

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้กระทำในหนูขาวพันธุ์ Sprague-Dawley เพศเมียที่กำลังตั้งครรภ์ โดยเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะพร่องทอรีน (β -alanine 3% ในน้ำคั้น) และได้รับทอรีนเสริม (Taurine 3% ในน้ำคั้น) ตั้งแต่เริ่มตั้งครรภ์ จนกระทั่งคลอดและตลอดช่วงให้นม เมื่อลูกหนูหย่านม (ประมาณ 3-4 สัปดาห์) จึงได้รับกลูโคสในน้ำคั้น (Glucose 5% ในน้ำคั้น) จนกระทั่งอายุ 8 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม (Control) กลุ่มที่ได้รับกลูโคสหลังหย่านม (Glucose) กลุ่มที่พร่องทอรีนในช่วงแรกของชีวิต (TD) กลุ่มที่พร่องทอรีนในช่วงแรกของชีวิตร่วมกับได้รับน้ำตาลสูงหลังหย่านม (TDG) กลุ่มที่ได้รับทอรีนเสริมในช่วงแรกของชีวิต (TS) และกลุ่มที่ได้รับทอรีนเสริมในช่วงแรกของชีวิตร่วมกับได้รับน้ำตาลสูงหลังหย่านม (TSG) ผลการศึกษาพบว่าการขาดทอรีนในช่วงแรกของชีวิตทำให้หนูกลุ่ม TD มีน้ำหนักตัวต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และน้ำหนักหัวใจต่ำกว่ากลุ่ม TSG อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่ม TDG มีน้ำหนักตัวต่ำกว่ากลุ่ม TS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การได้รับน้ำตาลสูงร่วมกับการขาดทอรีนหรือได้รับทอรีนเสริมทำให้ระดับไขมันในพลาสมาขณะ fasting ของกลุ่ม TDG และ TSG ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม แต่การให้น้ำตาลสูงดังกล่าวไม่ทำให้ความทนต่อกลูโคสของหนูทุกกลุ่มแตกต่างกัน แต่การได้รับน้ำตาลสูงมีผลทำให้ความดันเลือดแดงเพิ่มขึ้นในหนูกลุ่มที่มีภาวะพร่องทอรีน ส่วนกลุ่มที่ได้รับทอรีนเสริมมีความดันเลือดสูงกว่ากลุ่มควบคุม ไม่ว่าจะได้รับน้ำตาลสูงตั้งแต่หลังหย่านมหรือไม่ก็ตาม ในขณะที่อัตราการเต้นของหัวใจของทุกกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลของการขาดทอรีนในช่วงแรกของชีวิตแสดงผลชัดเจนต่อระบบประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมความดันเลือด โดยพบว่า ระบบประสาทอัตโนมัติทำงานลดลงเมื่อหนูโตเต็มวัย แต่การให้กลูโคสเสริมตั้งแต่หลังหย่านม จะทำให้ประสาทซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้นอย่างมาก สอดคล้องกับความดันเลือดแดงที่เพิ่มขึ้น ในทำนองเดียวกันการขาดทอรีนในช่วงแรกของชีวิต ทำให้หนูโตเต็มวัยมีรีเฟล็กซ์บาริเซพเตอร์ต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ และการให้กลูโคสเสริมในหนูกลุ่มนี้ทำให้รีเฟล็กซ์ดังกล่าวลดลงต่ำกว่าเดิม ทั้งต่อการควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจและหลอดเลือดไต ซึ่งลักษณะเช่นนี้ไม่พบในหนูที่ได้รับทอรีนเสริม การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการขาดหรือได้รับทอรีนเสริมในช่วงแรกของชีวิตล้วนแต่มีผลต่อการควบคุมความดันเลือดในระยะยาว โดยการขาดทอรีนทำให้ระบบประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมความดันเลือดผิดปกติ และไวต่อการเพิ่มความดันเลือดด้วยการให้กลูโคสเสริม ส่วนการได้รับทอรีนเสริมทำให้ความดันเลือดสูงขึ้นโดยกลไกที่ยังไม่ทราบแน่นอน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

เพื่อให้ทราบถึงบทบาทของทอรีนในระยะแรกของชีวิต ต่อการควบคุมความดันเลือดในระยะยาวให้ชัดเจนมากขึ้น จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นต่อไปนี้

1. ประเมินการทำงานของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน เพื่อประเมินผลของการได้รับทอรีนเสริมต่อการทำงานของระบบดังกล่าวในหนูโตเต็มวัย

2. วัดระดับฮอร์โมนในเลือดในหนูโตเต็มวัย เพื่อศึกษาผลของการขาดหรือได้รับฮอร์โมนเสริมต่อระดับฮอร์โมนในร่างกาย
3. ศึกษาผลของการขาดหรือได้รับฮอร์โมนเสริมในระยะแรกของชีวิต ในหนูที่มีอายุมากกว่า 8 สัปดาห์ เพื่อทราบผลในระยะยาว
4. วัดระดับอินซูลินในเลือด เพื่อประเมินภาวะต้านทานอินซูลิน หรืออินซูลินในเลือดสูง
5. ศึกษาบทบาทของประสาทซิมพาเทติกในการทำให้ความดันเลือดเพิ่มขึ้น โดยการกินกลูโคสมาก ในหนูที่ขาดฮอร์โมนในช่วงแรกของชีวิต ด้วยการใช้ตัวยับยั้งต่าง ๆ
6. ศึกษาในสัตว์ทดลองเพศเมีย และสัตว์ทดลองชนิดอื่น โดยเฉพาะลิง เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับในมนุษย์