แบบสรุปย่อการวิจัย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับแผนงานวิจัย

1.1 ชื่อแผนงานวิจัย

สหเวชศาสตร์สำหรับการวินิจฉัย จัดการและดูแลผู้สูงอายุสมองเสื่อม

Allied Health Sciences for Diagnosis, Management and Care of Elderly with Dementia

1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

นางสมพร สังขรัตน์[1] นางสาวณัฐจีรา อินต๊ะใส[2] นางสาวขนิษฐา ทานี่ฮิล[2]
นางสาวพีรยา มั่นเขตวิทย์[3] นางเพื่อนใจ รัตตากร[3] นางสายฝน บุญฉัตรกุล[3]
นางวิไลวรรณ มณีจักร สโนว์[3] นายสุชาติ โกทัณย์ [4] นางณหทัย วงศ์ปการันย์ [5]
นายพิเศษ เมธาภัทร [6]

[1] ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5394-9249
[2]ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5394-9237
[3] ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5394-9252
[4] ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5394-9208
[5] ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5394-5422
[6] โรงพยาบาลสวนปรุง อ.เมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5392-0202

1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2554 จำนวนเงิน 2,074,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี 9 เดือน 5 วัน ตั้งแต่ 5 กันยายน 2554 ถึง 5 กรกฎาคม 2556

2. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ภาวะสมองเสื่อม (dementia) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและนานาประเทศทั่วโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรเข้าสู่สังคมสูงอายุ โดยโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's Disease) เป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุด (ประมาณ 60-70%) ในกลุ่มอาการสมองเสื่อม ผู้สูงอายุที่มีโอกาสเป็นโรคอัลไซเมอร์สูงคือกลุ่มที่มีภาวะ Mild cognitive impairment (MCI) มีรายงานว่าประมาณ 16-41% ของผู้สูงอายุ MCI จะเป็นอัลไซเมอร์ภายใน 1 ปี ดังนั้นการป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคอัลไซเมอร์ในผู้สูงอายุกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญ สำหรับการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ แพทย์อาศัยข้อมูลจากประวัติของผู้ป่วยร่วมกับการประเมินทางระบบประสาท การประเมินทางจิตเวช และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน เช่น การตรวจหา biomarker จากน้ำไขสันหลัง หรือการตรวจหาความผิดปกติของสมองด้วยเอ็ม อาร์ ไอ (MRI) มีวิธีการซับซ้อนและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีราคาสูง นับเป็น

ข้อจำกัดที่สำคัญของการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ทำให้มีผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือวินิจฉัยล่าช้าเป็นจำนวนมาก แม้โรคอัลไซเมอร์จะไม่สามารถรักษาให้หายได้ แต่การได้รับการรักษาแต่เนิ่นๆก็ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดี อย่างไรก็ตามผู้ป่วยกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะมีอาการรุนแรงเพิ่มขึ้น จนในระยะท้ายๆอาจไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ แม้แต่การทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การรับประทานอาหาร การดูแลความสะอาดของร่างกาย การสวมใส่เสื้อผ้า บางรายอาจไม่สามารถบอกเมื่อจะปัสสาวะ หรืออุจจาระ ต้องเป็นภาระของผู้ดูแล

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

แผนงานวิจัยนี้มีเป้าหมายในการพัฒนางานวิจัยด้านภาวะสมองเสื่อม โดยการศึกษาวิจัยมุ่งผลใน 3 ด้าน คือ 1) การวินิจฉัยและติดตามการดำเนินของโรคอัลไซเมอร์ 2) การป้องกันหรือชะลอการเกิดอัลไซเมอร์ในกลุ่มเสี่ยง และ 3) การช่วยเหลือผู้ดูแลและผู้ป่วยอัลไซเมอร์ให้ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษารูปแบบของโปรตีนในเลือดที่เกี่ยวข้องกับการบ่งชี้โรคอัลไซเมอร์ด้วยวิธีโปรตีโอมิก และเพื่อเปรียบเทียบระดับของโปรตีนในซีรั่มซึ่งได้แก่ β-amyloid, clusterin และ p97 ในผู้สูงอายุปกติ ผู้ที่เริ่มมีความบกพร่องของสมอง และผู้ที่เป็นอัลไซเมอร์ในระยะต่างๆ เพื่อนำไปใช้การวินิจฉัยและการติดตามการดำเนินของโรคอัลไซเมอร์ (โครงการวิจัยที่ 1)
2. เพื่อพัฒนาชุดฝึกความรู้ความเข้าใจ (home-based cognitive training kit) สำหรับให้ผู้สูงอายุ MCI ใช้ฝึกด้วยตนเองที่บ้าน (โครงการวิจัยที่ 2)
3. เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ดูแลในการช่วยเหลือการประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม (โครงการวิจัยที่ 3)

