายของปัจจัย ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อากาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก วิเคราะห์โดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) และสร้างสมการพยากรณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 12-13

สำหรับการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson' Product Moment Correlation Coefficient) และสถิติถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) ได้แสดงข้อมูลไว้ภาคผนวก ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก วิเคราะห์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล (Point Biserial correlation) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการ อากาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกวิเคราะห์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson' Product Moment Correlation Coefficient) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก (n = 100)

ตัวแปร	1	2	3	4	5
1. ระดับฮีโมโกลบิน	1.0				
2. ภาวะโภชนาการ	-.126	1.0			
3. อาการนอนไม่หลับ	-.188	-.056	1.0		
4. กิจกรรมทางกาย	-.101	-.420*	.003	1.0	
5. ความเหนื่อยล้า	-.509*	-.257*	.385*	-.158	1.0

\*p< .05

จากตารางที่ 11 พบว่า ค่าระดับฮีโมโกลบินและภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยระดับฮีโมโกลบินมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับความเหนื่อยล้าด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r_{pb}$ ) เท่ากับ  $-.50$  และภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าในระดับต่ำ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r_{xy}$ ) เท่ากับ  $-.25$

อาการนอนไม่หลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาการนอนไม่หลับความสัมพันธ์ในระดับต่ำกับความเหนื่อยล้าด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r_{xy}$ ) เท่ากับ  $.38$  และกิจกรรมทางกายไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า

3.3 ความสามารถในการทำนายของปัจจัย ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก วิเคราะห์โดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) และสร้างสมการพยากรณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 12-13

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ที่ได้รับการเข้าสู่ค่าถดถอยค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้น ( $R^2$  change) ในการพยากรณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

ลำดับขั้นการทำนาย	R	$R^2$	$R^2$ change	F	p-value
1. ระดับฮีโมโกลบิน	.51	.26	.25	34.6	.00
2. ระดับฮีโมโกลบิน และ อาการนอนไม่หลับ	.55	.30	.05	20.9	.00

จากตารางที่ 12 พบว่า ในขั้นตอนที่ 1 ระดับฮีโมโกลบินถูกเข้าสู่สมการและอธิบายความผันแปรของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยระดับฮีโมโกลบินสามารถอธิบายความผันแปรได้ร้อยละ 26 และมีความสามารถในการพยากรณ์ที่เปลี่ยนไปร้อยละ 25

ขั้นตอนที่ 2 อาการนอนไม่หลับถูกคัดเลือกเข้าสู่สมการเป็นตัวที่ 2 โดยตัวแปรทั้งสองคือระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับสามารถอธิบายความผันแปรของความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับสามารถอธิบายความผันแปรได้ร้อยละ 30 และมีความสามารถในการพยากรณ์ที่เปลี่ยนไปร้อยละ 5

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยตัวแปรทำนายในรูปแบบคะแนนดิบ (b) และคะแนนมาตรฐาน (Beta) การทดสอบนัยสำคัญของค่า b และแสดงสมการถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกที่ได้จากการคัดเลือกตัวแปรโดยใช้ด้วยวิธีขั้นตอน (Stepwise)

ลำดับขั้นการทำนาย	b	SE <sub>b</sub>	Beta	t	p-value
ระดับฮีมโกลบิน	-3.39	.73	-.42	-4.62	.00
อาการนอนไม่หลับ	.55	.23	.21	2.37	.02
ค่าคงที่	72.15	9.32	-	7.74	.00

จากตารางที่ 13 พบว่าตัวแปรที่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ ประกอบด้วย ระดับฮีมโกลบินและอาการนอนไม่หลับ โดยระดับฮีมโกลบินผันแปรในทางตรงข้ามกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ในขณะที่อาการนอนไม่หลับแปรผันตามความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปแบบคะแนนดิบ (b) พบว่า การเพิ่มขึ้นของอาการนอนไม่หลับ จะทำให้ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยคะแนนอาการนอนไม่หลับเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะมีผลทำให้ความเหนื่อยล้าเพิ่มขึ้น .55 หน่วย และคะแนนระดับฮีมโกลบินที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะมีผลทำให้คะแนนความเหนื่อยล้าลดลง 3.39 หน่วย

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปแบบมาตรฐาน (Beta) พบว่า ระดับฮีมโกลบิน (-.42) มีอิทธิพลสูงกว่าอาการนอนไม่หลับ (.21) ถึง 1 เท่าตัว

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ดังนี้

#### 1. สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

$$(\hat{Y}_{\text{ความเหนื่อยล้า}}) = 72.15 + (-3.39)X_{\text{ระดับฮีมโกลบิน}} + (.55)X_{\text{อาการนอนไม่หลับ}}$$

#### 2. สมการพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐาน

ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

$$(\hat{Z}_{\text{ความเหนื่อยล้า}}) = -.42Z_{\text{ระดับฮีมโกลบิน}} + .21Z_{\text{อาการนอนไม่หลับ}}$$



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายและทำนาย (Descriptive predictive research) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายของปัจจัย ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก
2. เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายความเหนื่อยล้าจากปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีบตันครั้งแรก อายุระหว่าง 18-59 ปี มีระยะเวลาการเจ็บป่วยตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี เพศชายและเพศหญิงที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทยและโรงพยาบาลตำรวจ ที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติของการคัดเลือกเข้าการศึกษา (Inclusion Criteria) ของกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกหรือชนิดตีบตันครั้งแรก ที่มีอาการตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี (ICD I 61 Intracerebral Hemorrhage, ICD I 63 Cerebral infarction )

2. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ รับผิดชอบต่อบุคคล สถานที่และเวลาในขณะให้ข้อมูล สามารถสื่อสารด้วยการพูดและฟังภาษาไทยได้ดี

3. มีคะแนนการทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น (MMSE-Thai 2002) ในกรณีที่ไม่ได้เรียนหนังสือ มีคะแนนรวมมากกว่า 14 คะแนน กรณีที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีคะแนนรวมมากกว่า 17 คะแนนและในกรณีที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับประถมศึกษา ผู้ป่วยปกติจะมีคะแนนรวมมากกว่า 22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

4. ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) ร้อยละ 80 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กำหนดขนาดอิทธิพลปานกลาง (medium effect size) ให้ใช้ค่า  $R^2$  สำหรับการวิเคราะห์อำนาจการทำนายเท่ากับ .15 และตัวแปรทำนายจำนวน 4 ตัว

แปร์ เปิดตารางสำเร็จรูปของ Cohen (1992) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 84 ราย และเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล (Polit & Hungler, 1999) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ 100 ราย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 จึงได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย แบบสอบถามความรุนแรงของความเหนื่อยล้า แบบสอบถามภาวะโภชนาการ แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ และแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาารายข้อ (Content Validity Index for items) จากผู้ทรงคุณวุฒิได้เท่ากับ .98, .86, .98 และ .96 ตามลำดับ และตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามโดยนำแบบสอบถามไปทดสอบกับบุคคลที่มีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาทของโรงพยาบาลตำรวจ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .86, .80, .86 และ .78 ตามลำดับ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ปัจจัยระดับฮิโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ระดับฮิโมโกลบินและความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล (Point Biserial correlation)
4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย และความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson' Product Moment Correlation Coefficient)
5. วิเคราะห์อำนาจการทำนายของปัจจัยระดับฮิโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression)

### ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีความเหนื่อยล้าหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 63
2. ระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับสามารถร่วมกันทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ร้อยละ 30 ( $R^2 = 30$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สามารถสร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$(\bar{Z}_{\text{ความเหนื่อยล้า}}) = -.42Z_{\text{ระดับฮีโมโกลบิน}} + .21Z_{\text{อาการนอนไม่หลับ}}$$

### การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยและประเด็นที่พบได้ดังนี้

#### 1. ศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

จากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ซึ่งมีอาการตั้งแต่ 3 เดือนถึง 1 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุระหว่าง 18-59 ปี พบความเหนื่อยล้าร้อยละ 63 กลุ่มตัวอย่างรายงานว่ ความเหนื่อยล้าจะเกิดขึ้นเป็นประจำเกือบทุกวันและเกิดขึ้นเองโดยไม่เกี่ยวกับการทำงานหรือออกกำลังกาย ทำให้กลุ่มตัวอย่างต้องการการพักผ่อนมากขึ้นโดยเฉพาะการพักผ่อนในช่วงกลางวัน สอดคล้องกับการสังเคราะห์ทอภิมานของ Eilertsen, Ormstad, and Kirkevold (2013) ที่ศึกษาประสบการณ์ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจากงานวิจัยทั้งสิ้น 167 เรื่อง และจากงานวิจัยที่คัดเลือกมาทั้งสิ้น 12 เรื่อง ได้ข้อสรุปของคุณลักษณะความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองคือ 1) ผู้ป่วยรู้สึกขาดพลังที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ รู้สึกเหนื่อยล้าได้ง่าย ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง ต้องได้รับความช่วยเหลือจากสมาชิกในครอบครัว 2) ผู้ป่วยต้องการการนอนหลับพักผ่อนที่ยาวนานมากขึ้น 3) ผู้ป่วยรู้สึกเหนื่อยง่ายเมื่อทำกิจกรรมและต้องการการพักผ่อนในระยะเวลาสั้นๆเพิ่มขึ้นในช่วงของการทำงาน 4) ไม่สามารถคาดเดาหรืออธิบายความรู้สึกเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นได้ คือไม่สามารถอธิบายได้ว่าความเหนื่อยล้าจะเกิดขึ้นเมื่อใดและเหตุใดจึงทำให้เกิดความเหนื่อยล้าและความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด

นอกจากนั้นจากการศึกษาพบความเหนื่อยล้าร้อยละ 63 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศซึ่งพบอุบัติการณ์อยู่ระหว่างร้อยละ 29-77 (Acciarresi, M., Bogousslavsky, J., & Paciaroni, M., 2014) การศึกษาของ Duncan และคณะ (2012) พบอุบัติการณ์การเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 35-92 การศึกษาของ Lerdal A (2013) ทำการศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในครั้งแรกหลังเกิดอาการได้ 2 สัปดาห์ถึง 1 ปีครึ่ง จำนวน 115 ราย โดยใช้แบบประเมิน Fatigue Severity Scale (FSS) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ป่วยอายุ 29-59 ปีพบอุบัติการณ์การเกิดความเหนื่อยล้าร้อยละ 78 ในขณะที่การศึกษาของ Van de Port และคณะ (2007) ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรกที่แผนกฟื้นฟูสภาพในประเทศเนเธอร์แลนด์ จำนวน 223 ราย ติดตามผู้ป่วยที่ระยะเวลา 6, 12 และ 36 เดือน โดยใช้แบบประเมิน Fatigue Severity Scale (FSS) พบอุบัติการณ์การเกิดความเหนื่อยล้าร้อยละ 68, 74 และ 58 ตามลำดับ อีกการศึกษาหนึ่งของ Van de Port และคณะ (2007) ในปีเดียวกันที่ศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ 3 ปีหลังเกิดอาการของโรค จำนวน 147 ราย โดยใช้แบบประเมิน Fatigue Severity Scale (FSS) พบอุบัติการณ์การเกิดความเหนื่อยล้า ร้อยละ 53 และการศึกษาของ Wang และคณะ (2014) ศึกษาปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรกในระยะเฉียบพลัน 2 สัปดาห์หลังเกิดอาการของโรค จำนวน 265 ราย พบอุบัติการณ์การเกิดความเหนื่อยล้าเท่ากับร้อยละ 40

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทย ผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของอวยพร สวัสดิ์ (2557) ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตัน จำนวน 140 ราย พบการเกิดความเหนื่อยล้าร้อยละ 55.7 และการศึกษาของอนุรักษ์ แสงจันทร์ (2560) ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีบตัน จำนวน 120 ราย พบการเกิดความเหนื่อยล้า ร้อยละ 37.5

อุบัติการณ์การเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในแต่ละงานวิจัยนั้น พบอุบัติการณ์การเกิดที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะประชากรที่ต้องการศึกษา ระเบียบวิธีการวิจัย ตลอดจนเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวัดความเหนื่อยล้า แต่อย่างไรก็ตาม Fatigue Severity Scale (FSS) เป็นเครื่องมือที่นิยมนำมาประเมินความเหนื่อยล้าของกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมากที่สุด (Lerdal et al., 2009) เนื่องจากข้อคำถามน้อย สั้นกระชับ และเข้าใจง่าย เหมาะกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง นอกจากนี้แล้วเครื่องมือยังมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับงานวิจัยนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .86

## 2. ศึกษาอำนาจการทำนายความเหนื่อยล้าจากปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในการทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกพบว่า ตัวแปรที่สามารถทำนายความเหนื่อยล้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับ โดยสามารถร่วมกันทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกได้ถึงร้อยละ 30 ( $R^2 = .30$ ) ทั้งนี้ระดับฮีโมโกลบินถูกเลือกเข้าสู่สมการเป็นตัวแรกและสามารถอธิบายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าอำนาจการทำนายเท่ากับ .26 ( $R^2 = .26$ ) ซึ่งหมายถึงระดับฮีโมโกลบินสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกได้ร้อยละ 26

ตัวแปรทำนาย อาการนอนไม่หลับ ถูกเลือกเข้าสู่สมการเป็นตัวที่ 2 และสามารถอธิบายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าอำนาจการทำนายเท่ากับ .30 ( $R^2 = .30$ ) ซึ่งหมายถึง อาการนอนไม่หลับสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกได้ร้อยละ 30

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรทำนายในรูปขนาดมาตรฐาน พบว่า ระดับฮีโมโกลบินมีความสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกได้มากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ -.42 รองลงมาคือ อาการนอนไม่หลับ มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .21 ( $p < .05$ ) จากผลการวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยว่า ระดับฮีโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย อย่างน้อย 1 ปัจจัยสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสมองระยะแรกได้

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของไปเปอร์และคณะ (1987) ที่กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงระดับออกซิเจนในกระแสเลือดมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า ซึ่งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะพบภาวะโลหิตจางได้บ่อยถึงร้อยละ 55 (Horwich et al., 2002) และผลการศึกษาของ Choi-Kwon (2005) ที่พบว่าอาการนอนไม่หลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้าเมื่อออกกำลังกาย ( $r = .29, p = .001$ ) และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้าแบบทั่วไปในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ( $r = .42, p < .001$ )

ผู้วิจัยสามารถอธิบายได้ว่า ระดับฮีโมโกลบินมีส่วนสำคัญในการลำเลียงออกซิเจนไปสู่เซลล์กล้ามเนื้อ การเปลี่ยนแปลงของระดับออกซิเจนในกระแสเลือดมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า ซึ่งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะพบสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของระดับออกซิเจนในกระแสเลือดทั้งจากที่สมองขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยง มีภาวะโลหิตจางที่เกิดจากจากการขาดสารอาหารเนื่องจากการเบื่ออาหารเรื้อรัง ไม่สามารถรับประทานอาหารเองได้ หรือมีปัญหาการย่อยและการดูดซึมอาหาร โดยพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเมื่อเกิดพยาธิสภาพที่สมองส่งผลทำให้เกิดความพิการส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด กลืนอาหารแล้วสำลัก แขนข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้างไม่สามารถขยับได้ ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติ อีกทั้งการได้รับยาละลายลิ่มเลือด ยาป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดที่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกรายต้องรับประทานไปตลอดชีวิต เมื่อระดับฮีโมโกลบินในกระแสเลือดลดลง การนำออกซิเจนไปสู่อวัยวะต่างๆก็ลดลง รวมทั้งสมอง หัวใจ และกล้ามเนื้อ เมื่อกลิ้ามเนื้อได้รับออกซิเจนลดลงทำให้เกิดกระบวนการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic glycolysis) เกิดการคั่งของกรดแลคติกและไพรูเวท ทำให้ได้พลังงานจากการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งน้อยกว่าการเผาผลาญพลังงานแบบใช้ออกซิเจน กรดแลคติกจะขัดขวางการทำงานที่ของกล้ามเนื้อจึงทำให้ผู้ป่วยเกิดความเหนื่อยล้าได้ นอกจากนี้เมื่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดพยาธิสภาพขึ้น ทำให้เกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของแขนขา ใบหน้า ลำคอ ผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนแรงครึ่งซีกของร่างกาย (วรารณ จิธานนท์, 2547) ผู้ป่วยที่มีสมองซีกซ้ายผิดปกติ (Brain's left hemisphere) ผู้ป่วยจะมีแขนขาซีกขวาอ่อนแรงหรือเกิดอัมพาต มีความผิดปกติของการพูด ทำให้ผู้ป่วยพูดไม่ได้ (Aphasia) หรือพูดไม่ชัด (Dysarthria) อ่านและเขียนไม่ได้ คำนวณเลขคณิตไม่ได้ มีปัญหาเกี่ยวกับสติปัญญาและมีความจำในระยะสั้น ทำให้ยากในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดซีกขวาดผิดปกติ (Brain's right hemisphere) ผู้ป่วยจะมีแขนขาซีกซ้ายอ่อนแรงหรือเกิดอัมพาต ผู้ป่วยอาจมีความบกพร่องด้านความจำ การเรียนรู้ พฤติกรรม อารมณ์ การรับรู้ตำแหน่งของร่างกาย ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองไม่อยากจะทำกิจกรรมใดๆซึ่งรวมถึงกิจวัตรประจำวัน การกายภาพบำบัด การฟื้นฟูสภาพร่างกาย นอกจากนี้ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมักพบปัญหาการนอนหลับ วงจรนอนหลับไม่เป็นไปตามปกติหรือมีปัญหาการนอนหลับ โดยเฉพาะเมื่อเริ่มต้นการนอนหลับ นอกจากนี้ยังพบภาวะหยุดหายใจขณะหลับได้เนื่องจากการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติที่มากขึ้นจากการขาดออกซิเจน ซึ่งอาการนอนไม่หลับนำไปสู่ความรู้สึกไม่สดชื่น ไม่กระปรี้กระเปร่า เกิดอาการง่วงนอนในช่วงกลางวัน ปวดหัวหรือมีศีรษะหลังตื่นนอน ปากคอแห้ง สมาธิลดลง หลงลืม หงุดหงิด (Bassetti & Hermann, 2011) ดังนั้นตัวแปรทำนายได้แก่ ระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับจึงสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ร้อยละ 30

ตัวแปรที่ไม่สามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ คือ ภาวะโภชนาการและกิจกรรมทางกาย

ถึงแม้ว่าภาวะโภชนาการจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.25 แล้วก็ตาม แต่กลับพบว่าไม่สามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ เนื่องจากภาวะโภชนาการที่พบในงานวิจัยครั้งนี้อยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ (Mean= 21.88, S.D. = 3.58 ) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในต่างประเทศที่มีค่าเฉลี่ยของภาวะโภชนาการอยู่ในเกณฑ์มีภาวะทุพโภชนาการ จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะทุพโภชนาการ (MNA < 17คะแนน) ที่มีความเหนื่อยล้ามีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.5 กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะเสี่ยงต่อทุพโภชนาการ (MNA = 17-23.5 คะแนน) ที่มีความเหนื่อยล้ามีจำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.1 และกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโภชนาการปกติ (MNA > 23.5 คะแนน) ที่มีความเหนื่อยล้ามีจำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.4

ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Westergren (2008) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 89 ราย ที่ 6 เดือนภายหลังการเกิดโรค ผลการศึกษาพบว่าภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าและสอดคล้องกับการศึกษาของอวยพร สวัสดิ์ (2557) ที่พบว่าภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .01$  ( $r = -.49$ )

นอกจากนี้ถึงแม้ว่าภาวะโภชนาการจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พบว่าตัวแปรดังกล่าวไม่สามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ นอกจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นแล้วอาจมีสาเหตุเนื่องจาก ภาวะโภชนาการมีผลทางอ้อม (indirect effect) ต่อการทำนายความเหนื่อยล้าอีกด้วย ซึ่งจากการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise regression) ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบจะพบเพียงอิทธิพลทางตรง (direct effect) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความสามารถของตัวแปรอิสระที่อธิบายหรือทำนายความแปรปรวนที่เกิดขึ้นกับตัวแปรตามได้เท่านั้น ซึ่งอาจทำให้ไม่สอดคล้องกับสภาพที่แท้จริงของตัวแปรอิสระที่สามารถส่งอิทธิพลได้ทั้งทางตรง (direct effect) และทางอ้อม (indirect effect) กับตัวแปรตาม (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากร, 2550) ดังนั้นการเพิ่มตัวแปรส่งผ่านหรือตัวแปรคั่นกลาง (mediator variable) เข้ามาร่วมในการศึกษาอาจช่วยให้สามารถเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์อันซับซ้อนระหว่างภาวะโภชนาการและความเหนื่อยล้าได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

สำหรับกิจกรรมทางกาย ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ทั้งนี้อาจเนื่องจากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองหลายคู่ (Multicollinearity) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน จึงส่งผลกระทบต่อการพยากรณ์ตัวแปรตามในอนาคต จากการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ละคู่พบว่ากิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $-0.42$  ดังนั้นเมื่อนำตัวแปรทั้ง 2 ตัวเข้าสู่สมการทำนายด้วยวิธีการถดถอยแบบขั้นตอน (stepwise regression) ซึ่งเป็นวิธีการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่ดีที่สุดเข้าไปในสมการ ถ้าตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันเองก็จะส่งผลให้ตัวแปรที่มีอำนาจพยากรณ์น้อยกว่าถูกขจัดออกจากสมการได้ ดังแสดงในตารางที่ 13

การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Jaraz, Mielcarek, & Kozubski (2007) , Lerdal A (2013), Stroke, O'Connell, & Murphy (2011), Van de Port, Kwakkel, schepers, Heinemans, & Lindeman (2007) ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายและความเหนื่อยล้า เช่น การศึกษาของ Stroke, O'Connell, & Murphy (2011) ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรกไม่เกิน 3 ปีหลังเกิดอาการของโรคจำนวน 100 ราย พบว่ากิจกรรมทางกายไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าและการศึกษาของ Van de Port และคณะ (2007) ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 223 ราย ผลการศึกษาพบว่ากิจกรรมทางกายไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า

การศึกษาในประเทศไทย การศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของอวยพร สวัสดิ์ (2557) ที่พบว่าการทำหน้าที่ด้านร่างกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .01$  ( $r = -0.37$ ) และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของอนรรักษ์ แสงจันทร์ (2560) ที่พบว่ากิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$  ( $r = -0.35$ ) ดังนั้นงานวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาตัวแปรกิจกรรมทางกายเพิ่มเติม

เมื่อพิจารณาตามแนวคิดความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะที่กล่าวว่า ความเหนื่อยล้าเป็นความรู้สึกของผู้ป่วย (subjective) หรือการรับรู้ (perceptual) ของผู้ป่วย โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าประกอบด้วย 14 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายในตัวของบุคคล 2) แบบแผนการใช้ ออกซิเจน 3) แบบแผนการเปลี่ยนแปลงของพลังงานและสารที่ให้พลังงาน 4) แบบแผนทางสังคม 5) แบบแผนการนอนหลับและตื่น 6) แบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อน 7) แบบแผนสภาวะของโรค 8) แบบแผนการรักษา 9) แบบแผนการสะสมของของเสียจากกระบวนการเผาผลาญ 10) แบบแผนอาการแสดง 11) แบบแผนสภาพจิตใจ 12) แบบแผนการเปลี่ยนแปลงการควบคุมการสื่อสาร 13) แบบแผนเหตุการณ์ในชีวิต และ 14) แบบแผนสภาพแวดล้อม โดยผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยล้าได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน อยู่ในแบบแผนการใช้ ออกซิเจน ภาวะโภชนาการ อยู่ในแบบ



แผนการเปลี่ยนแปลงของพลังงานและสารที่ให้พลังงาน อาการนอนไม่หลับ อยู่ในแบบแผนการนอนหลับและตื่น กิจกรรมทางกายอยู่ในแบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อน ดังนั้นปัจจัยดังกล่าวข้างต้นจึงสามารถส่งผลกระทบต่อความเหนื่อยล้า สอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้ที่พบว่าระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก โดยผู้วิจัยสามารถอธิบายข้อมูลเพิ่มเติมได้ดังต่อไปนี้

ระดับฮีโมโกลบินสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกส่วนใหญ่มีค่าระดับฮีโมโกลบินอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า 12 g/dL.) คิดเป็นร้อยละ 66 เมื่อนำมาวิเคราะห์แยกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหนื่อยล้าพบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับฮีโมโกลบินอยู่ในเกณฑ์ต่ำ จำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.9 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเหนื่อยล้าพบว่าส่วนใหญ่มีค่าระดับฮีโมโกลบินอยู่ในเกณฑ์ปกติ (12-16 g/dL.) คิดเป็นร้อยละ 85.3 เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับระดับฮีโมโกลบินพบว่า ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกส่วนใหญ่จะพบปัญหาเรื่องการรับประทานอาหาร คือ รับประทานอาหารได้ลดลง จากความอยากอาหารลดลง ปากเปี้ยว พุดไม่ชัด มีน้ำไหลมูกปาก หรือลิ้นแข็ง นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีปัญหาแขนขาอ่อนแรงทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถหาอาหาร ตักอาหาร หรือรับประทานอาหารเองได้ ในผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องได้รับอาหารทางสายยาง (NG-tube) ทำให้ผู้ป่วยได้รับอาหารสำเร็จรูป ซึ่งอาจมีสารอาหารไม่เพียงพอแก่ผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะโลหิตจางหรือซีดจากการขาดสารอาหาร ซึ่งนำมาสู่การเกิดความเหนื่อยล้าได้ (Piper et al, 1987) นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายสามารถรับประทานอาหารได้เอง ไม่มีอาการแขนขาอ่อนแรงแต่มีปัญหากลืนที่ผิดปกติไป ทำให้ผู้ป่วยเกิดปัญหาเรื่องการรับประทานอาหารได้เช่นเดียวกัน

