213635

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์แอนติออกซิแดนท์ของสารสกัดจากเปลือกผลมังคุดและบาราคอลไฮโดรคลอไรด์ซึ่งสกัดได้จากใบและยอดอ่อนต้นขี้เหล็ก โดย DPPH radical-scavenging assay และ antilipid peroxidation รวมทั้งศึกษาฤทธิ์ป้องกันเซลล์ประสาทตายจากภาวะ oxidative stress ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดน้ำและเอทานอลจากเปลือกผลมังคุดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีฤทธิ์ยับยั้งการเกิด lipid peroxidation และมีผลยับยั้งการตายของเซลล์ประสาทจากภาวะ oxidative stress โดยพบว่าสารสกัดเอทานอลมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ antilipid peroxidation และมีผลยับยั้งการตายของเซลล์ประสาทที่ดีกว่าสารสกัดน้ำ ผลดังกล่าวแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างฤทธิ์ยับยั้งการตายของเซลล์ประสาทจากภาวะ oxidative stress และฤทธิ์แอนติออกซิแดนท์ของสารสกัดจากเปลือกผลมังคุด อย่างไรก็ตาม สารสกัดจากเปลือกผลมังคุดทั้งสองชนิดไม่สามารถป้องกันการตายของเซลล์ประสาทจาก oxidative stress ได้ สำหรับสารบาราคอลไฮโดรคลอไรด์ พบว่าสารมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระต่ำ และเพิ่ม lipid peroxidation ไม่มีผลป้องกันหรือยับยั้งการตายของเซลล์ประสาทตายจาก oxidative stress ผลของโครงการวิจัยนี้อาจนำไปสู่ความสามารถที่จะใช้สารสกัดจากเปลือกผลมังคุด ซึ่งเป็นสารจากธรรมชาติเพื่อเป็นสารต้านการเกิดออกซิเดชัน ทั้งในอุตสาหกรรมอาหารและยา โดยเฉพาะเป็นสารที่น่าสนใจในการพัฒนาไปสู่สารบริสุทธิ์ที่เป็นยาสำหรับรักษาพยาธิสภาพของสมองที่มีสาเหตุเนื่องมาจาก oxidative stress

213635

Oxidative stress resulting from the toxic effects of free radicals on tissue plays an important role in the pathogenesis of various neurodegenerative diseases such as cerebral ischemia, Parkinson's disease and Alzheimer's disease. Natural antioxidants can scavenge free radicals and prevent the human body from aging by reducing oxidative stress. The present study was performed to evaluate antioxidative and neuroprotective properties of barakol HCl, a pure compound isolated from *Cassia Siamea*, and 50% ethanol and water extracts from fruit hull of *Garcinia Mangostana*. Radical scavenging effects were evaluated by the 1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical-scavenging assay. Inhibitory effects on lipid peroxidation were evaluated by ferrous ion (Fe^{2+})/ascorbic acid induced lipid peroxidation in mice brain homogenate system. The cytotoxic and neuroprotective properties were evaluated on neuroblastoma NG108-15 cells. Oxidative stress was induced by hydrogen peroxide (H_2O_2). In the DPPH assay, the ethanol extract revealed stronger radical scavenging than water extract and barakol HCl (IC_{50} 7.53, 13.40 μg/ml and 950 μM, respectively). The ethanol and water extracts exhibited antilipid peroxidation whereas barakol HCl increased lipid peroxidation. In neuroprotective study, when being added simultaneously with H_2O_2 (200 μM), the ethanol (50-100 μg/ml) and water extracts (100 μg/ml) effectively protected cells from oxidative damage. In cytotoxicity test, barakol HCl ($\geq$ 1 mM) and ethanol extract (1 mg/ml) caused cell death. Therefore, the present results indicated that both extracts from fruit hull of mangosteen acts as antioxidants and neuroprotective agents against oxidative damage. It is possible that their protective effects were due to the radical-scavenging and their antilipid peroxidation activities. Thus the extracts from mangosteen should be further investigated to be used in prevention and treatment of disorders which results from oxidative stress.