

น้ำมะตูมลดการทำงานของเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรส

| บทความงานวิจัยสู่สาธารณะ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

วพรพรรณ สิทธิถาวร

Pinyapat Tansin and Worapan Sitthithaworn.
Acetylcholinesterase Inhibitor Activities of
Aegle marmelos Fruit Beverage. Thai
Pharmaceutical and Health Science Journal
2020;15(4):223-227.
worapan@g.swu.ac.th



ต้มมะตูม



ทำให้แห้งโดยวิธี
เป่าลมร้อน



ทดสอบฤทธิ์



น้ำมะตูมสามารถลดการทำงานของ
เอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรส

สมองทำงานโดยการสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาท ยิ่งการสื่อสารระหว่างเซลล์เป็นไปอย่างรวดเร็ว สมองก็จะสั่งการได้ดี การสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาทอาศัยสารอะเซทิลโคลีน ผู้ที่สมองทำงานบกพร่องเช่นผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ ปัจจัยหนึ่งเกิดจากปริมาณสารอะเซทิลโคลีนไม่เพียงพอ ในธรรมชาติสารอะเซทิลโคลีนจะถูกย่อยสลายด้วยเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรส ดังนั้นหากสามารถลดการทำงานของเอนไซม์นี้ลงได้ ก็จะช่วยคงปริมาณสารอะเซทิลโคลีนในสมองได้

มะตูมเป็นผลไม้ไทยที่อยู่ในตำรับยาอายุวัฒนะ ช่วยชะลอความเสื่อมของร่างกายและสมอง งานวิจัยนี้จึงศึกษาว่าน้ำมะตูมซึ่งเป็นเครื่องดื่มสมุนไพรที่ได้รับความนิยมสามารถลดการทำงานของเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรสได้หรือไม่

วิธีการทดสอบเป็นอย่างไร?

- ในการศึกษาจะทำน้ำมะตูมให้เป็นผงก่อนเพื่อให้ควบคุมความเข้มข้นในการทดสอบได้ง่าย
- หลักการทดสอบคือให้เอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรสเปลี่ยนสารตั้งต้นไปเป็นสารอีกชนิดหนึ่งในที่นี้เรียกว่าผลิตภัณฑ์ แล้วทำการวัดความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ หากน้ำมะตูมทำให้ผลิตภัณฑ์ลดลงแสดงว่าลดการทำงานของเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรสได้
- ในการศึกษาจะต้องมีกลุ่มควบคุมเชิงบวกคือเป็นสารที่ทราบว่าสามารถลดการทำงานของเอนไซม์ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบการทดสอบเชื่อถือได้ ในที่นี้ใช้สารกาแลนตามีน

ผลลัพธ์เป็นอย่างไร?

- ได้มีการวิเคราะห์ปริมาณสารมาร์เมโลซินซึ่งเป็นสารสำคัญในน้ำมะตูมที่เตรียมขึ้น พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 600 ถึง 1000 ไมโครกรัมต่อ 100 มิลลิกรัมของผงเครื่องดื่ม
- ผลการลดการทำงานของเอนไซม์ พบว่าน้ำมะตูมช่วง 125 - 136 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถลดการทำงานของเอนไซม์ลงได้ร้อยละ 50
- สารมาร์เมโลซินและสารกาแลนตามีนสามารถลดการทำงานของเอนไซม์ได้เช่นกัน

บทสรุป

- น้ำมะตูมสามารถลดการทำงานของเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรสได้ ซึ่งอาจมีประโยชน์ในผู้ที่มีสารอะเซทิลโคลีนในสมองไม่เพียงพอ เช่นผู้ป่วยอัลไซเมอร์ อย่างไรก็ตาม ต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมอีกหลายแง่มุมเพื่อให้มั่นใจว่าน้ำมะตูมสามารถใช้ได้ผลจริงในคน เช่น สารที่ออกฤทธิ์สามารถเข้าไปออกฤทธิ์ในเซลล์สมองได้หรือไม่ เนื่องจากสมองมีระบบป้องกันสิ่งแปลกปลอม