อาการนอนไม่หลับสามารถทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกได้ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าการนอนหลับและตื่นมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเหนื่อยล้า เพราะจะทำให้ร่างกายมีพลังงานเพียงพอในการทำกิจกรรม ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ทำให้รู้สึกสดชื่น โดยเฉพาะการนอนหลับในช่วงที่ไม่มีกรกลอกลูกตาอย่างรวดเร็ว Non-rapid eye movement (Non-REM) การนอนในช่วงนี้มีความสำคัญมากเพราะมีส่วนสำคัญทำให้ภูมิคุ้มกันแข็งแรง เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารและมีการหลั่งฮอร์โมนที่เร่งการเจริญเติบโต Growth hormone ปัญหาการนอนไม่หลับจะทำให้ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองไม่มีพลังงานเพียงพอในการทำกิจกรรม หรือซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ทำให้รู้สึกไม่สดชื่น ไม่กระปรี้กระเปร่า ร่างกายไม่สามารถสร้างสารให้พลังงานสูง สะสมโปรตีน หรือหลั่งฮอร์โมนเพื่อการเจริญเติบโตได้ ซึ่งเป็นสาเหตุของความเหนื่อยล้า (Piper et al, 1987) ผู้ป่วยมักจะปฏิเสธการทำกายภาพบำบัดหรือกิจกรรมบำบัดที่ช่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายและกล้ามเนื้อ เพราะเกิดอาการง่วงนอนในช่วงกลางวัน ปวด

ศีรษะหลังตื่นนอน สมาธิลดลง หลงลืม หงุดหงิด อาจนำมาซึ่งความเครียดและอาการซึมเศร้า ซึ่งก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ เนื่องจากการนอนหลับพักผ่อนที่ไม่ดีในช่วงกลางคืน ทำให้วังนอนมากขึ้นในช่วงกลางวัน จนนำไปสู่ความเหนื่อยล้า (Piper et al, 1987)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความผิดปกติของโครงสร้างการนอนหลับ โดยมีการลดลงของ slow-wave sleep และ rapid eye movement (REM) เมื่อเปรียบเทียบกับคนปกติ (Mohsenin, 2001; Mohsenin & Valor, 1995) ซึ่งการหลับในระยาคลับช้าหรือ slow-wave sleep เป็นการนอนหลับในระยาคลับที่ 3 และ 4 รวมกัน โดยในระยาคลับที่ 3 เป็นระยาคลับที่หลับสนิท ร่างกายมีการสะสมโปรตีน ตลอดจนเก็บสะสมพลังงานไว้ในเซลล์ ในขณะที่ระยาคลับที่ 4 ร่างกายจะมีการหลั่งฮอร์โมนเพื่อการเจริญเติบโต (Growth hormone) และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ซึ่งจะช่วยให้เกิดพลังงาน ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีการนอนหลับในระยาคลับที่ 3 และ 4 ลดลงจึงเกิดความเหนื่อยล้ามากกว่าบุคคลปกติ และนอกจากนี้แล้วในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพบอุบัติการณ์ของ sleep disorder-breathing ถึงร้อยละ 69-77 โดยพบความผิดปกติในการหายใจขณะหลับ (Obstructive sleep apnea) การหยุดหายใจเป็นพักๆ อาการเหล่านี้ส่งผลให้ผู้ป่วยขาดความต่อเนื่องในการนอนหลับ เกิดภาวะพร่องออกซิเจนขณะหลับ จนนำไปสู่ความเหนื่อยล้าได้ (Bassetti & Hermann, 2011)

ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Lerdal A (2013) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กิจกรรมทางกาย การทำกิจวัตรประจำวัน คุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้าและความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 115 ราย การศึกษาพบว่าคุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.21$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของ Giacobbe (2010) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล คุณภาพการนอนหลับ สมรรถภาพทางกาย ภาวะหายใจอึดกั้น กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 70 ราย ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.38$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง Fatigue after stroke ของ Stroke Association (2012) ที่กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ อาการนอนไม่หลับ

## ข้อเสนอแนะ

### ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

จากผลการวิจัยที่ได้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ปฏิบัติการพยาบาล เพื่อลดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีความเหนื่อยล้าร้อยละ 63 โดยระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับสามารถร่วมกันทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นผลการวิจัยนี้ทำให้ทราบว่าผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกมีความเหนื่อยล้าในช่วง 3 เดือนถึง 1 ปีแรกภายหลังการเกิดโรคซึ่งเป็นช่วงที่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการทำการกายภาพบำบัด การฟื้นฟูสภาพ เนื่องจากในปัจจุบันบุคลากรทางการแพทย์ยังให้ความสนใจในประเด็นนี้ค่อนข้างน้อย โรงพยาบาลต่างๆยังไม่มีการประชุมหรือให้ความสนใจในประเด็นนี้เท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า

1.1 ควรมีการประเมินความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ตั้งแต่ที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนกระทั่งผู้ป่วยกลับบ้าน โดยเลือกใช้เครื่องมือประเมินที่มีประสิทธิภาพ

1.2 บุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับพยาธิสภาพของการเกิดความเหนื่อยล้าตลอดจนการจัดการกับความเหนื่อยล้า ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นได้

2. จากผลการศึกษาที่พบว่า ระดับฮีโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับสามารถร่วมกันทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า

2.1 ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกทุกรายจะได้รับการเจาะเลือดเพื่อการตรวจหาความของสมบูรณ์เม็ดเลือด (Complete Blood Count: CBC) พยาบาลควรสังเกตระดับฮีโมโกลบินของผู้ป่วยว่าอยู่ในระดับต่ำหรือมีแนวโน้มว่าจะลดลงหรือไม่ร่วมกับการสังเกตอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย บทบาทของพยาบาลควรให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเพียงพอในการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และเหมาะสมกับผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการวางแผนและจัดการการรับประทานอาหาร รวมทั้งมีแนวทางในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ป่วยจากสหสาขาวิชาชีพ มีการประเมินภาวะโภชนาการตั้งแต่วินิจฉัยอยู่ในโรงพยาบาลจนกระทั่งผู้ป่วยกลับบ้าน เพื่อป้องกันความเหนื่อยล้าที่จะเกิดขึ้นจากระดับฮีโมโกลบินที่ลดลงต่อไป

2.2 ควรมีการประเมินอาการนอนไม่หลับตั้งแต่ระยะเริ่มแรกจนกระทั่งผู้ป่วยกลับบ้าน พยาบาลควรให้ความสำคัญกับการประเมินและจัดการกับอาการนอนไม่หลับ โดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการวางแผนและจัดการกับอาการนอนไม่หลับ รวมทั้งการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการนอนหลับที่ดีและมีคุณภาพ เพื่อป้องกันความเหนื่อยล้าที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยต่อไป และหากพบว่าอาการนอนไม่หลับไม่ดีขึ้นให้แจ้งแพทย์เจ้าของไข้ทราบ

### ด้านการศึกษาวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า ความเหนื่อยล้าพบได้บ่อยในกลุ่มผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก ควรมีการศึกษาพัฒนารูปแบบโปรแกรมที่ช่วยบำบัดความเหนื่อยล้า เช่น โปรแกรมการให้ความรู้และการจัดการกับความเหนื่อยล้าเพื่อลดสาเหตุของความเหนื่อยล้า ประกอบด้วยระดับฮิโมโกลบินและอาการนอนไม่หลับ เช่น โปรแกรมการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิด (Cognitive behavioral therapy) เพื่อให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลตนเองในระยะแรกภายหลังการเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง คือ การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การฟื้นฟูสภาพร่างกายร่วมกับการทำกายภาพบำบัดและโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์และมีอำนาจการทำนายความเหนื่อยล้า คือ ปัจจัยด้านร่างกาย จิตสังคม และปัจจัยด้านชีวภาพอื่นๆ เช่นวิตามินบี 12 ระดับอัลบูมิน การเผชิญปัญหา สมรรถนะแห่งตน หรือตัวแปรที่ไม่มีอำนาจการทำนายในการศึกษานี้คือ ภาวะโภชนาการและกิจกรรมทางกาย เพื่อช่วยยืนยันแนวคิดของความเหนื่อยล้า

3. ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบของความเหนื่อยล้าต่อระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กัญญารัตน์ ผึ้งบรรเทาญ. (2539). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคม ปัจจัยบางประการกับความเหนียวแน่นของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะในระยะพักฟื้น. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กิ่งแก้ว ปาจารย์. (2550). การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. กทม: ห้างหุ้นส่วนจำกัดเอ็น. พี. เพรส.
- กิตติกร นิลมานันต์ ขนิษฐา นาคะ วิภาวี คงอินทร์ เอมอร แซ่จิว พัชรียา ไชยลังกา และปิยะภรณ์ บุญพัฒน์. (2556). ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้. วารสารสภาการพยาบาล, 28(1), 75-84.
- จรรยา สันตยากร. (2554). การจัดการดูแลโรคหลอดเลือดสมองในชุมชน. พิษณุโลก: โรงพิมพ์ตระกูลไทย.
- จิราพร ศิริรัตน์. (2543). การศึกษาประสบการณ์เกี่ยวกับอาการเหนียวแน่นของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชนกพร จิตปัญญา. (2543). มโนคติและการวัดการนอนหลับ. วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 12(1), 1-9.
- ณภัค จุมพลพงษ์. (2554). ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการร่วมกับโยคะต่อความเหนียวแน่นในพระภิกษุสงฆ์อาพาธด้วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ถนนอมวงศ์ ถุญณ์เพ็ชร. (2555). สรีรวิทยาการออกกำลังกายกำลังกาย. นนทบุรี: บริษัทติรณสารจำกัด.
- นงลักษณ์ กลิ่นพุดตาล. (2554). ปัจจัยทำนายความเหนียวแน่นของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. มหาวิทยาลัย.
- นิจศรี ชาญณรงค์. (2552). การดูแลรักษาภาวะสมองขาดเลือดในระยะเฉียบพลัน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตยา พันธุ์เวทย์ ลินดา จำปาแก้ว. (2558). ประเด็นสารวันรณรงค์อัมพาตโลกปี พ.ศ. 2558 (ปีงบประมาณ 2559).
- นิพนธ์ พวงวรินทร์. (2544). โรคหลอดเลือดสมอง = stroke กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร. (2550). ระเบียบวิธีวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บริษัท ยู

แอนดีโอ อินเทอร์เน็ตมีเดีย จำกัด.

บุษกร โลหารชุน ปานจิต วรรณภีระ จินตนา ปาลิวนิช และกัญญารัตน์ คำจูน. (2551). ความน่าเชื่อถือของการประเมินผู้ป่วยอัมพาตจากโรคหลอดเลือดสมองด้วยแบบประเมิน Modified Barthel Index ฉบับภาษาไทย. พุทธชินราชเวชสาร, 25(3), 842-851.

ปรารธนา ฉั่วตระกูล ศิริรัตน์ ปานอุทัย ทศพร คำผลศิริ. (2556). อาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก. พยาบาลสาร, 40(3), 62-74.

ผ่องศรี ศรีมรกต. (2553). การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพ. เล่ม 2. กรุงเทพฯ: โอเคบุ๊กเพลส.

พัทธิญา แก้วแพง. (2547). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรกับอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยมะเร็งวัยผู้ใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เพ็ญแข แดงสุวรรณ. (2550). Stroke ฆาตกรเงียบ: ระวังภัยห่างไกลโรคหลอดเลือดสมอง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไกล่หมอ.

เพียงใจ ดาโลปการ. (2545). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภิญโญ พานิชพันธ์ พิณทิพ รื่นวงษา. (2559). ท่องไปในโลกของกล้ามเนื้อ

doi:[https://il.mahidol.ac.th/e-media/muscle/index\\_chapter.html](https://il.mahidol.ac.th/e-media/muscle/index_chapter.html)

ลิวรรณ อุณาภิรักษ์, จ. น. ร. ว. ช. ย., วิไลวรรณ ทองเจริญ, วินัส ลิฬหกุล และพัสมณต์ คุ่ม, & ทวีพร. (2555). พยาธิสรีรวิทยาทางการพยาบาล. (พิมพ์ครั้งที่ 9) กทม: บริษัทบุญชูศิริการพิมพ์ จำกัด.

วรารณ จิธานนท์. (2547). สุขภาพจิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล. (2558). เวชศาสตร์ฟื้นฟูโรคหลอดเลือดสมอง (stroke rehabilitation). กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

วิฑูร แสงศิริสุวรรณ กัลยพงษ์ จตุรพานิชย์. (2553). ระบบกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ (Muscular System and Human Body Movement) สรีรวิทยา. กทม: เท็กแอนด์เจอร์นัลส์ พับลิเคชั่นส์ จำกัด.

