

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนรู้จดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้มีภาวะสุขภาพดี

วิชชุดา เจริญกิจการ ปรต (การพยาบาล)*

สายพิน เกษมกิจวัฒนา พยด**

บทคัดย่อ: การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำหลัก 3 ด้าน (สมาธิ กระบวนการจำ และการเรียนรู้และการจำ) ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ที่เคยมีสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) กลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และกลุ่มผู้ที่มีภาวะสุขภาพปกติ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 52 ราย จากหอผู้ป่วยนอก สถาบันประสาทวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน และโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำโดยใช้แบบทดสอบ Trial Making A, Digit Span Forward, Digit Span Backward, Digit Symbol Substitution, และ Hopkins Verbal Learning-revised วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้มีสุขภาพปกติ มีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำทั้ง 3 ด้านหลักแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยผู้มีสุขภาพดี มีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ Digit Span Forward, Digit Span Backward, Digit Symbol Substitution และ Hopkins Verbal Learning-revised สูงสุด รองลงมาเป็นผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ที่มีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยสุขภาพดี มีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ Trial Making A ต่ำสุดตามด้วยผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและผู้ที่เคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวตามลำดับ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวมีประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำทั้ง 3 ด้านหลักต่ำสุด ตามด้วยกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และกลุ่มผู้ที่มีภาวะสุขภาพปกติตามลำดับ

ดังนั้นพยาบาลและบุคลากรในทีมสุขภาพควรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการรับข้อมูลด้านสุขภาพของทั้งผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว และกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงฯ โดยส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำและจัดหาวิธีการที่เหมาะสมในการช่วยให้บุคคลทั้ง 2 กลุ่ม สามารถรับข้อมูลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วารสารสภาการพยาบาล 2554; 26(3) 14-30

คำสำคัญ: สมาธิ ประสิทธิภาพการเรียนรู้และจดจำ การเรียนรู้และความจำ ภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวกระบวนการจำ

*ผู้เขียนหลัก อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล Email: charoenkitkarn@yahoo.com

**รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่มีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวหรือ Transient ischemic attack (TIA) เป็นกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูง โดยเฉพาะในช่วง 30 วันแรก¹⁻³ บทบาทสำคัญของการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ การให้ข้อมูลและคำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่สถาบันประสาทวิทยา กรุงเทพมหานคร พบว่า ปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำส่วนใหญ่เกิดจากการไม่รับประทานยาตามที่แพทย์สั่ง รับประทานอาหารที่มีปริมาณไขมันสูง ไม่ออกกำลังกาย และสูบบุหรี่⁴ ปัญหาการไม่ปฏิบัติตามการรักษา ไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ ทั่วๆ ที่ได้รับความรู้และคำแนะนำในการป้องกันมาก่อน จากการศึกษาทั้งในสัตว์ทดลองและในมนุษย์⁵⁻⁸ ให้ผลสนับสนุนว่าผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดมีความสามารถในการเรียนรู้จดจำต่ำกว่าคนปกติ โดยอธิบายได้จากพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นกับเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้จดจำ ซึ่งความบกพร่องในการเรียนรู้จดจำนี้อาจเป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลไปปฏิบัติตามการรักษาได้ แต่จากงานวิจัยของวิชชุดา และคณะ⁸ มีสิ่งที่น่าสังเกตว่าความสามารถในการเรียนรู้จดจำบกพร่องอาจเกิดมาก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวได้ เนื่องจากการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำได้ทำในวันที่ 3 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันแล้ว ประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำยังคงต่ำกว่าคนปกติ เมื่อพิจารณาลักษณะของกลุ่ม TIA ในงานวิจัยนี้ไม่พบความผิดปกติในสมองจากการทำ CT และ MRI แต่ทุกรายจะมีปัจจัยเสี่ยง

ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ความดันโลหิตสูงและเบาหวาน เป็นต้น จึงอาจเป็นไปได้ว่า ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้อาจมีความสามารถในการเรียนรู้จดจำบกพร่องมาก่อนที่จะเกิดอาการสมองขาดเลือดชั่วคราว เมื่อมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นจึงทำให้ความสามารถในการเรียนรู้จดจำเลวลงไปอีก ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้น่าจะมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำลดลง แต่ส่วนใหญ่จะศึกษาในผู้สูงอายุ และงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ได้จำแนกให้เห็นชัดว่าเป็นความบกพร่องด้านใด⁹⁻¹⁰

ดังนั้นการที่ผู้ที่เคยเป็น TIA หรือผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาและไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จึงอาจมีสาเหตุมาจากพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นที่สมองของผู้ป่วยเองก็ได้ โดยขาดสมรรถภาพในการรับฟัง การตัดสินใจ เลือกเรียนรู้และจดจำข้อมูลที่สำคัญเพื่อนำไปปฏิบัติตาม ซึ่งวิธีการให้ข้อมูล การจัดกิจกรรมหรือสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีสมาธิ มีการเรียนรู้และจดจำข้อมูลข่าวสาร อาจต้องจัดให้เป็นพิเศษสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ แต่เนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาเปรียบเทียบถึงความสามารถในการเรียนรู้จดจำของผู้ป่วยหลังจากมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราว ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและผู้ที่มีสุขภาพดี ทำให้วิธีการให้คำแนะนำต่างๆ อาจไม่สอดคล้องกับความสามารถในการรับข้อมูลของผู้ป่วย จึงทำให้ผู้ป่วยรับและจำข้อมูลไม่ได้หรือจำได้ไม่หมด

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะผู้ให้ความรู้เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจึงต้องการศึกษาให้แน่ชัดถึงความสามารถในการเรียนรู้จดจำของผู้ที่เคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวและกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยขยายขอบเขตการศึกษาความสามารถในการเรียนรู้จดจำ

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนรู้จดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว
ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ที่มีสุขภาพดี

ของกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ในงานวิจัยของวิชชุดาและคณะ^๘ ที่เคยศึกษาผู้ป่วยเฉพาะกลุ่มของผู้ที่เคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวและผู้ที่มีสุขภาพดี เพื่อใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการวางแผนการให้คำแนะนำและจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้จดจำในการรับข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความแตกต่างของประสิทธิภาพในการเรียนรู้จดจำ (Cognitive performance) ได้แก่ สมาธิ (attention) กระบวนการจำ (working memory) และการเรียนรู้และความจำ (learning and memory) ระหว่างผู้ที่มีเคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองและผู้ที่มีสุขภาพดี

