

บทคัดย่อ

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ได้จากพืชพื้นเมืองได้รับความสนใจอย่างมากในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ โดยเฉพาะการนำมาใช้รักษาโรคความผิดปกติของการเสื่อมสภาพของเซลล์ประสาท เช่น โรคอัลไซเมอร์ งานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาฤทธิ์การยับยั้งการเกาะกลุ่มของโปรตีน A β ของสารกลุ่มน้ำมันหอมระเหยทั้งแบบเดี่ยวและแบบผสม รวมทั้งสารสกัดจากพืชพื้นเมืองไทยบางชนิด โดยวิธี fluorescence thioflavin T assay จากการศึกษาพบว่าสารในกลุ่มน้ำมันหอมระเหยแบบเดี่ยว เช่น (-)-carveol γ -terpinene R-(-)- α -phellandrene และ menthol มีฤทธิ์ที่น่าสนใจในการยับยั้งการเกาะกลุ่มของโปรตีน A β ค่า IC₅₀ ของสารแต่ละตัวเท่ากับ 12 17 24 และ 27 μ M ตามลำดับ ในกรณีของน้ำมันหอมระเหยแบบผสมและสารสกัดจากพืชพื้นเมืองพบว่า น้ำมันหอมระเหยจากขมิ้น และสารสกัดจากผักชีขั้วมีฤทธิ์ดีที่สุดโดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 3 μ g/mL และ 5 μ g/mL นอกจากนี้ได้มีการศึกษาแบบจำลองการจับกันระหว่างโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยแบบเดี่ยวแต่ละตัวกับโปรตีน A β โดยใช้เทคนิค molecular docking ผลการทดลองที่ได้ทำให้ทราบว่าโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยแบบเดี่ยวชอบจับที่บริเวณ hydrophobic domain ของโปรตีน A β จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ได้บอกถึงความมีศักยภาพของน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดจากพืชพื้นเมืองไทยบางชนิด ซึ่งอาจถูกพัฒนาให้เป็นส่วนประกอบที่มีคุณค่าและมีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายในผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสุขภาพที่สามารถใช้ป้องกันหรือรักษาโรคได้โดยเฉพาะใช้ในผู้สูงอายุ

Abstract

The interest in bioactive compounds from indigenous plant researches in humans has increased in recent years, especially for the treatment of neurodegenerative disorders such as Alzheimer's disease. In this study, the A β aggregation inhibitors of single, mixed essential oils and, extracts of some Thai indigenous plants were evaluated by means of fluorescence thioflavin T assay. Monocyclic structural features of single essential oils such as (-)-Carveol, γ -terpinene, R(-)- α -phellandrene, and menthol showed attractively high potent A β aggregated inhibitory activities. Their IC₅₀ values are 12, 17, 24, and 27, respectively. In case of mixed essential oils, and , tumeric oils, and extract of *Glinus oppositifolius* exhibited the good activities (IC₅₀ values 3 μ g/mL and 5 μ g/mL). Furthermore, molecular modeling and docking techniques were used to study binding interaction between each molecule of pure essential oil and A β peptides. The results indicated that most molecules of essential oil bind favorably on hydrophobic domain of A β peptides. These obtaining data suggest that these potential essential oils and extract of some Thai indigenous plants might be able to develop as a valuable ingredient with functional properties for nutraceutical food supplements using particular for elderly people.