วิทยาภรณ์ ศรีภิรมย์ โภคิน ศักรินทร์กุล. (2554). การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบฟอร์มการประเมินภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุฉบับภาษาไทยโดยวิธีทดสอบซ้ำเมื่อทดสอบในอาสาสมัครในชุมชน. วารสารสาธารณสุขล้านนา, 7(1), 76-84.

เวณิกา กำลั้งเอก. (2534). เทคนิคในการตรวจสอบความเมื่อยล้าในการทำงาน. วารสารพยาบาล

กองทัพบก, 9(1), 24-25.

สำนักกระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. (2559). จำนวนและอัตราการตายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองปี 2559 รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 4. Retrieved from [http://www.thaincd.com/document/file/info/non-communicable-disease/ประเด็นสารณรงค์วันอัมพาตโลกปี\\_2560\\_.pdf](http://www.thaincd.com/document/file/info/non-communicable-disease/ประเด็นสารณรงค์วันอัมพาตโลกปี_2560_.pdf)

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2558). จำนวนและอัตราการตายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองปี 2559. Retrieved from <http://thailcd.com/information-statistic/non-communicable-disease-data.php>

สุดศิริ หิรัญชุนหะ. (2541). การพัฒนารูปแบบการดูแลสุขภาพที่บ้านของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

อนรรักษ์ แสงจันทร์. (2560). ปัจจัยทำนายอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อมรรัตน์ กรเกษม. (2556). ประสพการณ์อาการเหนื่อยล้า กลวิธีการจัดการกับอาการและภาวะการทำหน้าที่ในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

อวยพร สวัสดิ์. (2557). ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

#### ภาษาอังกฤษ

Abramson, J. L., Jurkovitz, C. T., Vaccarino, V., Weintraub, W. S., & McClellan, W. (2003). Chronic kidney disease, anemia, and incident stroke in a middle-aged, community-based population: the ARIC Study. *Kidney international*, 64(2), 610-615.

Andersen, K. K., Olsen, T. S., Dehlendorff, C., & Kammergaard, L. P. (2009). Hemorrhagic and ischemic strokes compared: stroke severity, mortality, and risk factors. *Stroke*, 40(6), 2068-2072.

Armstrong, T., & Bull, F. (2006). Development of the world health organization global physical activity questionnaire (GPAQ). *Journal of Public Health*, 14(2), 66-70.

Barritt, A. W., & Smithard, D. G. (2011). Targeting fatigue in stroke patients. *ISRN*

*neurology*, 2011.

- Bassetti, C. L. (2005). *Sleep and stroke*. Paper presented at the Seminars in neurology.
- Berger, A. M., VonEssen, S., Kuhn, B. R., Piper, B. F., Agrawal, S., Lynch, J. C., & Higginbotham, P. (2003). *Adherence, sleep, and fatigue outcomes after adjuvant breast cancer chemotherapy: results of a feasibility intervention study*. Paper presented at the Oncology nursing forum.
- Berger, A. M., & Walker, S. N. (2001). An explanatory model of fatigue in women receiving adjuvant breast cancer chemotherapy. *Nursing research*, 50(1), 42-52.
- Brynningsen, P. K., Damsgaard, E., & Husted, S. (2007). Improved nutritional status in elderly patients 6 months after stroke. *The journal of nutrition, health & aging*, 11(1), 75.
- Campos, M., Hassan, B., Riechelmann, R., & Del Giglio, A. (2011). Cancer-related fatigue: a practical review. *Annals of Oncology*, 22(6), 1273-1279.
- Capuron, L., & Miller, A. H. (2004). Cytokines and psychopathology: lessons from interferon- $\alpha$ . *Biological psychiatry*, 56(11), 819-824.
- Capuron, L., & Miller, A. H. (2011). Immune system to brain signaling: neuropsychopharmacological implications. *Pharmacology & therapeutics*, 130(2), 226-238.
- Chai, J., Chu, F., Chow, T., & Shum, N. (2008). Prevalence of malnutrition and its risk factors in stroke patients residing in an infirmary. *Singapore medical journal*, 49(4), 290.
- Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D., & Wallace, E. (1993). Development of a fatigue scale. *Journal of psychosomatic research*, 37(2), 147-153.
- Chaudhuri, A., & Behan, P. O. (2004). Fatigue in neurological disorders. *The lancet*, 363(9413), 978-988.
- Choi-Kwon, S., Han, S. W., Kwon, S. U., & Kim, J. S. (2005). Poststroke fatigue: characteristics and related factors. *Cerebrovascular Diseases*, 19(2), 84-90.
- Christensen, D., Johnsen, S. P., Watt, T., Harder, I., Kirkevold, M., & Andersen, G. (2008). Dimensions of post-stroke fatigue: a two-year follow-up study. *Cerebrovascular*



*Diseases*, 26(2), 134-141.

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1), 155.

Colle, F., Bonan, I., Leman, M. G., Bradai, N., & Yelnik, A. (2006). *Fatigue after stroke*.

Paper presented at the Annales de réadaptation et de médecine physique.

Crary, M. A., Carnaby-Mann, G. D., Miller, L., Antonios, N., & Silliman, S. (2006). Dysphagia and nutritional status at the time of hospital admission for ischemic stroke.

*Journal of Stroke and cerebrovascular diseases*, 15(4), 164-171.

de Groot, M. H., Phillips, S. J., & Eskes, G. A. (2003). Fatigue associated with stroke and other neurologic conditions: implications for stroke rehabilitation. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 84(11), 1714-1720.

Duncan, F., Wu, S., & Mead, G. E. (2012). Frequency and natural history of fatigue after stroke: a systematic review of longitudinal studies. *Journal of psychosomatic research*, 73(1), 18-27.

Eilertsen, G., Ormstad, H., & Kirkevold, M. (2013). Experiences of poststroke fatigue: qualitative meta-synthesis. *Journal of advanced nursing*, 69(3), 514-525.

Fisk, J. D., Ritvo, P. G., Ross, L., Haase, D. A., Marrie, T. J., & Schlech, W. F. (1994). Measuring the functional impact of fatigue: initial validation of the fatigue impact scale. *Clinical Infectious Diseases*, 18(Supplement\_1), S79-S83.

Flinn, N. A., & Stube, J. E. (2010). Post-stroke fatigue: qualitative study of three focus groups. *Occupational therapy international*, 17(2), 81-91.

Giacobbe, P. (2010). *Post-Stroke Fatigue: Refining the Concept*.

Glader, E.-L., Stegmayr, B., & Asplund, K. (2002). Poststroke fatigue: a 2-year follow-up study of stroke patients in Sweden. *Stroke*, 33(5), 1327-1333.

Goldstein, L., Bushnell, C., Adams, R., Appel, L., Braun, L., Chaturvedi, S., . . . Hart, R.

(2011). American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Epidemiology and Prevention; Council for High Blood Pressure Research, Council on Peripheral Vascular Disease, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 42(2), 517-584.

- Horwich, T. B., Fonarow, G. C., Hamilton, M. A., MacLellan, W. R., & Borenstein, J. (2002). Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in functional capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*, *39*(11), 1780-1786.
- Huang, W.-Y., Chen, I.-C., Meng, L., Weng, W.-C., & Peng, T.-I. (2009). The influence of anemia on clinical presentation and outcome of patients with first-ever atherosclerosis-related ischemic stroke. *Journal of Clinical Neuroscience*, *16*(5), 645-649.
- Ingles, J. L., Eskes, G. A., & Phillips, S. J. (1999). Fatigue after stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *80*(2), 173-178.
- Ishii, A., Tanaka, M., & Watanabe, Y. (2014). Neural mechanisms of mental fatigue. *Reviews in the Neurosciences*, *25*(4), 469-479.
- JACOBS, I., SJÖDIN, B., KAISER, P., & KARLSSON, J. (1981). Onset of blood lactate accumulation after prolonged exercise. *Acta Physiologica Scandinavica*, *112*(2), 215-217.
- Kaasa, S., Loge, J., Knobel, H., Jordhøy, M., & Brenne, E. (1999). Fatigue. Measures and relation to pain. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *43*(9), 939-947.
- Kirkevold, M., Christensen, D., Andersen, G., Johansen, S. P., & Harder, I. (2012). Fatigue after stroke: manifestations and strategies. *Disability and Rehabilitation*, *34*(8), 665-670.
- Krupp, L. B., LaRocca, N. G., Muir-Nash, J., & Steinberg, A. D. (1989). The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of neurology*, *46*(10), 1121-1123.
- Kutlubaev, M. A., & Mead, G. E. (2013). Fatigue after stroke. *The Behavioral and Cognitive Neurology of Stroke*, 375.
- LaChapelle, D. L., & Finlayson, M. (1998). An evaluation of subjective and objective measures of fatigue in patients with brain injury and healthy controls. *Brain injury*, *12*(8), 649-659.
- Leppävuori, A., Pohjasvaara, T., Vataja, R., Kaste, M., & Erkinjuntti, T. (2002). Insomnia in ischemic stroke patients. *Cerebrovascular diseases*, *14*(2), 90-97.
- Lerdal, A., & Gay, C. L. (2013). Fatigue in the acute phase after first stroke predicts

- poorer physical health 18 months later. *Neurology*, 81(18), 1581-1587.
- Lerdal, A., & Gay, C. L. (2017). Acute-phase fatigue predicts limitations with activities of daily living 18 months after first-ever stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 26(3), 523-531.
- Liao, S., & Ferrell, B. A. (2000). Fatigue in an older population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(4), 426-430.
- Lloyd-Jones, D., Adams, R., Carnethon, M., De Simone, G., Ferguson, T. B., Flegal, K., . . . Greenlund, K. (2008). Heart disease and stroke statistics—2009 update. A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*.
- Loureiro, A. P. C., Guarita-Souza, L. C., Lerdal, A., & Langhammer, B. (2014). A review of the relationship between poststroke fatigue and physical activity. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 30(4), 296-306.
- Mead, G., Lynch, J., Greig, C., Young, A., Lewis, S., & Sharpe, M. (2007). Evaluation of fatigue scales in stroke patients. *Stroke*, 38(7), 2090-2095.
- Michael, K. (2002). Fatigue and stroke. *Rehabilitation nursing*, 27(3), 89-94.
- Miller, K. K., Combs, S. A., Van Puymbroeck, M., Altenburger, P. A., Kean, J., Dierks, T. A., & Schmid, A. A. (2013). Fatigue and pain: relationships with physical performance and patient beliefs after stroke. *Topics in stroke rehabilitation*, 20(4), 347-355.
- Morin, C. M., Belleville, G., Bélanger, L., & Ivers, H. (2011). The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*, 34(5), 601-608.
- Naess, H., Lunde, L., Brogger, J., & Waje-Andreassen, U. (2012). Fatigue among stroke patients on long-term follow-up. The Bergen Stroke Study. *Journal of the neurological sciences*, 312(1-2), 138-141.
- Nakamaru, Y., & Schwartz, A. (1972). The influence of hydrogen ion concentration on calcium binding and release by skeletal muscle sarcoplasmic reticulum. *The Journal of general physiology*, 59(1), 22-32.
- Ormstad, H., Aass, H. C. D., Amthor, K.-F., Lund-Sørensen, N., & Sandvik, L. (2011). Serum cytokine and glucose levels as predictors of poststroke fatigue in acute ischemic stroke patients. *Journal of neurology*, 258(4), 670-676.

- Ormstad, H., & Eilertsen, G. (2015). A biopsychosocial model of fatigue and depression following stroke. *Medical hypotheses, 85*(6), 835-841.
- Piper, B., Lindsey, A., & Dodd, M. (1987). *Fatigue mechanisms in cancer patients: developing nursing theory*. Paper presented at the Oncology nursing forum.
- Ponchel, A., Labreuche, J., Bombois, S., Delmaire, C., Bordet, R., & Hénon, H. (2016). Influence of medication on fatigue six months after stroke. *Stroke research and treatment, 2016*.
- Rabkin, J. G., McElhiney, M., Ferrando, S. J., Van Gorp, W., & Lin, S. H. (2004). Predictors of employment of men with HIV/AIDS: a longitudinal study. *Psychosomatic medicine, 66*(1), 72-78.
- Ream, E., & Richardson, A. (1999). *From theory to practice: designing interventions to reduce fatigue in patients with cancer*. Paper presented at the Oncology nursing forum.
- Robergs, R. A., Ghiasvand, F., & Parker, D. (2004). Biochemistry of exercise-induced metabolic acidosis. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology, 287*(3), R502-R516.
- Rubenstein, L. Z., Harker, J. O., Salvà, A., Guigoz, Y., & Vellas, B. (2001). Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 56*(6), M366-M372.
- Saunders, D. H., Greig, C. A., & Mead, G. E. (2014). Physical activity and exercise after stroke: review of multiple meaningful benefits. *Stroke, 45*(12), 3742-3747.
- Schwartz, J. E., Jandorf, L., & Krupp, L. B. (1993). The measurement of fatigue: a new instrument. *Journal of psychosomatic research, 37*(7), 753-762.
- Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of clinical epidemiology, 42*(8), 703-709.
- Shahid, A., Shen, J., & Shapiro, C. M. (2010). Measurements of sleepiness and fatigue. *Journal of psychosomatic research, 69*(1), 81-89.
- Snaphaan, L., Van Der Werf, S., & de Leeuw, F. E. (2011). Time course and risk factors of post-stroke fatigue: a prospective cohort study. *European Journal of Neurology, 24*(12), 1173-1179.