สมมติฐานของการวิจัย

ประสิทธิภาพในการเรียนรู้จดจำ (Cognitive Performance) ในเรื่องสมาธิ (attention) กระบวนการจำ (working memory) และการเรียนรู้และความจำ (learning and memory) ระหว่างผู้ที่มีเคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองและผู้ที่มีสุขภาพดีมีความแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีเคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) กลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองและกลุ่มผู้ที่มีสุขภาพดี ทั้งชายและหญิงที่มารับบริการที่สถาบันประสาทวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสินและโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มที่มี TIA ก่อน โดยสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenient sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีความสามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ สายตาปกติ มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เช่น โรคความดันโลหิตสูง และเบาหวาน และจะคัดออกเมื่อมีประวัติความผิดปกติทางจิต เช่น ซึมเศร้า วิตกกังวล มีปัญหาเกี่ยวกับการได้ยิน เคยใช้สารเสพติด เคยป่วยด้วยโรคเมะเร็ง เอ็ดส์ บาดเจ็บทางศีรษะ สมองอักเสบ โรคผิดปกติทางสมองอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้จดจำ และได้รับยาที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้จดจำ เช่น ยากล่อมประสาท ยาคลายเครียด ยาแก้ปวดและยารักษาอาการทางจิต

กลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง คัดเลือกผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่หอผู้ป่วยนอกของทั้ง 4 โรงพยาบาล โดยจับคู่ตามคุณสมบัติเหมือนกลุ่ม TIA คือ มีปัจจัยเสี่ยง (เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง มีระยะเวลาที่เป็น แตกต่างกันไม่เกิน 1 ปี) เพศ ระดับการศึกษา และอายุ (อายุแตกต่างกันไม่เกินสามปี) และมีเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก เช่นเดียวกับกลุ่มผู้ป่วย TIA

กลุ่มผู้ที่มีสุขภาพดี คัดเลือกจากญาติหรือผู้ดูแลของผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่หอผู้ป่วยนอกของทั้ง 4 โรงพยาบาล โดยมีสุขภาพแข็งแรงไม่เคยมีประวัติการเจ็บป่วยด้วยเรื่อง TIA หรือหลอดเลือดสมองมาก่อน รวมถึงเคยได้รับการตรวจสุขภาพมาก่อนว่า ไม่มีประวัติเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และโรคเกี่ยวกับหลอดเลือด โดยจับคู่ตามคุณสมบัติเหมือนกลุ่ม TIA คือ เพศ ระดับการศึกษา และอายุ (แตกต่างกันไม่เกินสามปี) และมีเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก เช่นเดียวกับกลุ่มผู้ป่วย TIA

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis)¹¹ โดยกำหนด

ค่าทดสอบ (power) เท่ากับ 0.80 ระดับความเชื่อมั่นที่ .05 และขนาดอิทธิพล (effect size) 0.25 (ระดับปานกลาง) ได้จำนวนตัวอย่างกลุ่มละ 52 ราย ทำการเก็บข้อมูลในแต่ละโรงพยาบาล ดังนี้ กลุ่ม TIA 13 ราย กลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง 13 ราย และกลุ่มผู้มีสุขภาพดี 13 ราย รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 156 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป และแบบวัดการเรียนรู้จดจำ

1) ข้อมูลทั่วไปครอบคลุมอายุ เพศ ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส และจำนวนสมาชิกในครอบครัว ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพและการรักษาที่เกี่ยวข้องกับอาการของ TIA เช่น อาการแสดงของ TIA ระยะเวลาของการเกิดอาการเหล่านั้น (สำหรับกลุ่ม TIA) ระดับความดันโลหิต ประวัติความเจ็บป่วย เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน อาการสมองขาดเลือดชั่วคราว ยาที่ใช้รักษาได้จากแฟ้มประวัติและการตรวจร่างกาย

2) แบบวัดการเรียนรู้จดจำ ประกอบด้วย 5 แบบวัด แบ่งเป็น

- แบบวัดสมาธิ 2 ชุด ได้แก่ 1) Trail Making A test¹² ซึ่งใช้หลักการของการตั้งใจหรือสมาธิในการใช้สายตา ความชำนาญและการเชื่อมโยงกับช่องว่างระหว่างตัวเลขประกอบด้วยกระดาษที่มีตัวเลข 1-25 ที่วางกระจายอยู่บนกระดาษ แล้วให้ผู้ป่วยลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างตัวเลข ประเมินจากเวลาหน่วยเป็นวินาที เกณฑ์การประเมิน กลุ่มที่ใช้เวลาเฉลี่ยมากกว่าจะมีสมานินน้อยกว่า 2) Digit Span Forward test¹³ ใช้แนวคิดของสมาธิในการฟังและการพูดมาช่วยในการจำ ประกอบด้วยตัวเลข 20 แถว ประเมินจากความถูกต้องในการจำเลขในแต่ละแถว แถวละหนึ่ง

คะแนน เกณฑ์การประเมิน กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าจะมีสมานินมากกว่า

- แบบวัดกระบวนการจำ มีแบบวัด 2 ชุด ได้แก่

1) Digit Symbol Substitution test¹³ ใช้แนวคิดของการรับข้อมูลในระยะสั้น ภาพจิตนาการและการจัดกระทำของข้อมูล มาเปลี่ยนเป็นหน่วยความจำระยะสั้น แบบวัดนี้มีการกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวเลข แล้วให้เขียนสัญลักษณ์ลงในช่องว่างในเวลา 90 วินาที เกณฑ์การประเมิน ให้คะแนนตามความถูกต้องช่องละ 1 คะแนน โดยกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าจะมีประสิทธิภาพของกระบวนการจำน้อยกว่า 2) Digit Span Backward test¹³ ประกอบด้วยการเก็บและจัดการกับข้อมูลที่ได้รับมา (storage and manipulate of information) โดยอาศัยการได้ยินและการพูด ประกอบด้วยตัวเลข 14 แถว ประเมินจากความถูกต้องในการจำเลขเรียงย้อนกลับในแต่ละแถว แถวละหนึ่งคะแนน เกณฑ์การประเมิน กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าจะมีประสิทธิภาพของกระบวนการจำมากกว่า

- แบบวัดการเรียนรู้และการจำ ใช้แบบวัด The Hopkins Verbal Learning Test - revised (HVLT-R)¹⁴ ซึ่งนำแนวคิดของการเรียนรู้และการฝึกหัดโดยอาศัยสติสัมปชัญญะ ประกอบด้วยชุดของคำทั้งหมด 12 คำ ทดสอบ 6 ครั้ง แบ่งออกเป็นการวัดการจำทันทีทันใด (recall) การจำในเวลาถัดมา (retained) และการระลึกจำ (recognition) เกณฑ์การประเมิน ให้คะแนนความถูกต้องช่องละ 1 คะแนน กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าจะมีความสามารถในการเรียนและการจำมากกว่า

ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่นำมาใช้ ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่แปลเป็นภาษาไทยจากการศึกษาของวิชุดา และคณะ⁸ มาใช้ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในและต่าง

**การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนรู้จดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว
ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ที่มีภาวะสุขภาพดี**

