

การศึกษาตั้งแต่ระดับเซลล์ถึงผู้ป่วยเพื่อค้นหาแนวทางการรักษา และตัวชีววัตถุชนิดใหม่ ในภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและภาวะเหล็กลับ เพื่อการป้องกันการสูญเสียการทำงานของหัวใจและสมอง

หัวหน้าโครงการ : ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร
นักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2557
สังกัด : ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสำคัญของงานวิจัย :

ภาวะอ้วนลงพุงจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศ ข้อมูลจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การบริโภคอาหารที่มีปริมาณไขมันและแคลอรีสูง ไม่เพียงทำให้เกิดภาวะอ้วนลงพุง แต่ยังมีส่งผลกระทบต่อการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ส่งผลต่อความจำและความสามารถในการเรียนรู้ และอาจนำไปสู่การเป็นโรคสมองเสื่อมหรือโรคอัลไซเมอร์



รูปที่ 1 ภาวะอ้วนทำให้สมองและหัวใจเสื่อมสภาพ

จุดเด่นของงานวิจัย/เทคโนโลยี :

เป็นการวิจัยทั้งในระดับงานวิจัยพื้นฐานและงานวิจัยทางคลินิก คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษา “ผลของการจำกัดแคลอรีต่อการทำงานของหัวใจและสมองของหนูที่มีภาวะโรคอ้วนร่วมกับภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน” พบว่า การจำกัดแคลอรีของอาหารที่บริโภค เกิดผลดีต่อการทำงานของหัวใจและสมอง อย่างไรก็ตาม ผลดีดังกล่าวยังน้อยกว่าการให้ยาเบาหวานในกลุ่ม Dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) คณะผู้วิจัยยังได้ศึกษา “ผลของฮอร์โมนไฟโบรบลาสโตกรทแฟคเตอร์ 21 (FGF21) ต่อการทำงานของหัวใจและสมองในหนูที่มีภาวะโรคอ้วนร่วมกับภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน” ข้อมูลจากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าหนูที่มีภาวะโรคอ้วนร่วมกับภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลินมีระดับ FGF21 สูงขึ้น การให้ FGF21 เข้าไปเพิ่มส่งผลต่อการเพิ่มความสามารถในการทำงานของไมโทคอนเดรียของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจและสมอง ทำให้เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจและสมองทำงานได้ดีขึ้น