18(4), 611-617.

- Sterr, A., Herron, K., Dijk, D.-J., & Ellis, J. (2008). Time to wake-up: sleep problems and daytime sleepiness in long-term stroke survivors. *Brain Injury, 22*(7-8), 575-579.
- Stokes, E. K., O'Connell, C., & Murphy, B. (2011). An investigation into fatigue post-stroke and its multidimensional nature. *Advances in Physiotherapy, 13*(1), 2-10.
- Suh, M., Choi-Kwon, S., & Kim, J. S. (2016). Sleep Disturbances at 3 Months after Cerebral Infarction. *European neurology, 75*(1-2), 75-81.
- Tan, Y., & Christensen, M. (2012). The pathophysiology of ischaemic stroke: considerations for emergency department advanced practice nursing. *Singapore Nursing Journal, 39*(2), 31-39.
- Thijssen, D. H., Maiorana, A. J., O'Driscoll, G., Cable, N. T., Hopman, M. T., & Green, D. J. (2010). Impact of inactivity and exercise on the vasculature in humans. *European journal of applied physiology, 108*(5), 845-875.
- Tseng, B. Y., Billinger, S. A., Gajewski, B. J., & Kluding, P. M. (2010). Exertion fatigue and chronic fatigue are two distinct constructs in people post-stroke. *Stroke, 41*(12), 2908-2912.
- Tseng, B. Y., & Kluding, P. (2009). The relationship between fatigue, aerobic fitness, and motor control, in people with chronic stroke. A pilot study. *Journal of geriatric physical therapy (2001), 32*(3), 97.
- van de Port, I. G., Kwakkel, G., Bruin, M., & Lindeman, E. (2007). Determinants of depression in chronic stroke: a prospective cohort study. *Disability and Rehabilitation, 29*(5), 353-358.
- van de Port, I. G., Kwakkel, G., Schepers, V. P., Heinemans, C. T., & Lindeman, E. (2007). Is fatigue an independent factor associated with activities of daily living, instrumental activities of daily living and health-related quality of life in chronic stroke? *Cerebrovascular Diseases, 23*(1), 40-45.
- van Eijnsden, H. M., van de Port, I. G. L., Visser-Meily, J. M. A., & Kwakkel, G. (2012). Poststroke fatigue: who is at risk for an increase in fatigue? *Stroke research and treatment, 2012*.
- Wei, C., Zhang, F., Chen, L., Ma, X., Zhang, N., & Hao, J. (2016). Factors associated with post-stroke depression and fatigue: lesion location and coping styles. *Journal of*

*neurology*, 263(2), 269-276.

- Westergren, A., Lindholm, C., Axelsson, C., & Ulander, K. (2008). Prevalence of eating difficulties and malnutrition among persons within hospital care and special accommodations. *The Journal of Nutrition Health and Aging*, 12(1), 39-43.
- White, J. H., Gray, K. R., Magin, P., Attia, J., Sturm, J., Carter, G., & Pollack, M. (2012). Exploring the experience of post-stroke fatigue in community dwelling stroke survivors: a prospective qualitative study. *Disability and Rehabilitation*, 34(16), 1376-1384.
- Wu, D., Wang, L., Teng, W., Huang, K., & Shang, X. (2014). Correlation of fatigue during the acute stage of stroke with serum uric acid and glucose levels, depression, and disability. *European neurology*, 72(3-4), 223-227.
- Wu, S., Mead, G., Macleod, M., & Chalder, T. (2015). Model of understanding fatigue after stroke. *Stroke*, 46(3), 893-898.
- Zedlitz, A. M., Rietveld, T. C., Geurts, A. C., & Fasotti, L. (2012). Cognitive and graded activity training can alleviate persistent fatigue after stroke: a randomized, controlled trial. *Stroke*, STROKEAHA. 111.632117.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**





### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาเครื่องมือวิจัย

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. ผศ. พญ. อรุมา ชูติเนตร            | หัวหน้าสาขาประสาทวิทยา<br>โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย   |
| 2. นางสุภาพันรัตน์ คำหอม             | หัวหน้าหอผู้ป่วย Stroke unit<br>โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย   |
| 3. ผศ. ดร. ธีฎลักษณ์ บรรลือชิตกุล    | พยาบาลวิจัยประจำสาขาประสาทวิทยา<br>โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย  |
| 4. อาจารย์ ดร. สุชาดา เรืองรัตนอัมพร | อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์<br>วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์<br>ที่ปรึกษาและทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายโภชนวิทยา<br>และโภชนบำบัด<br>โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย |
| 5. นางกุลวดี บุญทรัพย์ากร            |   |





## จดหมายเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่ ศอ 0512.11/ 1115



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศศพรราช ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

๙ มิถุนายน 2561

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกุลธิดา ทุมอาจ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยทำนายความเหนียวตัวของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง อรุณา ชุตินันดร | หัวหน้าสาขาประสาทวิทยา          |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญลักษณ์ บรรณกิจกุล   | พยาบาลวิจัยประจำสาขาประสาทวิทยา |
| 3. นางกุลวดี บุญทรัพย์การ                       | หัวหน้าฝ่ายโภชนาการและโภชนบำบัด |
| 4. นางสุภาพันธ์ณ์ คำหอม                         | หัวหน้าหอผู้ป่วย Stroke unit    |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วารารัตน์ ไชยวัฒน์)

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ส่งมอบเรียน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง อรุณา ชุตินันดร, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญลักษณ์ บรรณกิจกุล, นางกุลวดี บุญทรัพย์การ และนางสุภาพันธ์ณ์ คำหอม
ฝ่ายวิชาการ	โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา โทร. 02-2181-1154
ชื่อนิสิต	นางสาวกุลธิดา ทุมอาจ โทร. 085-488-8758

ที่ ศส 0512.11/ 1192



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศศทราช ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

14 มิถุนายน 2561

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกุลจิตา หุมอาจ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยทำนายความเหนียวลำของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.สุชาดา เรืองรัตนอัมพร อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา ชัยวัฒน์)

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ส่วนาเขียน อาจารย์ ดร.สุชาดา เรืองรัตนอัมพร  
ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา โทร. 02-2181-1154  
ชื่อนิสิต นางสาวกุลจิตา หุมอาจ โทร. 085-488-8758

จดหมายขอความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บข้อมูลการวิจัย

ที่ ศธ 0512.11/ 1905

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศุภพรช ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

๒ กรกฎาคม 2561

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

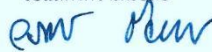
เรียน นายแพทย์ใหญ่ (สบ 8) โรงพยาบาลตำรวจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกุลธิดา หุมอาจ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ในผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีตันครั้งแรก อายุระหว่าง 18-59 ปี มีระยะเวลาการเจ็บป่วยตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี เพศชายและเพศหญิงที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท จำนวน 37 คน โดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความรุนแรงของความเหนื่อยล้า แบบประเมินภาวะโภชนาการแบบประเมินอาการนอนไม่หลับ และแบบประเมินกิจกรรมทางกาย ทั้งนี้ นิสิตจะประสานงานเรื่อง วันและเวลาในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยอีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ให้ นางสาวกุลธิดา หุมอาจ ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ชัยวัฒน์)  
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อนิสิต

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนกพร จิตปัญญา โทร. 02-218-1154

นางสาวกุลธิดา หุมอาจ โทร. 085-488-8758

ที่ ศร 0512.11/ 1702

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศตวรรษ ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

๒๖ กรกฎาคม 2561

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกุลธิดา ทุมอาจ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ในผู้ป่วยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดแตกและตีบตันครั้งแรก อายุระหว่าง 18-59 ปี มีระยะเวลาการเจ็บป่วยตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 1 ปี เพศชายและเพศหญิงที่มาเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท จำนวน 55 คน โดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความรุนแรงของความเหนื่อยล้า แบบประเมินภาวะโภชนาการ แบบประเมินอาการนอนไม่หลับ และแบบประเมินกิจกรรมทางกาย ทั้งนี้ นิสิตจะประสานงานเรื่อง วันและเวลาในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยอีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ให้ นางสาวกุลธิดา ทุมอาจ ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ชัยวัฒน์)  
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ  
อาจารย์ที่ปรึกษา  
ชื่อนิสิต

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนกพร จิตปัญญา โทร. 02-218-1154  
นางสาวกุลธิดา ทุมอาจ โทร. 085-488-8758

## เอกสารอนุมัติใช้เครื่องมือวิจัย

FON-CU-THESIS11

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
คำร้องขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย (ภายในคณะฯ)

เรื่อง ขอมติขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย  
เรียน คณบดี

เลขที่รับ	MW
วันที่	5 / 8 / 61
เวลา	19 / 10 น.
ผู้รับ	W-101

ข้าพเจ้า นางสาวกุลธิดา หุมอาจ รหัสประจำตัว 5977155636 นิสิตสาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ แผนกการพยาบาลผู้ใหญ่ ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 1873 ถนน พระราม 4 แขวง ปทุมวัน เขต ปทุมวัน (หอพักพยาบาลสภิต) จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10330 โทรศัพท์ 085-488-8758 Email Kultida.hoomart@gmail.com

หัวข้อวิทยานิพนธ์/โครงการศึกษาอิสระที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารคณะฯ (เฉพาะภาษาไทย)

ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

มีความประสงค์ที่จะขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย

1. ชื่อเครื่องมือ                      Insomnia Severity Index
2. ชื่อวิทยานิพนธ์                ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคิดสรกับอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยมะเร็งวัยผู้ใหญ่
3. ชื่อเจ้าของเครื่องมือ        นางสาวพัทธญา แก้วแพง
4. ปีของวิทยานิพนธ์            ปี พ.ศ. 2547

ลงนาม ..... กุลธิดา หุมอาจ                      ผู้ยื่นคำร้อง  
(นางสาว กุลธิดา หุมอาจ)  
5 / 8 / 61

ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตเจ้าของเครื่องมือ
<p>สมคิด ด่านแปงโร</p> <p>ลงนาม ..... สมคิด ด่านแปงโร</p> <p>5 / 8 / 61</p>	<p>ณิชาภัทร</p> <p>ลงนาม ..... ณิชาภัทร</p> <p>5 / 8 / 61</p>

<p>อนุญาต</p> <p style="font-size: 1.5em;">CW MW</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ ชัยวัฒน์)</p> <p>คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์</p> <p>5 / 8 / 61</p>
---

205  
5/8/61

FON-CU-THESIS11

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
คำร้องขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย (ภายในคณะฯ)

เลขที่รับ	๙๙
วันที่	5 มี.ค. 61
เวลา	19.20 น.
ผู้รับ	ดร. วิภา

เรื่อง ขอนหนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย  
เรียน คณบดี

ข้าพเจ้า นางสาวกุลธิตา หุมอาจ รหัสประจำตัว 5977155636 นิสิตสาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ แผนกการพยาบาลผู้ใหญ่ ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 1873 ถนน พระราม 4 แขวง ปทุมวัน เขต ปทุมวัน (หอพักพยาบาลสถิต) จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10330 โทรศัพท์ 085-488-8758 Email Kultida.hoomart@gmail.com  
หัวข้อวิทยานิพนธ์/โครงการศึกษาอิสระที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารคณะฯ (เฉพาะภาษาไทย)  
ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

มีความประสงค์ที่จะขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย

- ชื่อเครื่องมือ Fatigue Severity Scale (FSS)
- ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- ชื่อเจ้าของเครื่องมือ นางสาวอวยพร สวัสดิ์
- ปีของวิทยานิพนธ์ ปี พ.ศ. 2557

ลงนาม ..... กุลธิตา หุมอาจ ..... ผู้ยื่นคำร้อง  
(นางสาวกุลธิตา หุมอาจ)  
5 / มี.ค. / 61

ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ..... สมตะวัน อภิมนตรี พิเศษ ลงนาม ..... สมตะวัน อภิมนตรี ..... 5 / มี.ค. / 61	ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตเจ้าของเครื่องมือ ..... อนุภาดา พิเศษ ลงนาม ..... อนุภาดา พิเศษ ..... (ส.ศ.๑) สหิตา มีวีระชัย
--	---

อนุญาต  
.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ ชัยวัฒน์)  
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
5 / มี.ค. / 61

5 มี.ค. 61





Dear Kultida Hoomart,

Thank you for your interest in Nestlé's Mini Nutritional Assessment (MNA®) and for inquiring about permission to use the MNA® in your study on factors predicting fatigue in post-stroke patients in early phase. The MNA® is an ideal nutritional screening tool to use in the elderly population. Nestlé is pleased to see the MNA® being used in research.