ประเทศแล้ว และเคยนำไปทดลองใช้ในกลุ่ม TIA และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ได้ค่าดังนี้ แบบวัด Hopkins Verbal Learning Test- Revised = .869 แบบวัด Digit Span Forward test = .850 แบบวัด Digit Span Backward test = .959 แบบวัด Trail Making A = .949 และแบบวัด Digit Symbol Substitution test = .913

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลหลังจากที่ได้รับอนุมัติการเก็บข้อมูลจากคณะกรรมการกลั่นกรองจริยธรรมในการวิจัยฯ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันประสาทวิทยา โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลราชวิถีและโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โดยมีพยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ช่วยวิจัยในการคัดเลือกผู้ที่มีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงและผู้มีสุขภาพดีตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และประสานงานกับผู้วิจัยซึ่งจะทำการทดสอบแบบวัดทั้งหมดด้วยตนเอง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบซึ่งไม่เป็นอันตรายแก่ร่างกาย และก่อนทำการทดสอบได้วัดสัญญาณชีพ พร้อมทั้งชี้แจงการรับรองสิทธิและเพิกถอนได้ถ้าต้องการและรับรองว่าจะไม่มีผลกระทบใดๆ

เมื่อได้รับการยินยอมจากผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำโดยมีการเรียงลำดับการวัดดังนี้ 1) Hopkins Verbal Learning Test-Revised, 2) Digit Symbol Substitution test, 3) Trails Making A, 4) Digit Span Forward and Backward, 5) Hopkins Verbal Learning Test-Revised (ทดสอบหัวข้อที่เหลือ) การเรียงลำดับการวัดเช่นนี้เนื่องจากแบบวัด Hopkins Verbal Learning Test-Revised ต้องใช้เวลานานและการวัดในเรื่องการระลึกจำ (recall and recognition) ในแบบวัดต้องเว้นระยะเวลาประมาณ 20 นาที ดังนั้นเพื่อไม่ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเสียเวลาในการทดสอบนาน ผู้วิจัยจึงทดสอบแบบวัดอื่นๆ

ในช่วงนี้ที่รอให้ครบกำหนดเวลา ใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้นตั้งแต่ เดือนมีนาคม 2553 - มีนาคม 2554

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั่วไปและตัวแปรทั้งหมด ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม TIA กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและกลุ่มสุขภาพดี โดยตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลและความแปรปรวนภายในกลุ่ม และพบว่าข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติพาราเมตริก จึงได้ทำการวิเคราะห์ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way-Analysis of Variance: One way- ANOVA)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (59.61%) อายุ 41-60 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 54 ปี (SD = 1.09) มีการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ชั้นประถมศึกษา (50%) รองลงมาระดับมัธยมศึกษา (34.62%) กลุ่ม TIA และกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดขาดเลือด มีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูงทุกราย (100%) และมีโรคเบาหวานเป็นโรคร่วมอย่างเดียวน้อยที่สุด (42.3%) รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีทั้งเบาหวานและไขมันในเลือดสูง (36.5) กลุ่ม TIA ได้รับยาแอสไพรินในการรักษาทุกราย รองลงมาเป็นยาลดความดันโลหิตสูง ได้แก่ amlodipine, nifedipine or adulate (ร้อยละ 73.08) ซึ่งกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่จะได้รับยาลดความดันโลหิตกลุ่มนี้ด้วย (ร้อยละ 73.08) รองลงมาเป็นยาแอสไพริน (ร้อยละ 50) กลุ่ม TIA และผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง มีระดับความดันโลหิตเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (139.8/86 และ 139/86 ตามลำดับ) และผู้ที่มีภาวะสุขภาพดี มีระดับ

ความดันโลหิตเฉลี่ย 127.9/83.4 มิลลิเมตรปรอท การพูดลำบากมากที่สุด (ร้อยละ55.8) และมีอาการ
กลุ่ม TIA มาโรงพยาบาลด้วยอาการแขนขาอ่อนแรง ไม่เกิน 60 นาที โดยเวลาเฉลี่ยประมาณ 26 นาที
ทุกราย โดยมีปัญหาแขนขาอ่อนแรงข้างขวาร่วมกับ (SD= 10.94) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของข้อมูลทั่วไป ของผู้ที่เคยมีสมองขาดเลือดชั่วคราว ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง
ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและผู้ที่มามีภาวะสุขภาพปกติ (n=52/group)

ข้อมูล	เคยมีสมองขาดเลือด ชั่วคราว (n=52)		มีปัจจัยเสี่ยง (n=52)		สุขภาพดี (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	31	59.61	31	59.61	31	59.61
หญิง	21	40.39	31	40.39	21	40.39
อายุ						
< 40 ปี	2	3.8	2	3.8	2	3.8
41-50 ปี	20	38.5	20	38.5	20	38.5
51-60 ปี	20	38.5	20	38.5	20	38.5
— > 61 ปี	10	19.2	10	19.2	10	19.2
X = 53.96, SD =1.09, min=38, max=69						
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้เรียน	4	7.69	4	7.69	4	7.69
ประถมศึกษา	26	50.0	26	50.0	26	50.0
มัธยมศึกษา	18	34.62	18	34.62	18	34.62
ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา/ปวส	3	5.77	3	5.77	3	5.77
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	1	1.92	1	1.92	1	1.92
ประวัติการเจ็บป่วย						
ความดันโลหิตสูง	52	100	52	100		
ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง	5	1.9	1	1.9		
ความดันโลหิตสูงและเบาหวาน	27	42.3	27	42.3		
ความดันโลหิตสูง เบาหวานและไขมันในเลือดสูง	19	36.5	19	36.5		

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนรู้จัดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว
ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ที่มีภาวะสุขภาพดี

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของข้อมูลทั่วไป ของผู้ที่เคยมีสมองขาดเลือดชั่วคราว ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง
ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและผู้ที่มีภาวะสุขภาพปกติ (n=52/group) (ต่อ)

ข้อมูล	เคยมีสมองขาดเลือดชั่วคราว (n=52)		มีปัจจัยเสี่ยง (n=52)		สุขภาพดี (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความดันโลหิต	$\bar{X}$ = 139.8/86 (SD = 3.9/7.6) Min = 134/76, max = 146/9		$\bar{X}$ = 139.96/86 (SD = 3.4/7.8) Min = 130/76, max = 146/98		$\bar{X}$ = 127.9/83.4 (SD = 9.9/8.8) Min = 100/66, max = 138/98	
ยาที่ได้รับ*						
1. Aspirin	52	100.00	26	50.00		
2. Amlodipine, nifedipine or adalate	38	73.08	38	73.08		
3. Enaril, enalapril	6	11.54	6	11.54		
4. Crestor	10	19.23	5	19.23		
5. Simvastatin or zimmex hyperlipidemia	8	15.38	3	15.38		
6. Deplatol (dipyridamole, persantin)	5	9.62	5	9.62		
7. Trental or pentoxifylline	4	7.69	-	-		
8. Persantin or dipyridamole	4	7.69	-	-		
9. Metformin or glucophage,	15	28.85	15	28.85		
10. Sulfonylureas	15	28.85	15	28.85		
อาการที่มาโรงพยาบาลของ TIA						
- แขนขาอ่อนแรงข้างขวา	10	19.2				
- แขนขาอ่อนแรงข้างซ้าย	9	17.3				
- แขนขาอ่อนแรงข้างซ้ายและพูดลำบาก	29	55.8				
- แขนขาอ่อนแรงข้างขวาและพูดลำบาก	4	7.7				
ระยะเวลาการเกิด						
< 10 นาที	5	9.6				
10-59 นาที	47	90.4				
> 60 นาที	-	-				
$\bar{X}$ = 25.67, SD=10.94,Min =5,max =60 mins						