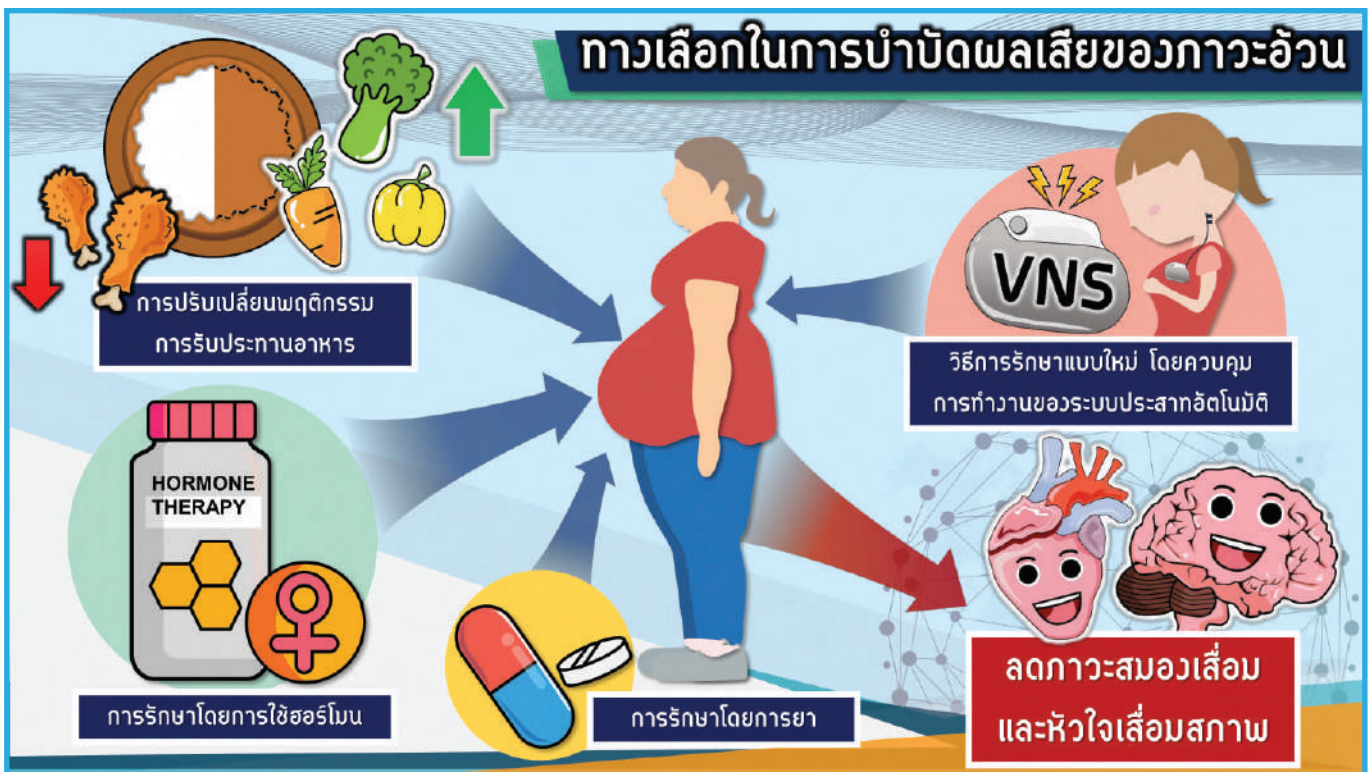


การศึกษาตั้งแต่ระดับเซลล์ถึงผู้ป่วยเพื่อค้นหาแนวทางการรักษา และตัวชีววัตถุชนิดใหม่ ในภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและภาวะเหล็กเกิน เพื่อการป้องกันการสูญเสียการทำงานของหัวใจและสมอง

หัวหน้าโครงการ : ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร
นักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2557

สังกัด : ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำหรับการศึกษาในระดับคลินิก คณะผู้วิจัยได้ “ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนลงพุง เพื่อศึกษาบทบาทของ FGF21 ต่อการทำงานของสมอง” ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทาง Metabolic มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้และความจำ และผลจากการให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบ Montreal Cognitive Assessment scale (MoCa) พบว่า ยังมีภาวะอ้วนลงพุงมากเท่าไร ก็ยังมีความบกพร่องในการเรียนรู้และความจำมากยิ่งขึ้นเท่านั้น คณะผู้วิจัยยังค้นพบอีกว่า ค่าดัชนีมวลกาย รอบเอว ระดับ HbA1c (ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดตลอดระยะเวลา 2-3 เดือน) และระดับ FGF21 มีความสัมพันธ์โดยตรงและสูงที่สุด ต่อการมีภาวะบกพร่องในการเรียนรู้และความจำในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 65 ปีที่มีภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งจะต้องศึกษาเพิ่มเติมเรื่องความสำคัญของ FGF21 กับการทำงานของสมอง โดยเฉพาะส่วนการเรียนรู้และความจำต่อไป คณะผู้วิจัยได้แสดงให้เห็นว่า ระดับ FGF21 ในเลือดของผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนลงพุง อาจนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้เพื่อพยากรณ์ความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ โดยคณะผู้วิจัยได้จัดสิทธิบัตรเรื่องความสัมพันธ์และตัวบ่งชี้ดังกล่าวแล้ว อย่างไรก็ตาม การค้นพบในส่วนนี้จำเป็นต้องทำการวิจัยและศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ต่อไป นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นเส้นประสาทเวกัส (VNS) ของสมองมีผลต่อการทำงานของหัวใจและสมองของหนูที่มีภาวะอ้วนร่วมกับภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน จะส่งผลให้ไมโทคอนเดรียของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจและเซลล์สมองทำงานได้ดีขึ้น ซึ่งสามารถนำเอาองค์ความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ต่อไป



รูปที่ 2 ทางเลือกในการบำบัดผลเสียของภาวะอ้วน



การศึกษาตั้งแต่ระดับเซลล์ถึงผู้ป่วยเพื่อค้นหาแนวทางการรักษา และตัวชีววัตถุชนิดใหม่ ในภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและภาวะเหล็กเกิน เพื่อการป้องกันการสูญเสียการทำงานของหัวใจและสมอง

หัวหน้าโครงการ : ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร
นักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2557
สังกัด : ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ทั้งหมดข้างต้น คือ ส่วนหนึ่งขององค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากโครงการวิจัยนี้จากการสนับสนุนภายใต้โครงการนักวิจัยแกนนำ โดยสรุป ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ 160 เรื่อง ผลงานที่กำลังอยู่ในกระบวนการจดสิทธิบัตร 2 เรื่อง รางวัลระดับนานาชาติ 18 รางวัล ผลิตภัณฑ์ระดับปริญญาเอกระดับปริญญาโท จำนวนหนึ่ง รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยในทีม ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โครงการวิจัยนี้ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างชัดเจน อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพวิธีการในการดูแลรักษาและช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

ข้อมูลสำหรับติดต่อ :

ผู้จัดทำ : นางสาวสิริกัญจน์ เนาวพันธ์
สังกัด งานบริหารโปรแกรมสนับสนุนกลุ่มนักวิจัยแกนนำ
สายงานบริหารการวิจัยและพัฒนา (RDI Management)
เบอร์โทร 026448150 ต่อ 81832

ผู้ประสานงาน : นายทศวุฒิ วิวัฒนาพรชัย
สังกัด งานบริหารแผนงานและงบประมาณ
สายงานบริหารการวิจัยและพัฒนา (RDI Management)
เบอร์โทร 021176437

