



งานสารสนเทศงานวิจัย กองบริหารงานวิจัย
สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล
โทร: 02-849-6241-6 โทรสาร: 02-849-6247
E-mail : dircopra@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

การสัมผัสเรื้อรังต่อความเครียดออกซิเดชันทำให้เกิดการทำลายเซลล์เยื่อหุ้มประสาทตาซึ่งอาจนำไปสู่การ
พัฒนาของการเสื่อมสภาพที่เป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียการมองเห็นในคน มีข้อมูลว่าสารต้านอนุมูลอิสระจาก
ธรรมชาติสามารถป้องกันความเสียหายของเซลล์จอประสาทตาได้ การศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
ของสารสกัด diarylheptanoids จากवानชักมคลูก คือ 7-(3,4 dihydroxyphenyl) - 5 - hydroxy - 1 - phenyl - (1E) -1 -
- heptene (สาร A) และ 1,7 - diphenyl - 4 (E), 6 (E) - heptadien - 3 - ol (สาร B) ต่อความเครียดออกซิเดชันที่
เหนี่ยวนำโดยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ในเซลล์เยื่อหุ้มประสาทตา ARPE-19 จากการศึกษาโดยวิธี 2,2 -
diphenyl - 1 - picrylhydrazyl (DPPH) แสดงให้เห็นว่า สาร A มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (IC50) ที่ใกล้เคียงกับวิตามิน
ซี เซลล์ ARPE - 19 ที่ได้รับสาร A ที่ความเข้มข้น $20 \mu M$ เป็นเวลา 4 ชั่วโมง สามารถป้องกันการตายจากการ
เหนี่ยวนำโดย H_2O_2 ($500 \mu M$) ได้ดีกว่า สาร B และพบว่าสามารถป้องกันการเพิ่มขึ้นของ lipid peroxidation,
malondialdehyde และ reactive oxygen species ที่กระตุ้นโดย H_2O_2 ภายในเซลล์ นอกจากนี้ยังลดการตายของเซลล์
แบบ apoptosis ในลักษณะที่แปรตามความเข้มข้นและเวลา จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าสาร diarylheptanoids A ที่
สกัดจากวานชักมคลูก มีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระ โดยสามารถจับกับอนุมูลอิสระได้โดยตรง และกระตุ้น
กลไกการต้านอนุมูลอิสระภายในเซลล์ สาร A จึงเป็นสารที่มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้ด้านความเครียด
ออกซิเดชันโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคจอประสาทตาเสื่อม

ติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติม



ตำแหน่ง/ชื่อการ

ชื่อ

โทร

Email

ตำแหน่ง/ชื่อการ

ชื่อ

โทร

Email

กนกพรพร วอศป.ศ.ศ.
กนกพรพร วอศป.ศ.ศ.
กนกพรพร วอศป.ศ.ศ.
02-2449-12
dircopra@mahidol.ac.th

Mahidol University Research Excellence



MAHIDOL UNIVERSITY
Wisdom of the Land

Research Management and Development
Office of the President
Tel : 02-849-6241-6 Fax : 02-849-6247
E-mail : dircopra@mahidol.ac.th

Abstract

Chronic exposure to oxidative stress causes damage to retinal pigment epithelial cells which may lead to the development of age-related macular degeneration, the major cause of vision loss in humans. Anti-oxidants provide a natural defense against retinal cell damage. The present study was designed to evaluate the potential anti-oxidant activity and protective effect of two diarylheptanoids isolated from a medicinal herb *Curcuma comosa*; 7-(3,4 dihydroxyphenyl)-5-hydroxy-1-phenyl-(1E)-1-heptene (compound A), and 1,7-diphenyl-4(E),6(E)-heptadien-3-ol (compound B) against oxidative stress (H_2O_2)-induced human retinal pigment epithelial (ARPE-19) cell death. The 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) assay indicated that the anti-oxidant activity (IC_{50}) of compound A was similar to that of vitamin C. Pre-treatment of ARPE-19 cells with 20 μM compound A for 4 h afforded greater protection against the insult from 500 μM H_2O_2 , compared to a similar protection period for compound B. Compound A lowered H_2O_2 -induced lipid peroxidation, malondialdehyde formation and intracellular reactive oxygen species. Furthermore, compound A ameliorated the H_2O_2 -induced decrease in anti-oxidant enzyme activities and subsequent apoptotic cell death in ARPE-19 cells in a dose and time-dependent manner. These results suggest that compound A protects ARPE-19 cells against oxidative stress, in part, by enhancing several anti-oxidant defense mechanisms. Therefore, compound A may have therapeutic potential for diseases associated with oxidative stress, particularly degenerative retinal diseases.

For More Information



Name (PI)

Address

Tel

Email

HANOKPAN WONGPRASERT

Dept. of Anatomy, Faculty of Science
Mahidol University

2015400

scbep@mahidol.ac.th



Name

Address

Tel

Email