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบสมาธิ กระบวนการจำ และการเรียนรู้และการจำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดทั้งหมด เป็นรายคู่ พบว่ากลุ่ม TIA มีคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดทั้งหมดแตกต่างจากกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และกลุ่มผู้ที่มีภาวะสุขภาพดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มผู้มี

สุขภาพดี มีคะแนนเฉลี่ยของแบบวัด Digit Span Forward test, Digit Span Backward test, Digit Symbol Substitution test และ Hopkins Verbal Learning test-Revised มากสุด รองลงมาเป็นผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และกลุ่ม TIA ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่ม TIA มีคะแนนเฉลี่ยของแบบวัด Trail Making A Test สูงสุด รองลงมาเป็นผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงและตามด้วยผู้มีสุขภาพดี ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) ผู้มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองและผู้มีสุขภาพปกติ

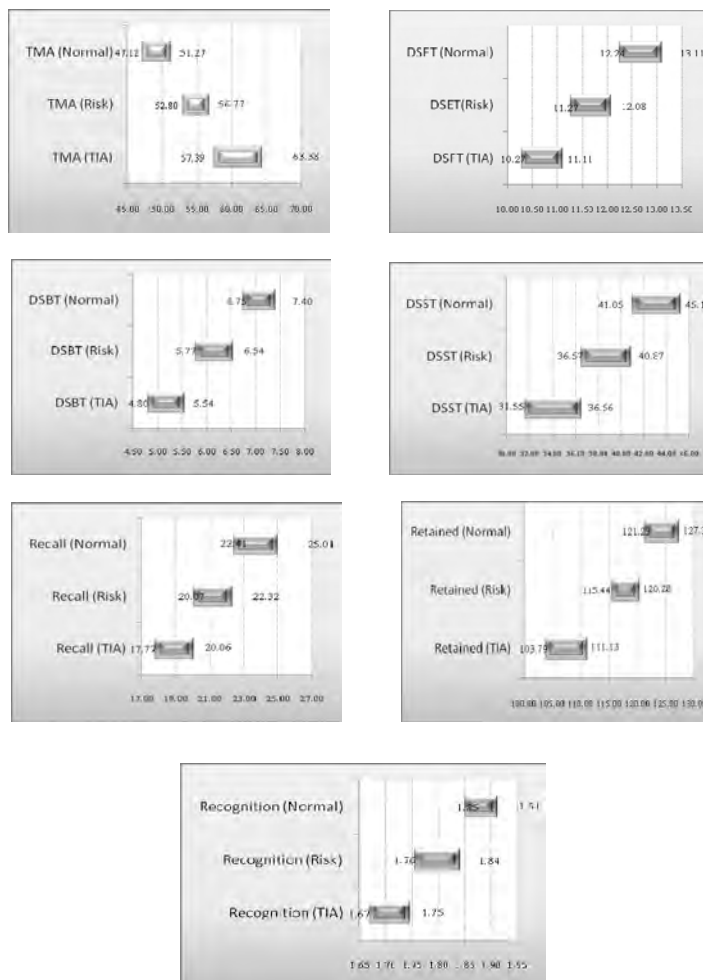
	เคยมีสมองขาดเลือด ชั่วคราว (n=52)	มีปัจจัยเสี่ยง (n=52)	สุขภาพดี (n=52)	p-value
สมาธิ (attention)				
Trail Making A	59.88±12.55	54.79±10.72	49.69± 9.26	11.308***
Digit Span Forward	10.69± 1.52	11.67± 1.45	12.67± 1.57	22.300***
กระบวนการจำ (Working memory)				
DSST	34.06± 9.00	38.62± 8.87	38.69± 7.81	16.235***
Digit Span Backward	5.17± 1.32	6.15± 1.38	7.08± 1.17	28.181***
การเรียนรู้และการจำ (learning and memory)				
HVLT-R (Recall)	19.12± 4.84	21.40± 4.81	23.72± 4.68	12.051***
HVLT-R (Recognition)	1.71± 0.16	1.80± 0.17	1.88± 0.11	16.849***
HVLT-R (Retained)	107.46±13.19	118.60±11.38	124.28±10.94	27.007***

***p < 0.001

**การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนรู้จดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว
ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้มีภาวะสุขภาพดี**

เมื่อพิจารณาค่า 95% confidence interval ของแบบวัด Trail Making A Test, Digit Span Forward, Digit Span Backward, Digit Symbol Substitution Test, และ Hopkins Verbal Learning Test ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ามีค่าช่วงคะแนนที่แยกออกจากกันอย่างชัดเจน (รูปที่ 1) โดยคะแนนของแบบวัด Digit Span Forward test (DSFT), Digit span backward test (DSBT), Digit Symbol Substitution test (DSST), Hopkin Verbal Learning

test-Revised (recall, recognition, retained) มีคะแนนเรียงลำดับจากน้อยไปมากดังนี้ ผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA) ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง (Risk) และผู้มีสุขภาพปกติ (normal) ส่วนคะแนนของแบบวัด Trail Making A มีคะแนนเรียงลำดับจากน้อยไปมากดังนี้ ผู้มีสุขภาพปกติ (normal) ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง (Risk) และผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA)



รูปที่ 1 แสดงค่า 95% confidence interval ของคะแนน TMA, DSFT, DSBT, DSST, recall, recognition, retain ระหว่าง TIA ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง และผู้มีสุขภาพดี

การอภิปรายผล

ลักษณะทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 59.61) อายุเฉลี่ยประมาณ 54 ปี (SD=1.09) โดยอายุน้อยที่สุดคือ 38 ปี และมากที่สุด คือ 69 ปี ซึ่งลักษณะของกลุ่ม TIA คล้ายคลึงกับงานอื่นๆ ที่พบได้ตั้งแต่ช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนกลางจนถึงสูงอายุ และพบมากในเพศชาย^{8,15} อีกทั้งสามารถพบผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเส้นเลือดสูงได้ในช่วงวัยเดียวกับกลุ่ม TIA ซึ่งโรคเรื้อรังเหล่านี้ส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมไม่เหมาะสม เช่น การรับประทานอาหารแป้งและไขมันมากเกินไป ออกกำลังกายน้อย เครียดและอาจมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ อีก