4. ระเบียบวิธีการวิจัย

โครงการที่ 1 เก็บตัวอย่างเลือดจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 157 ราย ซึ่งประกอบด้วยอาสาสมัครผู้สูงอายุปกติ (32 ราย) ผู้ที่เริ่มมีภาวะความบกพร่องของการรับรู้ความเข้าใจ (MCI) (33 ราย) และผู้ที่เป็นอัลไซเมอร์ที่มีระดับความรุนแรงต่างๆ (92 ราย) ทำการตรวจวัดปริมาณโปรตีน Amyloid beta 40 และ Amyloid beta 42 ในซีรั่มโดยใช้ชุดทดสอบสำเร็จรูปของ The Invitrogen Human Aβ40/Aβ42 ELISA ซึ่งมีหลักการเป็นแบบ Sandwich ELISA ตรวจวัดปริมาณโปรตีน clusterin โปรตีน p97 และทำการวิเคราะห์ serum biomarker ของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ด้วย MALDI-TOF/TOF ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของโปรตีนในเลือดกับการดำเนินของโรคอัลไซเมอร์ และศึกษาโปรตีนที่มีความเจาะจงกับการเกิดโรคอัลไซเมอร์

โครงการที่ 2 พัฒนาชุดฝึกความรู้ความเข้าใจสำหรับผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องของความรู้ความเข้าใจระดับเล็กน้อย (mild cognitive impairment) ให้สามารถนำไปฝึกได้เองโดยไม่ต้องมีบุคลากรทางการแพทย์อยู่ด้วย แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บข้อมูลเป็น 2 ระยะได้แก่ 1) ระยะของการสร้างชุดฝึก

ความรู้ความเข้าใจ และตรวจสอบเนื้อหาของชุดฝึกฯโดยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึก ฯ และ 2) ระยะของการทดลองใช้ชุดฝึกความรู้ความเข้าใจที่บ้าน

โครงการที่ 3 พัฒนาโปรแกรมการช่วยเหลือในการประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้ดูแล มีขั้นตอนในการวิจัยคือ สำรวจสภาพปัญหาด้านการประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม และความต้องการของอาสาสมัครที่ทำหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุสมองเสื่อม นำข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการมาสังเคราะห์สร้างเป็นโปรแกรม จากนั้นผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

5. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาในโครงการที่ 1 พบว่าโปรตีนในซีรั่มทั้ง 4 ชนิด คือ Aβ40, Aβ42, clusterin และ p97 นั้นไม่มีโปรตีนชนิดใดที่สามารถใช้จำแนกผู้สูงอายุปกติและผู้สูงอายุที่มีภาวะ MCI ออกจากผู้สูงอายุที่ป่วยเป็น mild AD, moderate AD และ severe AD ได้ โดยความไวและความจำเพาะเจาะจงของโปรตีนแต่ละชนิดในการทำนายการเกิดโรคอัลไซเมอร์ยังอยู่ในระดับต่ำ แม้ clusterin จะมีความไวในการทำนายการเป็น AD ได้ในระดับที่น่าพึงพอใจ แต่ยังมีความจำเพาะเจาะจงค่อนข้างต่ำ สำหรับรูปแบบของโปรตีนในซีรั่มของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ระยะต่างๆ พบว่ามีเปปไทด์ในซีรั่มที่มีขนาดเล็กกว่า 3 kDa สามารถใช้แยกความแตกต่างระหว่างคนปกติและผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์แต่ละระยะได้ อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีการเพิ่มจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเพื่อยืนยันผลการทดลอง และศึกษาต่อไปว่าเป็นกลุ่มของเปปไทด์ชนิดใด

ในส่วนของชุดฝึกความรู้ความเข้าใจที่บ้านที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรม แบบฝึกหัด และเกมที่ส่งเสริมทักษะของความรู้ความเข้าใจ 3 ด้าน ได้แก่ ความสนใจจดจ่อ ความจำ และการบริหารจัดการ ใช้เวลาในการฝึกวันละประมาณ 1 ชั่วโมง (โดยที่ไม่จำเป็นต้องทำติดต่อกันจนเสร็จในคราวเดียว) สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ติดต่อกัน โดยในทักษะแต่ละด้านประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายและมีการเพิ่มระดับความยากของกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ ผลการทดลองใช้โดยอาสาสมัครที่มีภาวะ MCI พบว่ามีความพึงพอใจในด้านต่างๆระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีข้อเสนอแนะให้ปรับตัวอักษร และรูปภาพให้ชัดเจนขึ้น และเพิ่มระยะเวลาสำหรับกิจกรรมเกมลับสมองและการคิดคำนวณ และอาสาสมัครทุกรายเห็นว่าเป็นการฝึกที่สามารถทำได้เองที่บ้าน เลือกเวลาที่ตนเองสะดวก ทำให้สามารถฝึกได้ตามโปรแกรมที่กำหนด อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีการศึกษาต่อในเรื่องของประสิทธิผลของชุดฝึก โดยการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้ชุดฝึก ฯ หรือมีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้ชุดฝึก ฯ และกลุ่มที่ไม่ใช้ชุดฝึก ฯ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้ชุดฝึกฯ กับกลุ่มที่เข้ารับการฝึกหรือรักษาด้วยวิธีอื่น เป็นต้น

โปรแกรมสำหรับผู้ดูแลในการช่วยเหลือด้านการประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของผู้ดูแล แนวทางการดูแลช่วยเหลือในการประกอบกิจวัตรประจำวัน แนวทางการช่วยเหลือดูแลด้านจิตใจและอารมณ์ แนวทางการดัดแปลงสภาพแวดล้อม แนวทางการใช้อุปกรณ์ช่วย แนวทางการจัดการความเครียดและความรู้สึกเป็นภาระที่เกิดขึ้นระหว่างการดูแล และแนวทางการจัดการกับภาวะหรือเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดย

ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าโปรแกรมฯมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดในส่วนของความน่าสนใจของหัวข้อและสื่อที่ใช้ในแผนการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ และมีความเหมาะสมในระดับมากในเรื่องของ ความชัดเจนของคู่มือ หัวข้อและสื่อที่ใช้ฝึกอบรมในแผนการเรียนรู้นำไปสู่การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้ดูแลได้ เนื้อหาในคู่มือและแผนการเรียนรู้มีความครอบคลุมการนำไปปฏิบัติจริง มีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาภายในคู่มือและแผนการเรียนรู้เหมาะสม โดยโปรแกรมนี้มีจุดเด่นตรงที่คำนึงถึงการช่วยเหลือผู้ดูแลให้มีการพัฒนาความรู้และทักษะอย่างรอบด้านที่มีความจำเป็นในการดูแลผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีการศึกษาต่อในเรื่องของประสิทธิผลของโปรแกรมฯ โดยการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้ชุดฝึก ฯ

6. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับ biomarker ในเลือด โดยได้ข้อมูลเบื้องต้นในเรื่องรูปแบบของโปรตีนในซีรั่มที่พบว่าเปปไทด์ในซีรั่มที่มีขนาดเล็กกว่า 3 kDa สามารถใช้แยกความแตกต่างระหว่างคนปกติและผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์แต่ละระยะได้ อันเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต
2. ได้ชุดฝึกความรู้ความเข้าใจที่บ้าน (home-based cognitive training kit) สำหรับนำไปศึกษาในเรื่องของประสิทธิผลในการช่วยฟื้นฟูความรู้ความเข้าใจของผู้สูงอายุ MCI เพื่อช่วยชะลอการเกิดโรคอัลไซเมอร์ในผู้สูงอายุไทยที่มีภาวะ MCI
3. เป็นทางเลือกสำหรับผู้สูงอายุในการฝึกความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง
4. ได้โปรแกรมสำหรับผู้ดูแลในการช่วยเหลือด้านการประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม ซึ่งมุ่งพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลให้มีความรู้และทักษะในด้านต่างๆที่มีความจำเป็นในการดูแลผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม สำหรับนำไปศึกษาในเรื่องของประสิทธิผลของโปรแกรมฯ โดยการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้ชุดฝึก ฯ

7. การนำไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานในสถานพยาบาล หรือคลินิกต่างๆที่มีภาระกิจเกี่ยวข้องกับการจัดการ ดูแลผู้สูงอายุสมองเสื่อม เช่น คลินิกสมองเสื่อม คลินิกความจำ คลินิกกิจกรรมบำบัดผู้สูงอายุฯ ตลอดจนกลุ่มวิจัยที่ศึกษาในระดับชีวโมเลกุลของโรคอัลไซเมอร์สามารถนำข้อมูลไปใช้ประดยชน์ หรือต่อยอดการศึกษาวิจัยได้

สำหรับการนำไปใช้อย่างเป็นรูปธรรม ได้มีการใช้ประโยชน์ในมิติด้านการพัฒนาสังคม / ชุมชน/ท้องถิ่น โดยสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดเชียงใหม่ได้เชิญคณะผู้วิจัยไปอบรมการใช้ชุดฝึกทักษะความรู้ความเข้าใจที่บ้านให้แก่ผู้สูงอายุ เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2556

สำหรับในมิติเชิงวิชาการได้มีการตีพิมพ์วารสารวิชาการในวารสารกิจกรรมบำบัด (พีรยา มั่นเขตวิทย์, สายฝน บุญฉัตรกุล, ณหทัย วงศ์ปการันย์ และสมพร สังขรัตน์ (2556). การพัฒนาชุดฝึกความรู้ความเข้าใจที่บ้านสำหรับผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องของความรู้ความเข้าใจระดับเล็กน้อย. วารสารกิจกรรมบำบัด, 18(1), 28-45.)