No special permission is required to use the tool in your study as long as absolutely no changes are made to the MNA® form as downloaded from the MNA® website ([www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)). After completing your study, you will need to request permission to include the MNA® in any manuscripts that you submit for publication. You may submit that request to this same e-mail address.

We look forward to seeing the results of your study. Please let me know if you have further questions.

Kind regards,

Janet Skates  
Nestlé Health Science Consultant  
MNA® Mini Nutritional Assessment Application  
1 (423) 239-7176  
[janetskates@yahoo.com](mailto:janetskates@yahoo.com)

**From:** Kultida Hoomart <[kultida.hoomart@gmail.com](mailto:kultida.hoomart@gmail.com)>  
**Sent:** Thursday, May 24, 2018 10:59 PM  
**To:** [janetskates@charter.net](mailto:janetskates@charter.net); [info@mna-elderly.com](mailto:info@mna-elderly.com)  
**Subject:** Permission to use the MNA.

My name is Kultida Hoomart. I have been learning for master degree of nursing at Chulalongkorn University in Thailand. I am really interested in studying on "FACTORS PREDICTING FATIGUE IN POST-STROKE PATIENTS IN EARLY PHASE". I would like to use "The mini nutritional assessment (MNA) in my research. So I am sending you this e-mail to ask for your permission to use the tool which this tool that some Thai people translated to Thai language.

Thank you very much for your kindness. I am looking forward to hearing from you.

Yours sincerely,  
Kultida Hoomart

Mini Nutritional Assessment  
MNA®

Nestlé  
NutritionInstitute



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





โรงพยาบาลตำรวจสำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
๕๗๒/๓ ถนนพระรามที่ ๑ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

เอกสารรับรองโครงการวิจัย  
โดยคณะกรรมการจริยธรรมและวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตำรวจ

เลขที่หนังสือรับรอง ๓๖๕/๒๕๖๒

ชื่อโครงการ/ภาษาไทย	ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก
ชื่อโครงการ/ภาษาอังกฤษ	FACTORS PREDICTING FATIGUE IN POST-STROKE PATIENTS IN EARLY PHASE
ชื่อหัวหน้าโครงการ/ หน่วยงานที่สังกัด	นางสาวกุลธิดา ทุมอาจ พยาบาลวิชาชีพระดับ ๖ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
รหัสโครงการ	Nq160753/61
สถานที่ทำการวิจัย	โรงพยาบาลตำรวจ
เอกสารรับรอง	๑. รายละเอียดโครงการวิจัย ฉบับที่ ๑.๐ ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๓ ( Version 1.0 Date 15 AUGUST 2018 ) (ฉบับภาษาไทย) ๒. เอกสารชี้แจงข้อมูลและเอกสารลงนามยินยอมฉบับที่ ๑.๐ ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๓ (Version 1.0 Date 15 AUGUST 2018) (ฉบับภาษาไทย) ๓. แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลฉบับที่ ๑.๐ ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๓ (Version 1.0 Date 15 AUGUST 2018) (ฉบับภาษาไทย) ๔. อัดประวัติผู้วิจัย
รับรองโดย	คณะกรรมการจริยธรรมและวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตำรวจ
วันที่รับรอง	๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๓
วันหมดอายุ	๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๖

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกโดยความเห็นชอบในการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมและวิจัยของ  
โรงพยาบาลตำรวจ ตามกฎเกณฑ์สากล

พลตำรวจตรี

(อนันต์ สุวรรณหาวะคุปต์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมและวิจัย  
โรงพยาบาลตำรวจ

COA No. 910/2018

IRB No. 471/61

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4493

#### เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline and International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : ศึกษายาต้านมะเร็งชนิดรับประทานเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

เลขที่โครงการวิจัย : -

ผู้วิจัยหลัก : นางสาวกฤษิตา หุมอาจ

สังกัดหน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีทบทวน : แบบเร่งด่วน

รายงานความก้าวหน้า : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 3 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

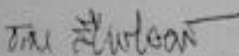
#### เอกสารรับรอง

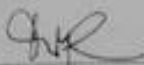
1. โครงการการวิจัย Version 2.0 Date 23 สิงหาคม 2561
2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 1.0 Date 18 กรกฎาคม 2561
3. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย Version 2.0 Date 23 สิงหาคม 2561
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับอาสาสมัคร Version 2.0 Date 23 สิงหาคม 2561
5. แบบสอบถาม Version 1.0 Date 18 กรกฎาคม 2561

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

## 6: Curriculum Vitae and GCP Training

- Miss Kultida Hoomart
- Assist.Prof. Chanokporn Jitpanya, Ph.D.


ลงนาม   
 (ศาสตราจารย์กิติคุณแพทย์หญิงธาดา สีบหินวงศ์)  
 ประธาน  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม   
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนัญญา ทองรัตน์)  
 กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการ  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

วันที่รับรอง : 17 กันยายน 2561

วันหมดอายุ : 16 กันยายน 2562

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

	คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วม โครงการสำหรับอาสาสมัคร	AF 09-05/5.0 หน้า 1/1

การวิจัยเรื่อง บึงจันทน์ความเหนียวของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

วันที่ทำคำยินยอม วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว .....

ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่แนบมา และข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนามและวันที่ พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการวิจัย วิธีการวิจัย อาการไม่พึงประสงค์หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดจากการวิจัย ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่างๆด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้จะไม่ผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่นๆ ที่ข้าพเจ้าพึงจะได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใดๆเพิ่มเติมหลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารและ/หรือ ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าและสามารถยกเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ของข้าพเจ้าที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อจะผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกและในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นและมีความเข้าใจทุกประการแล้ว ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้อ่านในเอกสารแสดงความยินยอมนี้

..... ลงนามผู้ให้ความยินยอม

(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง


..... ผู้แทน (กรณีอาสาสมัครเขียนไม่ได้)

..... ผู้แทน (กรณีอาสาสมัครเขียนไม่ได้)



INSTITUTIONAL REVIEW BOARD	
Faculty of Medicine, Chulalongkorn University	
IRB No.	676 61
Date of Approval	17 ก.อ. 2561

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

	คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เอกสารแจ้งข้อมูลคำอธิบายสำหรับ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	AF 09-04/5.0
			หน้า 1/4

**ชื่อโครงการวิจัย** ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก  
(FACTORS PREDICTING FATIGUE IN POST-STROKE PATIENTS IN EARLY PHASE)

**ผู้สนับสนุนการวิจัย** ทุนส่วนตัว

**ผู้วิจัยหลัก**


**ชื่อ** นางสาวกุลธิดา หุนอาจ  
**สถานศึกษาของผู้วิจัย** นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ แขนงวิชาการ  
พยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**สถานที่ทำงานของผู้วิจัย** Stroke Unit อาคารภูมิสิริมังคลาจารย์ 18A โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย  
โทร 02-256-4000 ต่อ 81811-13  
**ที่อยู่ของผู้วิจัย** 1873 อาคาร หอพักพยาบาลโรค ตถนน พระราม 4 แขวง ปทุมวัน เขต ปทุมวัน  
กรุงเทพมหานคร 10330  
**เบอร์โทรศัพท์** 085-488-8758 E-mail: Kultida.hoomart@gmail.com  
**สถานที่ติดต่อของสำนักงานบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**  
อาคารอาคารบรมราชชนนีศรีศศพรฯ ชั้น 11 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่  
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทร. 02-218-1130

**ผู้วิจัยร่วม**

**ชื่อ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนพร จิตปัญญา  
**ที่อยู่ทำงาน** คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารอาคารบรมราชชนนีศรีศศพรฯ ชั้น 11 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่  
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330  
**เบอร์โทรศัพท์ทำงาน** โทร. 02-218-1134 E-mail: jchanokp@hotmail.com



INSTITUTIONAL REVIEW BOARD	
Faculty of Medicine, Chulalongkorn University	
IRB No.	471 / 6
Date of Approval	17.0.0. 2561

	คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เอกสารแจ้งข้อมูลคำอธิบายสำหรับ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	AF 09-04/5.0
			หน้า 2/4

### เชิญผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน

ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก เข้ารับการ  
รักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท มีผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ทั้งสิ้น 92 คน แบ่งเป็น  
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 55 คน และโรงพยาบาลตำรวจ 37 คน โดยจะมีการขอใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนและการ  
วินิจฉัยของแพทย์ ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 30-45 นาที

ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด  
และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียด รอบคอบ และสามารถสอบถามข้อมูล  
เพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ติดต่อนางสาวกุลธิดา พุ่มอาจ โทร. 085-488-8758

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยจากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้  
ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนาม  
ในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

### เหตุผลความจำเป็น

ความเหนื่อยล้าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 35-92 ของผู้ป่วย  
หลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเกิดความเหนื่อยล้า ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเกิด  
ได้ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลจนกระทั่งกลับบ้านพักที่บ้านและอาจมีความเหนื่อยล้าต่อเนื่องจนถึง 3 ปี  
ความเหนื่อยล้าสามารถเกิดขึ้นทุกวันและเกิดนานตั้งแต่ 1 ชั่วโมงถึง 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยร้อยละ 28-40 บอกว่าความ  
เหนื่อยล้าเป็นสิ่งที่เลวร้ายที่สุด ผู้ป่วยรู้สึกว่าคุณเหนื่อยยากหนักกว่าปกติ เหนื่อยง่ายกว่าปกติ ความเหนื่อยล้าเป็น  
อุปสรรคในการทำกายภาพบำบัดของผู้ป่วย เป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำให้ผู้ป่วยแยกตัวจากสังคม เป็นอุปสรรคในการ  
กลับเข้าทำงาน ทำให้เกิดภาวะพึ่งพิง ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและครอบครัว  
นอกจากนี้ความเหนื่อยล้าเป็นตัวทำนายอัตราตายในผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอีกด้วย

การศึกษาคาร์รั้งมีใช้ทฤษฎีความเหนื่อยล้าของโปเปอร์และคณะ (1987) ที่กล่าวว่าความเหนื่อยล้าเป็น  
ความรู้สึกของผู้ป่วย (subjective) หรือการรับรู้ (perceptual) เกิดได้จากหลายสาเหตุโดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความ  
เหนื่อยล้าประกอบด้วย 14 แบบแผน โดยผู้วิจัยคัดเลือกศึกษา 4 แบบแผน ประกอบด้วย ระดับฮิโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ  
อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกายมาศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับความเหนื่อยล้าใน  
ผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

### วัตถุประสงค์การศึกษา


1. เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก
2. เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายความเหนื่อยล้าจากปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ ระดับฮิโมโกลบิน ภาวะโภชนาการ  
อาการนอนไม่หลับ และกิจกรรมทางกาย

### วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

เมื่อท่านมาเข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมประสาทและศัลยกรรมประสาท หากท่านมี  
คุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ท่านจะถูกเชิญเข้าร่วมโครงการ โดยผู้วิจัยจะเข้าพบท่านเพื่ออธิบายถึงวัตถุประสงค์  
ขอใช้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้





	คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เอกสารแจ้งแจ้งข้อมูลคำอธิบายสำหรับ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	AF 09-04/5.0
			หน้า 3/4

1. แบบทดสอบสภาพตนเองเบื้องต้น	จำนวน	11	ข้อ
2. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป	จำนวน	6	ข้อ
3. แบบประเมินความรุนแรงของความเหนื่อยล้า	จำนวน	9	ข้อ
4. แบบประเมินภาวะโภชนาการ	จำนวน	18	ข้อ
5. แบบประเมินอาการนอนไม่หลับ	จำนวน	7	ข้อ
6. แบบประเมินกิจกรรมทางกาย	จำนวน	16	ข้อ

#### ความรับผิดชอบของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน โดยขอให้ท่านตอบแบบสอบถามจำนวน 6 ชุด หากมีอาการผิดปกติต่างๆที่เกิดขึ้นกับท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย โปรดแจ้งให้ผู้วิจัยได้รับทราบ

#### ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

ผู้วิจัยคาดว่าจะไม่เกิดความเสี่ยงใดๆเกิดขึ้นกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยแต่อาจเกิดความความไม่สะดวก ไม่สบายใจในการทำแบบสอบถามได้ และหากท่านมีอาการผิดปกติ เช่น ใจสั่น หน้ามืด หัวใจเต้นเร็ว ในระหว่างการตอบแบบสอบถามให้หยุดพัก เมื่อพักแล้วไม่ดีขึ้น ขอให้ท่านรายงานให้ผู้วิจัยทราบโดยเร็วเพื่อผู้วิจัยจะช่วยประสานกับทีมแพทย์และพยาบาลที่ดูแลรักษาท่านเพื่อให้ความช่วยเหลือต่อไป

#### ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับ

ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์เชิงวิชาการ ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและวางแผนการพยาบาลเพื่อบรรเทาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกและเป็นข้อมูลสำหรับการค้นคว้าวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก รวมทั้งนำผลการวิจัยที่ได้ไปสู่การวิจัยเชิงทดลองทางการพยาบาลเพื่อบรรเทาความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรกต่อไป

#### ค่าตอบแทนสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย

ท่านจะไม่ได้รับเงินค่าตอบแทนและไม่ค่าเสียเวลาในการเข้าร่วมการวิจัย

#### การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจะเก็บเป็นความลับ หากมีการเสนอผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวม ข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงาน


#### การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจและสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่ถูกเย็บประโยชน์ที่พึงได้รับ รวมทั้งไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาการยกเลิกการให้ความยินยอม

หากท่านต้องการยกเลิกสิทธิดังกล่าว ท่านสามารถแจ้งหรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอมโดยส่งไปที่นางสาวกุลธิดา หุมอาจ ที่อยู่ 1873 อาคารหอพักพยาบาลรลศ ดอนพระราม 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทร. 085-488-8758 E-mail: Kultida.hoomart@gmail.com

หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามข้อมูลอื่นๆของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัยและท่านจะไม่สามารถกลับเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับใช้เพื่อการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก โดยไม่ละเมิดสิทธิของท่านในการรักษาความลับที่เกินขอบเขตที่กฎหมายและระเบียบกฏหมายอนุญาตไว้ จากการลงนาม



	คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เอกสารนี้จะส่งข้อมูลคำอธิบายสำหรับ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	AF 09-04/5.0
			หน้า 4/8

ยินยอมของท่าน ผู้วิจัยสามารถบอกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ของท่านให้แก่แพทย์ผู้รักษาท่าน  
ได้

**สิทธิของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย** ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านมีสิทธิดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับความทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัยในครั้งนี้
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะได้รับความทราบถึงประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการวิจัย
5. ท่านจะได้รับความทราบแนวทางปฏิบัติเมื่อมีอาการผิดปกติขณะปฏิบัติตามขั้นตอนในการวิจัย
6. ท่านมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัยและงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
7. ท่านจะได้รับความทราบว่าการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการเมื่อใดก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวได้โดยไม่มีผลกระทบใดๆทั้งสิ้น
8. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลการอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
9. ท่านมีสิทธิในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้โดยปราศจากการใช้สิทธิพลบั้งคับข่มขู่หรือการหลอกลวง

หากท่านไม่ได้ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารหรือข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่สำนักงานคณะกรรมการการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกอำนวยการ ชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 1863 ถนนพระราม 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์/โทรสาร 02-256-4493 ในเวลาราชการ หรือ E-mail: medchulaarb@chula.ac.th

การลงนามในเอกสารให้ความยินยอม ไม่ได้หมายความว่าท่านได้ละสิทธิทางกฎหมายตามปกติที่ท่านพึงมี

ขอขอบคุณความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



INSTITUTIONAL REVIEW BOARD	
Faculty of Medicine, Chulalongkorn University	
IRB No.	491 61
Date of Approval	17 ก.ย. 2561



**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**  
**แบบสอบถามสำหรับงานวิจัย**  
**"ปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก"**

<b>คำชี้แจง</b>	<b>แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วนได้แก่</b>		
ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป	จำนวน	11	ข้อ
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเหนื่อยล้า	จำนวน	9	ข้อ
ส่วนที่ 3 แบบสอบถามภาวะโภชนาการ	จำนวน	18	ข้อ
ส่วนที่ 4 แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ	จำนวน	7	ข้อ
ส่วนที่ 5 แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย	จำนวน	16	ข้อ



เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่อง  หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของ

คุณ หรือเติมข้อความในช่องว่างที่กำหนด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ ..... ปี

3. สถานภาพสมรส

โสด

คู่

หม้าย/หย่า/แยก

อื่นๆ ระบุ.....

4. ระดับการศึกษา

ไม่ได้เรียนหนังสือ

ประถมศึกษา

มัธยมศึกษา

อนุปริญญา/ปวส.

ปริญญาตรี

สูงกว่าระดับปริญญาตรี

5. สถานะทางการเงินของครอบครัว (บาท/เดือน)

เพียงพอ

ไม่เพียงพอ

ระบุจำนวนเงินที่ได้รับ (บาท/เดือน)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 10,000 บาท | <input type="checkbox"/> 10,001 - 20,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 20,001 - 30,000 บาท | <input type="checkbox"/> มากกว่า 30,001 บาท  |

6. อาชีพ

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่ได้ประกอบอาชีพ | <input type="checkbox"/> ประกอบธุรกิจส่วนตัว   |
| <input type="checkbox"/> รับราชการ         | <input type="checkbox"/> รับจ้าง               |
| <input type="checkbox"/> ค้าขาย            | <input type="checkbox"/> รัฐวิสาหกิจ           |
| <input type="checkbox"/> เกษตรกร           | <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ .....  |  |

แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย (ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก)

1. ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ..... (วันที่เจ็บป่วย)
2. ชนิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดใด
  - สมองขาดเลือด (Ischemic Stroke)
  - เลือดออกในสมอง (Hemorrhagic Stroke)
3. ตำแหน่งของรอยโรคในสมอง
  - รอยโรคในสมองด้านซ้าย
  - รอยโรคในสมองด้านขวา
  - รอยโรคในสมองตำแหน่งอื่นๆ
4. ระดับฮีโมโกลบิน (ใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการล่าสุด)  
วันที่ตรวจ ..... ผลการตรวจ ..... g/dl.
5. โรคประจำตัว
  - ไม่มีโรคประจำตัว
  - มีโรคประจำตัว (สามารถ X ได้มากกว่า 1 ข้อ)
    - โรคความดันโลหิตสูง
    - โรคเบาหวาน
    - โรคไขมันในเลือดสูง
    - โรคหัวใจ
    - โรคไต
    - อื่นๆ ระบุ ...

## ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

**คำชี้แจง** แบบสอบถามความเหนื่อยล้าประกอบด้วย 9 ข้อคำถาม ข้อความข้างล่างนี้เป็นข้อความที่บ่งบอกถึงความรุนแรงของความเหนื่อยล้า กรุณาอ่านข้อความให้ชัดเจนแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) บนหมายเลข 1-7 เพียงหนึ่งหมายเลขในแต่ละหัวข้อ ตามความรู้สึกที่แท้จริงของท่านในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา โดยหากท่านเลือกทำเครื่องหมายที่หมายเลข 1 หมายความว่าท่านไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนั้นและหากท่านเลือกทำเครื่องหมายที่หมายเลข 7 หมายความว่าท่านเห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนั้น (กรุณาตอบทุกข้อ)

ในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมาฉันพบว่า	←—————→						
	ไม่เห็นด้วย			เห็นด้วย			
	อย่างยิ่ง						
1. แรงจูงใจของฉันลดลงเมื่อฉันมีความเหนื่อยล้า	1	2	3	4	5	6	7
2. การออกกำลังกายทำให้ฉันเหนื่อยล้า	1	2	3	4	5	6	7
3. ฉันรู้สึกเหนื่อยล้าได้ง่าย	1	2	3	4	5	6	7
4. ....	1	2	3	4	5	6	7
...							
...							
...							
...							
9. ความเหนื่อยล้ามีผลกระทบต่อการทำงาน การใช้ชีวิตในครอบครัว หรือการใช้ชีวิตในสังคมของฉัน	1	2	3	4	5	6	7
<b>คะแนนรวม</b>							



### ส่วนที่ 3 แบบสอบถามภาวะโภชนาการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายกากบาท (X) หรือเติมข้อความในช่องว่างแต่ละข้อที่ตรงกับภาวะโภชนาการของท่าน (กรุณาตอบทุกข้อ)

น้ำหนัก = ..... กิโลกรัม ส่วนสูง = ..... เซนติเมตร BMI = ..... กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>

#### ส่วนที่ 1 การคัดกรองภาวะโภชนาการ

1. ในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านรับประทานอาหารได้น้อยลง เนื่องจากความอยากอาหารลดลง มีปัญหาการย่อย การเคี้ยว หรือมีปัญหาการกลืนหรือไม่
  - ความอยากอาหารลดลงอย่างมาก
  - ความอยากอาหารลดลงปานกลาง
  - ความอยากอาหารไม่ลดลง
2. ในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านน้ำหนักลดลงหรือไม่
  - น้ำหนักลดลงมากกว่า 3 กิโลกรัม  ไม่ทราบ
  - น้ำหนักลดลงระหว่าง 1-3 กิโลกรัม  น้ำหนักไม่ลดลง
3. ....
4. ....
5. ....
6. ดัชนีมวลกาย (BMI = น้ำหนัก(กิโลกรัม)/ส่วนสูง(เมตร)<sup>2</sup>)
  - BMI น้อยกว่า 19
  - BMI ตั้งแต่ 19 แต่ต่ำกว่า 21
  - BMI ตั้งแต่ 21 แต่ต่ำกว่า 23
  - BMI ตั้งแต่ 23 ขึ้นไป

คะแนนการคัดกรอง ..... คะแนน (เต็ม 14 คะแนน)

## ส่วนที่ 2 การประเมินภาวะโภชนาการ

7. ท่านช่วยเหลือตนเองได้ (ไม่อยู่ในการดูแลของ Nursing Homeหรือโรงพยาบาล)

ใช่

ไม่ใช่

8. ท่านรับประทานยามากกว่า 3 ชนิดต่อวัน

ใช่

ไม่ใช่

9. ท่านมีแผลกดทับหรือแผลที่ผิวหนังหรือไม่

ใช่

ไม่ใช่

10. ท่านรับประทานอาหารเต็มมือ ได้กี่มือต่อวัน

1 มือ

2 มือ

3 มือ

11. ....

12. ....

13. ....

14. ....

15. ....

16. ....

17. ....

18. เส้นรอบวงขา (Calf circumference; CC) หน่วยเป็นเซนติเมตร

CC น้อยกว่า 31

CC ตั้งแต่ 31 ขึ้นไป

คะแนนการคัดกรองภาวะโภชนาการ ..... คะแนน

คะแนนการประเมินภาวะโภชนาการ ..... คะแนน

CHULALONGKORN UNIVERSITY

#### ส่วนที่ 4 แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับ

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย 7 ข้อคำถามเกี่ยวกับอาการนอนไม่หลับของท่าน  
**ในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา** โดยมีช่วงคะแนนความรู้สึก 0-4 คะแนน โปรดทำเครื่องหมาย  
**กากบาท (X) ลงบนเส้นตรงที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด** (กรุณาตอบทุกข้อ)

1. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านพยายามนอนแต่ไม่ค่อยหลับ



2. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา เมื่อท่านตื่นขึ้นกลางดึกแล้วพยายามนอนต่อแต่กลับไม่หลับ



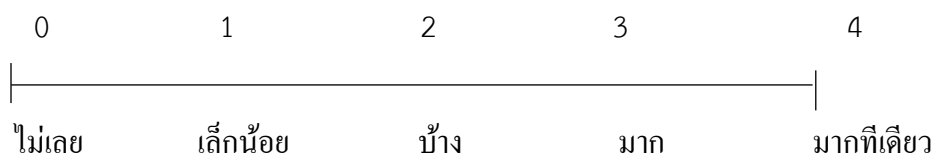
3. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านตื่นเร็วเกินไป



4. ....,

5. ....