กลุ่ม TIA มาโรงพยาบาลด้วยอาการแขนขาอ่อนแรงทั้งหมด และส่วนใหญ่มีปัญหาการพูดลำบากร่วมด้วย ซึ่งอาการดังกล่าวส่วนใหญ่จะเกิดกับกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มนี้¹⁶ และยังแสดงให้เห็นว่าน่าจะมีการผิดปกติของสมองในส่วนของเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณสมองส่วนหน้า (frontal lobe temporal lobe) และสมองด้านซ้าย (parietal lobe)^{17,18} นอกจากนี้ระยะเวลาเฉลี่ยของการที่เกิดขึ้น ประมาณ 26 นาทีแล้วกลับมามีอาการปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาว่าส่วนใหญ่เกิดอาการในเวลาน้อยกว่า 30 นาที^{8,19} และทุกรายมีปัจจัยเสี่ยงคือ โรคความดันโลหิตสูงและมีภาวะเบาหวานร่วมด้วยมากที่สุด⁸ ได้รับยาแอสไพรินในการรักษาร่วมกับยาลดความดันโลหิตในกลุ่ม calcium channel blocker มากที่สุด ยาทั้ง 2 กลุ่มเป็นยาที่ใช้บ่อยในการรักษาผู้ป่วยที่เคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวและความดันโลหิตสูง^{8,16}

ความแตกต่างของประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำระหว่าง TIA ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้มีสุขภาพดี

ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานที่พบว่า ประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำระหว่างกลุ่ม TIA กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง และกลุ่มคนปกติแตกต่างกัน โดยประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ สมาธิ (attention) กระบวนการจำ (working memory) และการเรียนรู้และการจำ (learning and memory) ของคนปกติดีกว่าผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงและกลุ่ม TIA นอกจากนี้ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงก็มีประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำทั้ง 3 ด้าน ดีกว่ากลุ่ม TIA ซึ่งแสดงให้เห็นว่าต้องมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับการควบคุมการทำงานที่ในสมองเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้จดจำในกลุ่ม TIA และผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง และเป็นไปได้ว่าความสามารถในการเรียนรู้จดจำของกลุ่ม TIA ต่ำกว่าผู้มีสุขภาพดีก่อนเกิดอาการสมองขาดเลือด จากปัญหาที่เกิดในหลอดเลือดจากปัจจัยเสี่ยงของความดันโลหิตสูงและภาวะเบาหวานได้

ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่เคยมีอาการของโรคหลอดเลือดสมองชั่วคราวและที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจะไม่มีรายงานการแสดงผลให้เห็นชัดจากการตรวจพิเศษถึงตำแหน่งของรอยโรคที่สมอง เช่น CT หรือ MRI ก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาลักษณะอาการที่เกิดขึ้นของกลุ่มตัวอย่างที่เคยมีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวที่มาด้วยอาการแขนขาอ่อนแรงทุกราย อาการเหล่านี้บ่งบอกพยาธิสภาพที่น่าจะเกิดขึ้นบริเวณของสมองที่หลอดเลือด carotid หรือ middle cerebral artery ไปเลี้ยง ได้แก่ บริเวณสมองส่วนหน้า (frontal lobe) และด้านข้าง

(parietal lobe)¹⁷ ซึ่งสมองส่วนนี้ควบคุมการเคลื่อนไหว การรับรู้สัมผัสและที่ยังเป็นส่วนสำคัญที่ควบคุม การทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนรู้จดจำ การนึกคิดและ พฤติกรรม จึงอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่างอาจมีความ ผิดปกติในบริเวณดังกล่าว

นอกจากนี้ระยะเวลาของการเกิดอาการแสดง ทางสมองของกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่เคยมีภาวะสมอง ขาดเลือดชั่วคราว เฉลี่ย 26 นาที จึงสนับสนุนได้ว่า น่าจะมีเซลล์สมองบางส่วนของกลุ่มที่เคยมีภาวะ สมองขาดเลือดชั่วคราวถูกรบกวนได้ จากการศึกษา ของ Briones และ Therrien⁷ ทำการทดสอบ ปฏิกริยา ของหนูทดลองจากการที่สมองขาดเลือดชั่วคราว ภายใน 5 และ 10 นาที พบว่าเซลล์ CA1 ที่อยู่บริเวณ hippocampus ในสมองถูกทำลายและระดับการเรียนรู้ ของหนูลดลงกว่าปกติ (เซลล์ของสมองส่วนนี้มีหน้าที่ ควบคุม spatial learning และถ้าเพิ่มระยะเวลาของ การขาดเลือด ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของหนูจะลดลง ไปอีก ดังนั้นทั้งอาการแสดงและระยะเวลาสนับสนุน ได้ว่าเซลล์สมองของผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือด ชั่วคราวถูกรบกวนหรือถูกทำลายไปบางส่วน โดยเฉพาะ บริเวณสมองส่วนหน้า (frontal lobe) และสมองด้านข้าง (parietal lobe)

ประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำในการศึกษา ครั้งนี้มี 3 ด้าน ได้แก่ สมมติ กระบวนการจำ และการเรียนรู้ และการจำ ซึ่งพบว่าผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือด ชั่วคราว มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าทั้ง 2 กลุ่ม อธิบายได้ ดังนี้

1. ความตั้งใจหรือสมมติ เป็นกระบวนการใน การให้ความสนใจ (focus) หรือเพ่งความสนใจ (concentrate) อยู่กับข้อมูลที่ถูกเลือกที่จะรับจาก สิ่งแวดล้อมและเพิกเฉยต่อข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการ ดังนั้นความตั้งใจนี้จึงเกี่ยวเนื่องกับการแสดงทาง

ความคิดที่จะให้ความสนใจกับบางสิ่งและเพิกเฉย ต่อสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้อง สมองส่วนที่ควบคุมการตั้งใจ หรือสมมติมีการทำงานเป็นลักษณะเครือข่าย ส่วนใหญ่ ถูกควบคุมจากสมองส่วนหน้า (parietal lobe) และ ด้านข้าง (frontal lobe)²⁰ ซึ่งสมองส่วนนี้มีเส้นเลือด คาโรติตมาเลี้ยง (internal carotid artery) ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวเกิดขึ้น จึงน่าจะมีปัญหาความบกพร่องในเรื่องความตั้งใจด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิษุตาและคณะ⁸ ที่พบว่า ผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวมีสมมติต่ำกว่า คนปกติ

2. กระบวนการจำ เป็นโครงสร้างหรือกระบวนการ จัดเก็บข้อมูลชั่วคราว (temporary storing) และจัด กระทำข้อมูล (manipulating information)²¹ บางที เรียกว่าความจำระยะสั้นหรือความจำขณะทำงาน เพราะเป็นความจำเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการใช้ขณะหนึ่ง หรือขณะที่ประมาณข่าวสาร สมองส่วนหน้า (frontal lobe) เป็นส่วนสำคัญในการควบคุมกระบวนการจำ (working memory) จากอบสัน²² เป็นผู้ค้นพบว่าการทำลายสมองส่วนหน้าของลิงทำให้ลิงไม่สามารถ จำอาหารที่ลิงเพิ่งจะเอาซ่อนไว้ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่มี ภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวที่มีความผิดปกติที่ สมองส่วนหน้าโดยเฉพาะเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณนี้ น่าจะมีความบกพร่องด้านกระบวนการจำด้วย ซึ่งใน การศึกษาของวิษุตาและคณะ⁸ สนับสนุนว่ากระบวนการ จำของผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวมีความ สามารถต่ำกว่าคนปกติเช่นกัน

3. การเรียนรู้และความจำ เป็นกระบวนการที่ ต้องดำเนินการไปด้วยกัน เนื่องจากการเรียนรู้เป็น กระบวนการรับข้อมูลใหม่ส่งผ่านเข้ามา และความจำเป็น กระบวนการที่จะรักษาข้อมูลที่รับมานั้นให้อยู่ใน ความทรงจำ ดังนั้นความจำจึงหมายถึง กระบวนการ

จัดเก็บข้อมูล รักษาไว้ และสามารถเรียกความจำนั้นกลับมาได้ ซึ่งมีการค้นพบโดยบังเอิญว่าเซลล์ CA1 ใน hippocampus เป็นส่วนที่ควบคุมการทำหน้าที่นี้²³ นอกจากนี้การศึกษาในสัตว์ทดลองยังพบว่า CA1 เซลล์นี้ถูกทำลายได้ง่ายจากการขาดเลือดไปเลี้ยง แม้เพียงช่วงระยะเวลาสั้น ๆ²⁴ และการศึกษาในคนของวิชชุดาและคณะ⁸ เรื่องประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำในกลุ่มที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวสนับสนุนว่าเมื่อสมองได้รับการรบกวนจากการขาดเลือดชั่วคราวในตำแหน่งนี้ ประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำจะลดลงด้วย ดังนั้นจะเห็นว่าสมองส่วน hippocampus น่าจะมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำหน้าที่ในการเรียนรู้และจำ

ดังนั้นทั้งอาการแสดงและระยะเวลาของอาการที่เกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว สามารถอธิบายสาเหตุที่ทำให้มีประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำต่ำกว่าคนปกติและกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงซึ่งยังไม่มีขาดเลือดไปเลี้ยงที่สมอง สอดคล้องกับการศึกษาของที่ผ่านมา^{8,25}

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำระหว่างกลุ่ม TIA กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและกลุ่มคนปกติ โดยการคัดเลือกกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัจจัยเสี่ยงเช่นเดียวกับ กลุ่ม TIA มีปัจจัยเสี่ยงที่พบเหมือนกันทั้ง 2 กลุ่ม คือ โรคความดันโลหิตสูง (100%) รองลงมาคือโรคเบาหวานร่วมด้วย (42.3%) และที่มีทั้งโรคเบาหวานและไขมันในเลือดสูง (36.5%) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวมีประสิทธิภาพการเรียนรู้ต่ำกว่าผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยผลการทดสอบการเรียนรู้จดจำทั้ง 3 ด้าน ต่ำกว่ากลุ่มปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่ากลุ่ม TIA มีความสามารถในการเรียนรู้จดจำต่ำกว่ากลุ่มปกติตั้งแต่ยังไม่มีอาการสมองขาดเลือดชั่วคราว ซึ่งกลุ่ม TIA เป็นกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วยอยู่แล้ว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้น่าจะมีผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในหลอดเลือด โดยเฉพาะที่ไปเลี้ยงที่สมอง และเมื่อเกิดภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว ยิ่งทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำต่ำลงไปอีก ซึ่งผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงนี้มีประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำต่ำกว่าคนปกติ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา²⁶⁻²⁸ สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในหลอดเลือดที่ทำให้การไหลเวียนในหลอดเลือดสมองลดลง อาจเกิดจากการที่ผนังหลอดเลือดแข็งตัวมีการทำลายของผนังของหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบแคบลง ผนังหลอดเลือดเปลี่ยนแปลงส่งผลอาจส่งผลต่อระบบ autoregulation ที่ควบคุมการไหลเวียนของหลอดเลือดในสมอง เกิดความบกพร่องในการกำซาบออกซิเจนของเซลล์ (hypoperfusion) ผลดังกล่าวจะกระทบต่อสมองบริเวณ white matter เป็นส่วนใหญ่²⁹ อย่างไรก็ตาม การลดระดับความดันโลหิตลงมาก ๆ และอย่างรวดเร็ว ก็จะทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลงเช่นกัน ซึ่งมีการศึกษาผลของการใช้ยาลดความดันโลหิตต่อความสามารถในการเรียนรู้จดจำมีทั้งที่สนับสนุนและที่ขัดแย้ง แต่พบว่าการลดระดับความดันโลหิตโดยเฉพาะไดแอสโตลิกจะส่งผลให้ความสามารถในการเรียนรู้จดจำเพิ่มขึ้นได้^{29,30} อย่างไรก็ตาม บางการศึกษา พบว่า ความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้จดจำเพียงบางอย่าง เช่น สัมพันธ์กับระดับความดันไดแอสโตลิก^{29,31} ซึ่งต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่ากลุ่มปัจจัยเสี่ยงมีความสามารถในการเรียนรู้จดจำต่ำกว่าคนปกติทุกด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ

ศึกษาครั้งนี้มีภาวะเบาหวานร่วมด้วยเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้มีปัญหของหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น ภาวะเบาหวาน จะส่งผลต่อการไหลเวียนของหลอดเลือดในสมองจากปัญหาของหลอดเลือดและความผิดปกติในการเผาผลาญพลังงาน ทำให้เกิดกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของขบวนการเผาผลาญอาหาร (metabolic syndrome) และระดับน้ำตาลในเลือดสูงจะส่งผลให้เกิดการผลิต mitochondrial superoxide มากเกินไป ทำให้ผนังของหลอดเลือดถูกทำลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular damage)^{32,33} และความบกพร่องในการทำงานของอินซูลินจะส่งผลให้เกิดการเกาะกลุ่มของไขมันในเลือดและกลุ่มของ cerebral amyloid protein β ในหลอดเลือด ยิ่งสนับสนุนให้หลอดเลือดตีบแข็งเพิ่มมากขึ้น^{32,34} นอกจากนี้สมองอาจขาดพลังงาน เมื่ออินซูลินไม่สามารถทำหน้าที่หรือมีน้อยจนไม่สามารถนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ ทำให้สมองไม่สามารถรับพลังงานจากกลูโคสได้ ทำให้เซลล์สมองบางส่วนถูกทำลาย โดยเฉพาะตำแหน่งของ Hippocampus ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนรู้และการจำ สอดคล้องกับการศึกษาของ Zioe และคณะ³⁵ พบว่าเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถทำนายการเกิดความบกพร่องด้านการเรียนรู้จดจำ โดยเฉพาะ semantic memory ($p < 0.001$) และ perceptual speed ($p < 0.05$) แต่ไม่ทำนาย working memory and visual spatial ability ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวน่าจะมีความสามารถในการเรียนรู้จดจำต่ำกว่าคนปกติมาก่อนเกิดอาการสมองขาดเลือดชั่วคราวในขณะที่มีปัจจัยเสี่ยงและเมื่อมีภาวะสมองขาดเลือดก็ยิ่งทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำนั้นลดลงไปอีก พยาบาลและบุคลากรทางด้านสาธารณสุขควรให้ความสำคัญกับความบกพร่องดังกล่าว เพราะอาจเป็นเหตุให้ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม TIA และกลุ่มเสี่ยงไม่สามารถเรียนรู้และจำ

คำแนะนำทั้งหมดที่พยาบาลให้ได้ จึงควรที่จะวางแผนการให้ความรู้ที่ช่วยให้ผู้ป่วยจดจำได้ดีและควรให้ญาติเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย

ข้อจำกัดของการศึกษา

ข้อมูลระยะเวลาการเกิดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้จากการสอบถาม อาจไม่ได้ข้อมูลที่แท้จริงเพียงพอ นอกจากนี้ ยาที่ผู้ป่วยได้รับอาจมีผลต่อการระดับความดันโลหิตสูงซึ่งอาจทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนของหลอดเลือดในสมองได้

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่ม TIA มีประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำต่ำกว่าคนปกติทั้งด้านสมาธิ กระบวนการจำและการเรียนรู้ และความจำมาก่อนเกิดอาการสมองขาดเลือด เพราะมีปัจจัยเสี่ยงซึ่งมีผลกระทบต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง ดังนั้นพยาบาลและบุคลากรสาธารณสุข ควรตระหนักถึงประสิทธิภาพของการให้ข้อมูลด้านสุขภาพทั้งในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงและมีอาการสมองขาดเลือด โดยการให้ข้อมูลควรเน้นประเด็นสำคัญโดยการพูดหรือเขียนให้สั้นที่สุด ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย อาจใช้สื่อที่มีความเด่นชัดหรือให้ข้อมูลเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้ป่วยมีสมาธิในการรับฟังมากขึ้น สถานที่ในการให้ข้อมูลไม่ควรพลุกพล่านและเงียบเพื่อช่วยให้มีสมาธิมากขึ้น ทั้งนี้ควรพูดช้าๆ และเน้นย้ำสิ่งสำคัญเพื่อช่วยให้สมองมีเวลาจัดเก็บข้อมูลและส่งผ่านข้อมูล สิ่งเหล่านี้จะสนับสนุนให้การจำมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ควรให้ญาติเข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลต่างๆ เพื่อช่วยดูแลให้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

การศึกษานี้ได้ข้อมูลส่วนใหญ่จากการสอบถาม ไม่ได้ควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดได้ เช่น ระยะเวลาของการเกิดปัจจัยเสี่ยง ระดับความดันโลหิต และการใช้ยา ซึ่งอาจมีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำ ดังนั้น ควรขยายการศึกษาโดยมีการควบคุมตัวแปรเหล่านี้ และควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับประสิทธิภาพการให้ข้อมูลของพยาบาลและบุคลากรทางสาธารณสุข การรับรู้ข้อมูลด้านสุขภาพตลอดจนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของทั้งผู้มีปัจจัยเสี่ยงและที่มีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว เพื่อวางแผนและปรับปรุงประสิทธิภาพการให้ข้อมูลด้านสุขภาพที่เหมาะสมแก่ทั้ง 2 กลุ่ม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะพยาบาลศาสตร์ที่ให้โอกาสและสนับสนุนการจัดทำโครงการนี้ ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน สถาบันประสาทวิทยาและโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ตลอดจนหัวหน้างานผู้ป่วยนอกและผู้ช่วยวิจัยจากโรงพยาบาลทั้ง 4 แห่งที่ช่วยเหลือในการคัดกรองประสานงาน และอำนวยความสะดวกขณะเก็บข้อมูลขอบคุณผู้ป่วยและครอบครัวที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม และให้ความร่วมมือในการทดสอบแบบวัดทั้งหมด และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Coull AJ, Lovett JK, Rothwell PM Population-based study of early risk of stroke after transient ischemic attack or minor stroke: implications for public education and organization of services. **BMJ**, 2004; 328: 7435.

2. Hill MD, Yiannakoulis N, Jeerakathil T, Tu JV, Svenson LW, Schopflocher DP. The high risk of stroke immediately after transient ischemic attack: a population-based study. **Neurology**. 2004; 62: 2015–2020.
3. Lisabeth LD, Ireland JK, Risser JM, Brown DL, Smith MA, Garcia NM, Morgenstern LB. Stroke risk after transient ischemic attack in a population-based setting. **Stroke** 2004; 35:1842–6.
4. Arunatit N, Tangtroungpairaj W. The prediction of risk factors to recurrent stroke in Prasat neurological institute. **The Journal of Prasat Neurological Institute** 1996; 1(2):46–55.
5. Johnston SC, O'Meara ES, Manolio TA, Lefkowitz D, O'Leary DH, Goldstien S, Carlson MC, Fried LP, Longstreth WT. Cognitive impairment and decline are associated with carotid artery disease in patients without clinical evident cerebrovascular disease. **Ann Intern Med**. 2004; 40 (4): 237248.
6. Rao R, The role of carotid stenosis in vascular cognitive impairment. **Eur Neurol**. 2001; 46: 63–69.
7. Briones T, Therrien B. Behavioral effects of transient cerebral ischemia. **Biol Res Nurs**. 2000; 1(4):276–86.
8. Charoenkitkarn V, Kasemkitwattana S, Therrien B, Thosingha O, Vorapongsathorn T. Cognitive Performance in People following Transient Ischemic Attack (TIA): Attention, Working Memory, and Learning and Memory. **Thai J Nurs Res**. 2009; 13(3):199–214.
9. Harten BV, Oosterman J, Muslimovic D, Loon PVL, Schelten P, Weintin HC. Cognitive impairment and MRI correlates in the elderly patients with type 2 diabetes mellitus **Age Ageing**. 2007; 36: 164–170
10. Kilander L, Nyman H, Boberg M, Hansson L, Lithell H. Hypertension is related to cognitive impairment: a 20-year follow-up of 999 men. **Hypertension**. 1998; 31:780–786.

**การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนรู้จดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว
ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ที่มีภาวะสุขภาพดี**

11. Cohen J, **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 1988.
12. Reitan RM, Davidson LA. **Clinical neuropsychology: Current status and applications**. New York: Winston/ Wiley. 1974.
13. Wechsler D. **Manual for the adult intelligence scale-III**. San Antonio, TX: The psychological Corporation. 1997.
14. Brandt J, Benedict RHB. **The Hopkins Verbal Learning Test-Revised**. Lutz, F.I.: Psychological Assessment. 2001.
15. Prasart Neurological Institution. Hospital report. 2001.
16. Goldstein LB, Bian J, Samsa GP, Bonito AJ, Lux LJ, Matchar DB. New transient ischemic attack and stroke: out patient management by primary care physicians. **Arch Intern Med**. 2001; 160, 23, 2941-2946.
17. Kasner SE, Gorelick PB. **Prevention and treatment of ischemic stroke**. Pennsylvania: Elsevier; 2004.
18. Hankey, GJ, Warlow, CP. Transient ischemic attacks of the brain and eye. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1994; P81.
19. Ovbiagele B, Saver JL, Fredieu A, Suzuki S, Rajajee V, Mc Nair N, Razinia T, Kidwell CS. In-hospital initiation of secondary stroke prevention therapies yields high rates of adherence at follow-up. **Stroke**. 2004; 35; 2879.
20. Posner, M.I., & Raichle, M.E. **Images of mind**. (Revised). Scientific American Books : Washington DC. 1996.
21. Baddeley AD, Hitch G. **Working memory**. New York: Academic Press; 1974.
22. Jacobsen CF. Functions of frontal association areas in primates. **Arch Neurol & Psychiatry**. 1935; 33:558-60.
23. Scoville WB, Milner B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesion. **J Neurol Neurosurg Psychiatry** 1957; 20:11-21.
24. Ouyang YB, Voloboueva LA, Jun Xu L, Giffard RG. Selective dysfunction of hippocampal CA1 astrocytes contributes to delayed neuronal damage after transient forebrain ischemia. **J Neurosci** 2007; 27(16):4253-60.
25. Bakker, F.C., Klijn, C.J.M., Jennekens-Schinkel, A., & Kappelle, L.J. (2000). Cognitive disorders in patients with occlusive disease of the carotid artery: a systematic review of the literature. **J Neurol**. 247, 669-676.
26. Birns J, Morris R, Donaldson N, Kalra L. The effects of blood pressure reduction on cognitive function: a review of effects based on pooled data from clinical trials. **J Hypertension**. 2006; 24(10):1907-14
27. Waldstein SR, Giggey PP, Thayer JF, Zonderman AB. Nonlinear relations of blood pressure to cognitive function: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. **Hypertension**. 2005; 45 (3):374-9.
28. Qiu C, Winblad B, Fratiglioni L. The age-dependent relation of blood pressure to cognitive function and dementia. **Lancet Neurol**. 2005; 4(8):487-99.
29. Cherubini A, Lowenthal DT, Mecocci EPP, Williams LS, Senin U. Hypertension and Cognitive Function in the Elderly. **Am J Ther**. 2007; 554 (6): 533-554
30. Applegate WB, Pressel S, Wittes J, Luhr J, Shekelle RB, Camel GH, Greenlick MR, Hadley E, Moye L, Perry HM, Schron E, Wegener V. Impact of the treatment of isolated hypertension on behavioral variables. **Arch Intern Med**. 1994; 154: 2154-2164.

31. Dimdale JE, Newton RP, Joist T. Neuropsychological side effects of beta-blockers. **Arch Intern Med.** 1989; 149(3): 514-25.
32. Etgen T, Sande D, Bickel H, Sander K, Forstl H. Cognitive decline: the relevance of diabetes, hyperlipidaemia and hypertension. **British Journal of Diabetes& Vascular Disease.** 2010; 10:115
33. Brownlee M. Biochemistry and molecular cell biology of diabetic complications. **Nature** 2001; 414:813-20.
34. Farris W, Mansourian S, Chang Y et al. Insulin-degrading enzyme regulates the levels of insulin, amyloid beta-protein, and the beta amyloid precursor protein intracellular domain in vivo. **Proc Natl Acad Sci USA** 2003; 100:4162-7.
35. Zoe A, Robert SW, Yan L, Neelum TA, David AB. Diabetes and Function in different cognitive systems in older individuals without dementia. **Diabetes Care.** 2006; 29(3): 560.

A Comparative study of Cognitive Performance among Individuals Experiencing TIA, Having Risk Factors to Cerebrovascular Disease, and Healthy Individuals

Vishuda Charoenkitkarn PhD.(Nursing)*

Saipin Kasemkitwattana D.N.Sc**

Abstract: This descriptive research aimed to compare the three main cognitive functions (attention; working memory; and, learning and memory) among three groups of individuals; those who had experienced a Transient Ischemic Attack (TIA), had risk factors to cerebrovascular diseases, and served as a healthy control. 52 individuals were recruited in each group, from the outpatient departments of Prasart Neurological Institute, Rajavithi hospital, Lerdsin hospital, and Phra Nakhon Si Ayutthaya hospitals. The cognitive performance of the subjects were assessed by using Trial Making A Test, Digit Span Forward, Digit Span Backward Test, Digit Symbol Substitution Test, and Hopkins Verbal Learning Test-revised. **One-Way** Analysis of Variance design was used to analyze the data.

The results showed that the groups with experienced TIA, having risk factors to cerebrovascular diseases, and serving as a healthy control displayed a significant difference in all tests regarding the three main cognitive functions ($p < 0.05$). Individuals in the healthy group displayed the highest mean scores of Digit Span Forward, Digit Span Backward Test, Digit Symbol Substitution Test, and Hopkins Verbal Learning Test-revised, followed by individual having risk factors to cerebrovascular disease, and TIA group. In contrast, individuals in the healthy group had the lowest mean scores of Trial Making A Test, followed by individuals having risk factors to cerebrovascular disease, and TIA group. The findings indicated that individuals who had a TIA showed the lowest ability in all three main cognitive performances, followed by individuals having risk factors to cerebrovascular diseases, and healthy individuals.

Thus, nurses and health care providers should concern with the ability to receive health information of those who have had a TIA and those with risk factors to cerebrovascular disease. Nurses and health care providers should promote cognitive performance and apply appropriate strategies to provide proper health information for these two groups that they can receive effective health information.

Thai Journal of Nursing Council 2011; 26(3) 14-30

Keywords: Attention, Cognitive performance, Learning and memory, Transient ischemic attack, Working memory.

*Corresponding Author, Lecturer, Faculty of Nursing, Mahidol University, Email: Charoenkitkarn@yahoo.com

**Associate professor, School of Nursing, Mae Fah Luang University