

เบญจมาศ ศาลางาม : การยับยั้งการสร้างหลอดเลือดใหม่ของสารสกัดฮว่านเจี๋ยต่อ
เซลล์มะเร็ง B16F10 บน CAM (ANTI-ANGIOGENESIS OF HOAN-NGOC
(*PSEUDERANTHEMUM PALATIFERUM* (NEES) RADLK.) EXTRACT ON B16F10-
INOCULATED CAM. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ จิตรสมบุญ,
92 หน้า.

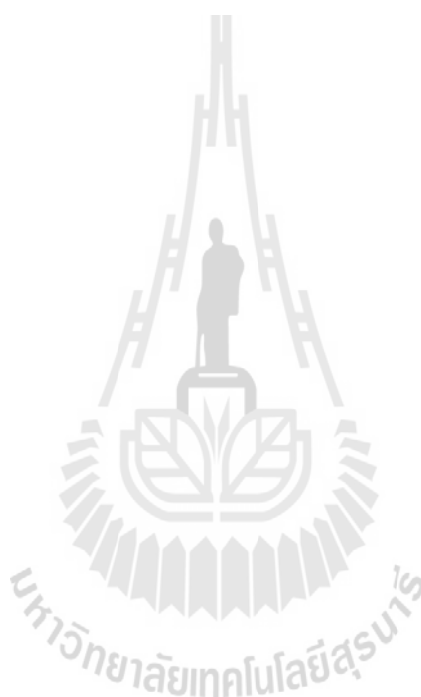
Pseuderanthemum palatiferum (Nees) Radlk. หรือ ฮว่านเจี๋ย (พญาพาน) เป็นหนึ่งในพืชสมุนไพรที่ชาวไทยนิยมใช้ในการรักษาโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบรวมทั้งโรคมะเร็ง การสร้างหลอดเลือดใหม่เป็นปัจจัยสำคัญของการลุกลามและแพร่กระจายของโรคมะเร็งในคน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบฤทธิ์ของ WEP (สารสกัดน้ำจากใบสดฮว่านเจี๋ยที่แยกส่วนจากสารสกัดเอทานอล 95%) ต่อการสร้างหลอดเลือดใหม่ที่เกิดตามธรรมชาติและที่เกิดจากการชักนำโดยเซลล์มะเร็งเมลาโนมา B16F10 โดยใช้โมเดลแคม (CAM; chorioallantoic membrane) ผลการทดสอบพบว่า WEP ประกอบด้วยสารประกอบฟีนอลิกรวม และฟลาโวนอยด์รวมในปริมาณสูงร่วมกับความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH การศึกษาในแคมพบว่า ปริมาณ 1×10^6 - 6×10^6 เซลล์ของ B16F10 สามารถชักนำให้เกิดหลอดเลือดใหม่ได้สูงกว่า 100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรของโกรทแฟกเตอร์ bFGF อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) การได้รับสารสกัด WEP ที่ความเข้มข้น 100-1,500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เป็นระยะเวลา 24 และ 48 ชม. ไม่ก่อให้เกิดการตายของตัวอ่อนในไข่แต่อย่างใด ฤทธิ์ต้านการสร้างหลอดเลือดใหม่ของ WEP ขึ้นกับระดับความเข้มข้นและระยะเวลา สารสกัด WEP ที่ความเข้มข้น 100 และ 300 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรในระยะเวลา 48 ชม. มีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างหลอดเลือดใหม่เฉพาะชนิดที่เกิดจากการชักนำโดยเซลล์มะเร็ง B16F10 ประมาณ 50-90% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการสร้างหลอดเลือดใหม่ที่เกิดตามธรรมชาติในแคม โดยรวมการศึกษานี้ชี้แนะว่าสารสกัด WEP อาจสามารถยับยั้งการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง B16F10 โดยกลไกการออกฤทธิ์บางส่วนอาจเกิดผ่านการต้านการสร้างหลอดเลือดใหม่ของเซลล์มะเร็ง

BENJAMAS SALA-NGAM : ANTI-ANGIOGENESIS OF HOAN-NGOC
(*PSEUDERANTHEMUM PALATIFERUM* (NEES) RADLK.) EXTRACT
ON B16F10 – INOCULATED CAM. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.
BENJAMART CHITSOMBOON, Ph.D. 92 PP.

HOAN-NGOC/ *PSEUDERANTHEMUM PALATIFERUM* (NEES) RADLK./ ANTI-
ANGIOGENESIS/ B16F10

Pseuderanthemum palatiferum (Nees) Radlk. (*P. palatiferum*) known as Hoan-Ngoc or Payawanon is one of the most frequently used medical plants in Thailand for treating a variety of inflammatory diseases including cancer. Angiogenesis is a key process in human cancer progression and metastasis. This study aimed to investigate the effect of WEP (the water fresh leaf extract of *P. palatiferum* fractionated from 95% ethanol extract) on angiogenesis occurring naturally or induced by tumor melanoma B16F10 using the *in ovo* CAM (chorioallantoic membrane) model. The results showed that WEP contained high total phenolic and total flavonoid contents in conjunction with high DPPH radical scavenging activity. B16F10 at 1×10^6 - 6×10^6 cell pellets induced a stronger angiogenic response than that of 100 ng/ml of angiogenic cytokine bFGF (basic fibroblast growth factor) ($p < 0.05$). No lethality of chick embryos was observed post exposure to WEP at 100-1,500 $\mu\text{g/ml}$ for 24 and 48 hours. The anti-angiogenesis activity of WEP was dose and time dependent. WEP at 100-300 $\mu\text{g/ml}$ selectively and significantly suppressed the B16F10-induced angiogenesis by about 50 to 90% at 48 hr. ($p < 0.05$) and did not inhibit the normal neovascularization on the CAM. Overall, the data suggest that

WEP might inhibit B16F10 melanoma metastasis, at least in part, through its anti-angiogenesis activity.



School of Pharmacology

Academic Year 2014

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____