7. ท่านรู้สึกกังวลหรือหุดหู่แค่ไหนกับการนอนไม่หลับ



### ส่วนที่ 5 แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย

**คำชี้แจง** แบบสอบถามกิจกรรมทางกายประกอบด้วย 16 ข้อคำถาม จะถามท่านเกี่ยวกับระยะเวลาที่ท่านใช้ในการทำกิจกรรมทางกายรูปแบบต่างๆในแต่ละสัปดาห์ กรุณาตอบคำถามเหล่านี้ แม้ว่าท่านไม่ได้คิดว่าท่านเป็นคนที่มีการออกกำลังกายมากนัก โปรดทำเครื่องหมายกากบาท (X) บนหมายเลขเพียงหนึ่งหมายเลขในแต่ละหัวข้อ ตามความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน โดย

**กิจกรรมทางกายที่มีความหนักค่อนข้างมาก** หมายถึง กิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก ซึ่งเป็นสาเหตุให้ต้องหายใจถี่มากขึ้นหรืออัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก

**กิจกรรมที่มีความหนักปานกลาง** หมายถึง กิจกรรมที่ต้องออกแรงปานกลาง ซึ่งเป็นสาเหตุให้ต้องหายใจถี่มากขึ้นเล็กน้อยหรืออัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย (กรุณาตอบทุกข้อ)

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
	<b>กิจกรรมจากการทำงาน (Activity at work)</b>	
1.	งานของท่านมีส่วนเกี่ยวข้องกับ "กิจกรรมที่มีความหนักค่อนข้างมาก" จนเป็นเหตุให้ต้องหายใจถี่มากขึ้นหรืออัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก เช่น งานยก/แบก/หามของหนัก/งานขุดดิน หรืองานก่อสร้าง ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที?	ใช่ 1 ไม่ใช่ 2 (ถ้าไม่ใช่ ข้ามไปข้อ 7)
.	.....	.....
6.	ท่านใช้เวลานานเพียงใดในการทำ "กิจกรรมที่มีความหนักปานกลาง" ในการทำงานแต่ละวัน?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ชั่วโมง          นาที
	<b>กิจกรรมจากการเดินทางในชีวิตประจำวัน (Travel to and from places)</b>	
	คำถามต่อไปนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ตามที่ท่านได้ตอบไปแล้ว ตอนนี้จะขอถามท่านถึงการเดินทางตามปกติไปยังที่ต่างๆในชีวิตประจำวันของท่าน เช่น ไปทำงาน ไปซื้อของ ไปตลาด ไปวัด ฯลฯ	
7.	ท่านเดินทางไป-กลับ ยังกี่ที่ต่างๆ โดยการเดินหรือขี่จักรยาน ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที หรือไม่?	ใช่ 1 ไม่ใช่ 2 (ถ้าไม่ใช่ ข้ามไปข้อ 7)

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
8.	ในแต่ละสัปดาห์ มีกี่วันที่ท่านได้เดินหรือขี่จักรยานไป-กลับ ยังที่ต่างๆติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที?	จำนวนวัน <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9.	ในแต่ละวัน ท่านใช้เวลาเพื่อการเดินหรือขี่จักรยานเพียงใด?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ชั่วโมง นาที
<b>กิจกรรมยามว่าง (Recreational activities)</b>		
	คำถามต่อไปนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นจากการทำงานหรือการเดินทางที่ท่านได้ตอบไปแล้ว ตอนนี้จะขอถามท่านถึงกีฬา การฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง และกิจกรรมนันทนาการ (กิจกรรมยามว่าง)	
10.	ท่านได้เล่นกีฬาหรือฝึกหนักเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงหรือทำกิจกรรมนันทนาการยามว่างที่ต้องออกแรงหนักค่อนข้างมากจนทำให้ท่านต้องหายใจขึ้นหรือหัวใจเต้นเร็วขึ้นอย่างมาก เช่น วิ่งหรือเล่นฟุตบอล ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที	ใช่ 1 ไม่ใช่ 2 (ถ้าไม่ใช่ ข้ามไปข้อ 7)
...	.....	.....
15.	ท่านได้เล่นกีฬาหรือฝึกหนักเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงหรือทำกิจกรรมนันทนาการยามว่างที่ออกแรงปานกลางนานเท่าไรในแต่ละวัน?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ชั่วโมง นาที
<b>พฤติกรรมการนั่ง (Sedentary behavior)</b>		
	ต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับการนั่งๆนอนๆทั้งที่บ้านหรือที่ทำงาน การเดินทางไป-กลับตามทีต่างๆ รวมถึงเวลาที่ใช้ในการนั่งโต๊ะทำงาน นั่งคุยกับเพื่อน นั่งอยู่ในรถยนต์ รถประจำทาง รถไฟ นั่งอ่านหนังสือ นั่งเล่นไฟ นั่งดูโทรทัศน์ แต่ไม่รวมถึงเวลานอนหลับ	
16.	ในแต่ละวัน ท่านใช้เวลาไปกับการนั่งๆนอนๆนานเพียงใด?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ชั่วโมง นาที



การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน มีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลของตัวแปรอิสระทุกตัวมีการกระจายแบบโค้งปกติ (Normal distribution) โดยสามารถทำการทดสอบด้วยวิธีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 14 การทดสอบการกระจายของข้อมูล (Testing of Normal distribution) อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย และความเหนื่อยล้า ด้วยการพิจารณาจากค่า Kolmogorov-Smirnov

ตัวแปร	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
อาการนอนไม่หลับ	.066	100	.200*
กิจกรรมทางกาย	.064	100	.200*
ความเหนื่อยล้า	.073	100	.200*

จากการพิจารณาค่า Kolmogorov-Smirnov พบว่า อาการนอนไม่หลับ กิจกรรมทางกาย และความเหนื่อยล้า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าข้อมูลของทั้ง 3 ตัวแปรมีการกระจายตัวแบบโค้งปกติ

ตารางที่ 15 การทดสอบการกระจายของข้อมูล (Testing of Normal distribution) ภาวะโภชนาการ ด้วยการพิจารณาจากค่า Skewness (ความเบ้) และค่า Kurtosis (ความโด่ง)

ตัวแปร	Skewness	Std. Error	Kurtosis	Std. Error
ภาวะโภชนาการ	.214	.241	-.791	.478

จากการพิจารณาด้วยค่า Skewness (ความเบ้) และค่า Kurtosis (ความโด่ง) กำหนดค่า Skewness/SD และค่า Kurtosis/SD ต้องอยู่ในช่วงระหว่าง -2 ถึง +2 (อารีย์วรรณ อ่วมธานี, 2558)

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าภาวะโภชนาการได้ค่า Skewness/SD = 0.027 และค่า Kurtosis/SD = -1.654 แสดงว่าข้อมูลของภาวะโภชนาการมีการกระจายตัวแบบโค้งปกติ

การทดสอบการกระจายของข้อมูล (Testing of Normal distribution) ระดับฮีโมโกลบิน พบว่ามีการกระจายตัวของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่า Mean, Median และ Mode พบว่ามีทิศทางเบ้ขวาเนื่องจาก  $Mean > Median > Mode$  ดังแสดง

ตัวแปร	Mean	Median	Mode
ระดับฮีโมโกลบิน	11.120	11.000	9.000

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงเลือกใช้สถิติ Point Biserial correlation วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่า ระดับฮีโมโกลบินกับความเหนื่อยล้า

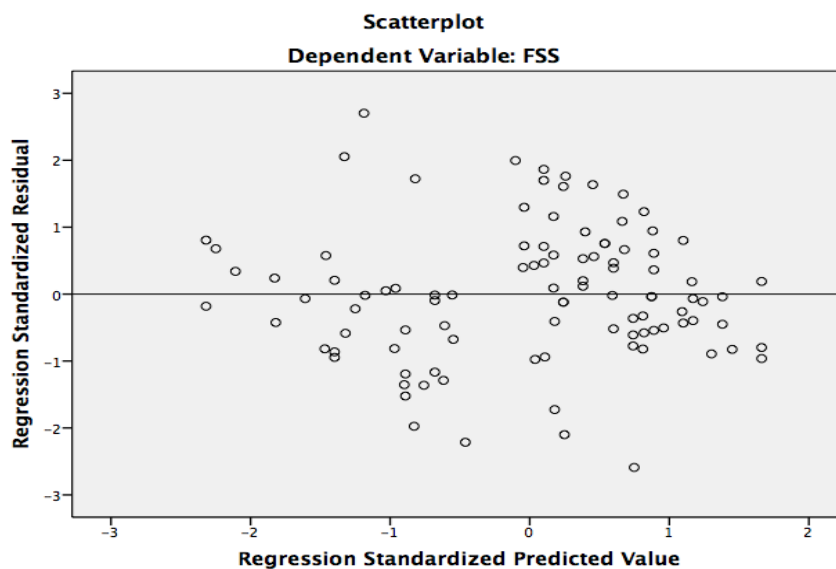
ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติดังกล่าวคือ เป็นสถิติที่มิใช่วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร โดยตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมีค่าในมาตรวัดนามมาตรา จำแนกเป็น 2 ระดับ (dichotomous) ส่วนอีกตัวแปรหนึ่งมีค่าในมาตรวัดช่วงมาตราหรืออัตราส่วนมาตรา ซึ่งมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากุล, 2550) ดังนั้นค่าระดับฮีโมโกลบินจะถูกเปลี่ยนให้เป็นตัวแปรในมาตรวัดนามมาตราก่อนการทดสอบ โดยใช้เกณฑ์จากจุดตัด (cut of point) ของค่าระดับฮีโมโกลบินที่เท่ากับหรือมากกว่า 12 g/dL. เป็นค่าปกติ และค่าที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 g/dL. เป็นค่าที่ต่ำ

**ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ** มีรายละเอียดดังนี้

1. ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนคงที่ (Homoscedasticity)

ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนในการทำนายของตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่าคงที่โดยการพิจารณาจากการกระจาย (scatter plot) พบว่าค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์ส่วนใหญ่กระจายบริเวณค่าศูนย์ ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

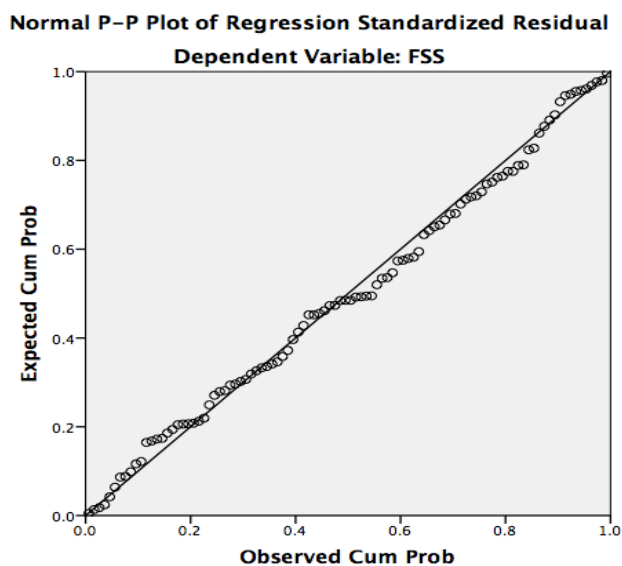




แผนภาพที่ 2 ภาพการกระจายของความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อน

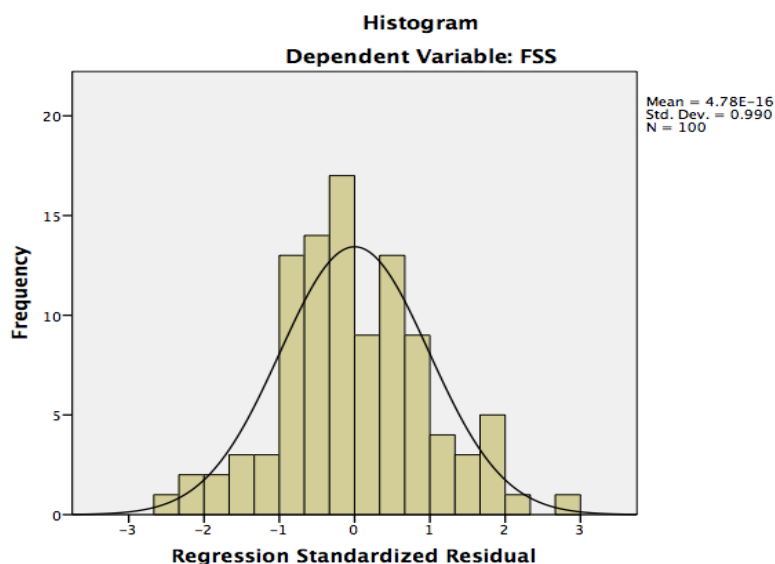
2. ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linearity)

รูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (y) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ดังแสดงในแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 ภาพการกระจายตัวของค่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น

3. ตรวจสอบว่ามีการแจกแจงของประชากรเป็นการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ด้วยการทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วยกราฟฮิสโตแกรม (Histogram) พบว่า ข้อมูลมีการกระจายตัวเป็นโค้งปกติ (Normality) ดังแสดงในแผนภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 กราฟฮิสโตแกรม (Histogram) แสดงการกระจายของความเหนี่ยวนำในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะแรก

4. ค่าความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกันทดสอบโดยใช้สถิติ Durbin-Watson โดยมีค่าเข้าใกล้ 2 หรือมีค่าอยู่ในช่วง 1.5-2.5 แสดงว่ามีความคลาดเคลื่อน โดยงานวิจัยนี้มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.572 ซึ่งแสดงว่ามีความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน

5. ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) พบว่าคู่ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ -.420 ดังแสดงในตารางที่ 13 ร่วมกับการพิจารณาจากค่า VIF และ Tolerance พบว่าค่า VIF มีค่าอยู่ในช่วง .958-1.276 ส่วนค่า Tolerance พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง .784-1.044 ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคู่ตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ด้วยการพิจารณาจากค่า VIF และ Tolerance

ตัวแปร	Collinearity Statistics	
	VIF	Tolerance
ระดับฮีโมโกลบิน	1.219	.820
ภาวะโภชนาการ	.958	1.044
อาการนอนไม่หลับ	1.276	.784
กิจกรรมทางกาย	1.027	.974

สรุปการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณได้ เนื่องจากเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวกุลธิดา หุมอาจ
วัน เดือน ปี เกิด	20 กรกฎาคม 2531
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาล สภากาชาดไทย จังหวัดกรุงเทพมหานคร เมื่อปี พ.ศ. 2553



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY