

ภาวะ oxidative stress เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเกิดโรคความเสื่อมของระบบประสาทหลายชนิด การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นที่จะทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรไทย 7 ชนิด ซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีการนำไปใช้เป็นยาอายุวัฒนะและบำรุงประสาท โดยคาดหวังว่าสมุนไพรบางชนิดอาจมีศักยภาพในการป้องกันเซลล์ประสาทได้จริงในร่างกายมนุษย์ต่อไป โดยเป็นการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในหลอดทดลองด้วยการวัด ferric reducing activity และ lipid peroxidation inhibitory activity และในเซลล์เพาะเลี้ยงด้วยการวัดระดับของ reactive oxygen species (ROS) ภายในเซลล์ neuroblastoma cell line ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า สารสกัดจากสมอพิเภกและทั้งถ่อนมีฤทธิ์เป็น reducing agents ที่ดี ส่วนคุณและบอระเพ็ดพุงช้างสามารถยับยั้ง lipid peroxidation ได้ดี ฤทธิ์ reducing activity ของสารสกัดสมุนไพรมีแนวโน้มที่จะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการยับยั้ง lipid peroxidation เนื่องจากทั้งสองฤทธิ์มีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกัน นอกจากนี้ สารสกัดสมุนไพรยังมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้าง ROS ภายในเซลล์ประสาทเพาะเลี้ยงไม่ว่าจะเติมสารสกัดสมุนไพรก่อนหรือระหว่างการศึกษาเกิดปฏิกิริยา oxidation จากผลการทดลองทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า สารสกัดจากสมุนไพรส่วนใหญ่ที่นำมาศึกษานี้ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยการเป็น reducing agent และยับยั้ง lipid peroxidation รวมทั้งยังยับยั้งการเกิด ROS ภายในเซลล์ประสาท ซึ่งแสดงให้เห็นศักยภาพของสมุนไพรไทยในการที่จะพัฒนาเป็นสารที่ป้องกันเซลล์ประสาท (neuroprotective agent) ซึ่งอาจจะสามารถนำไปใช้ในการป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคที่เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาทได้ต่อไปในอนาคต

Oxidative stress is considered as an important causative factor in several neurodegenerative diseases. The study was aimed to determine the antioxidant properties of seven neurotonic Thai plants, possibly influencing their neuroprotective effect in human being. Antioxidant power was evaluated by ferric reduction and lipid peroxidation inhibition and cellular reactive oxygen species (ROS) suppression. The ability to suppress cellular oxidative stress was demonstrated in differentiated SH-SY5Y neuroblastoma cells in which the intracellular ROS was detected by fluorescence dye. Whereas *Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb. and *Albizia procera* (Roxb.) Benth. acted as the good ferric reducing agents, *Cassia fistula* L. and *Stephania suberosa* Forman seemed to be the potent inhibitors of lipid peroxidation. Ferric reduction was expected to be responsible for lipid peroxidation inhibition because the linear correlation of these two activities. These plant extracts could also effectively suppress the formation of intracellular ROS in neuroblastoma SH-SY5Y cells, regardless of the extracts were added before or during the oxidative process. It could be concluded that most of the selected plants demonstrated strong antioxidant activity by acting as metal reducing agents, lipid peroxidation inhibitors, and/or intracellular ROS suppressants. This study provides the potential mechanisms as neuroprotective agents of Thai neurotonic plants which could be beneficial to prevent or delay neurodegenerative processes.