

สนับสนุนความปลอดภัยและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจึงได้มีการทำการศึกษาวิจัยในหลอดทดลองเป็นเบื้องต้น

6. วิธีการ/ขั้นตอน หรือกระบวนการที่ทำให้งานนั้นประสบความสำเร็จ

1. รวบรวมข้อมูล และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ
2. ออกแบบการศึกษาที่รัดกุม ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัยที่สามารถวัดและประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม
3. ดำเนินการวิจัยจนเสร็จสิ้น และจัดทำรายงานการวิจัย
4. เผยแพร่ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
5. นำผลการศึกษาที่ได้พัฒนาต่อยอดเพื่อศึกษาวิจัยต่อในระดับคลินิก และวางแผนถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์

7. เทคนิคหรือกลยุทธ์ที่ทำให้เกิดความสำเร็จ

- กำหนดหัวข้อวิจัยที่ชัดเจน
- สร้างทีมวิจัย โดยชักชวนนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง มาร่วมกันพัฒนางานวิจัยที่สนใจ
- ขอบทุนวิจัย และดำเนินการวิจัยจนเสร็จสิ้นตามสัญญาทุน หากเกิดปัญหาหรืออุปสรรคจะขอคำปรึกษาจากทีมวิจัย และที่ปรึกษาโครงการวิจัยเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
- เตรียมข้อมูลความพร้อมและทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ
- กำหนดขอบเขตการวิจัยที่ชัดเจน
- เลือกเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยที่เหมาะสม
- ดำเนินงานวิจัยตามกรอบแนวคิด และมีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่ละเอียดรอบคอบ
- เขียนบทความวิจัยเพื่อส่งตีพิมพ์ โดยเลือกวารสารวิชาการระดับนานาชาติคุณภาพสูงและอยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับเป็นอันดับแรก หากถูกปฏิเสธการตีพิมพ์ จะนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาแก้ไขบทความวิจัย และส่งตีพิมพ์ในวารสารใหม่ที่คุณภาพลดหลั่นลงมา

8. ผู้ที่มีส่วนร่วมทำให้เกิดความสำเร็จ และบทบาทของบุคคลนั้น

- คณะนักวิจัยที่ร่วมดำเนินงาน
- ผู้บริหารของวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต และบริษัทนารีฟาร์มา กรุ๊ป เป็นผู้สนับสนุนและให้โอกาสในการทำวิจัย

9. อุปสรรคหรือปัญหาในการทำงาน และแนวทางในการแก้ปัญหา/อุปสรรคดังกล่าว

การศึกษาวิจัยนี้ใช้เซลล์เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของมนุษย์เป็นแบบจำลองในการศึกษา ปัญหาที่พบคือเซลล์เจริญเติบโตช้า ต้องเลี้ยงให้มีคุณลักษณะที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลการทดลองที่สอดคล้องกันในแต่ละวิธีการศึกษา และแปลผลไปสู่การประยุกต์ใช้ในทางคลินิก

10. ผลลัพธ์หรือความสำเร็จที่เกิดขึ้น

ดำเนินการศึกษาวิจัยแล้วเสร็จตามกรอบระยะเวลา ผลการวิจัยได้รับการเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ เผยแพร่ผลงานผ่านสื่อสังคมและเตรียมความพร้อมสำหรับดำเนินการวิจัยทางคลินิก

11. การเรียนรู้ของผู้เล่าเรื่องจากประสบการณ์ความสำเร็จดังกล่าว

เรียนรู้บริบทการดำเนินการวิจัยที่เน้นการทำงานเป็นทีม ที่ประกอบด้วยนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ สาขา เพื่อให้งานวิจัยสัมฤทธิ์ผลดีและประหยัดเวลาในการดำเนินงาน ดังนั้นการสร้างทีมวิจัยและเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้การดำเนินงานวิจัยในปัจจุบันต้องเน้นผลลัพธ์ที่สร้างผลิตภัณฑ์และมูลค่าจากวิจัย รวมทั้งการตีพิมพ์บทความวิจัยในปัจจุบันจะเน้นการศึกษาในเชิงลึกและเชิงบูรณาการศาสตร์หลายแขนง ทำปรับเปลี่ยนจากการดำเนินงานวิจัยในแนวกว้างเป็นการทำงานเชิงลึกและบูรณาการมากขึ้น เพื่อให้บทความวิจัยไม่ถูกปฏิเสธการตีพิมพ์

12. สมรรถนะ (ความรู้ ทักษะ หรือทัศนคติ) ของผู้เล่าเรื่อง

เกิดความเข้าใจแนวทางการดำเนินการวิจัยที่เน้นการสร้างทีมวิจัยที่มีคุณภาพ เน้นการดำเนินงานวิจัยที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าแทนที่แนวทางการวิจัยแบบเดิมที่สร้างองค์ความรู้เพียงมิติเดียว ตลอดจนการตีพิมพ์บทความวิจัย เกิดการเรียนรู้ความหลากหลายทักษะการทำวิจัยระหว่างผู้ร่วมวิจัย ทำให้เกิดการส่งเสริมประสบการณ์การทำวิจัยในเชิงลึก บูรณาการองค์ความรู้และการมีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ จึงได้รับเชิญให้พิจารณาบทความวิจัยจากวารสารต่าง ทำให้เป็นแนวทางในการสร้างงานวิจัยเรื่องอื่น ๆ ในอนาคตได้

13. ผลงานเชิงประจักษ์ของผู้เล่าเรื่อง คือ

ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ BMC Complementary Medicine and Therapies ซึ่งอยู่ใน quartile 1 มีค่า impact factor 2.83 มีการแถลงข่าวเผยแพร่ผลงานวิจัย เปิดตัวผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการศึกษาวิจัย และเตรียมโครงการวิจัยต่อยอดในระดับคลินิกต่อไป

RESEARCH

Open Access



In vitro antioxidant, anti-inflammatory, and anticancer activities of mixture Thai medicinal plants

Suchada Jongrungruangchok¹, Fameera Madaka², Thaniya Wunnakup², Teeratad Sudsai², Chanamon Pongphaew³, Thanapat Songsak⁴ and Nalinee Pradubyat^{5*}

Abstract

Background The phytochemical study of medicinal plants is rapidly gaining popularity with many pharmacologic effects. This study aims to determine the antioxidant capacity as well as anticancer and antimigration activities of Clear belongs Plus extract (CBL-P) which consisted of five medicinal plants namely, *Alpinia galanga*, *Piper nigrum*, *Citrus aurantifolia*, *Tiliacora triandra*, and *Cannabis sativa* on human colon cancer cells SW620 and HCT116 cell lines, and human non-small cell lung cancer cells A549 and NCI-H460 cell lines.

Methods In this study the dried-plant powder was extracted using 90% ethanol. Additionally, CBL-P was studied antioxidative activity via DPPH and ABTS assays and anti-inflammatory activities using nitric oxide assay using Griess reaction. Antiproliferation and antimigration of CBL-P were investigated using 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl-2H-tetrazolium bromide (MTT) and scratch assay.

Results The results showed that CBL-P had potent antiproliferative activity with IC_{50} values in a concentration- and time-dependent manners for all four cell lines. CBL-P also possessed potent antimigration activity against all studied cancer cells. CBL-P demonstrated antimigration activity on four different types of cancer cells (A549, NCI-H460, HCT116, and SW620) after 48 h of incubation, with the greatest effect seen at the highest concentration tested (15 μ g/mL) in A549 cells (10.23% of wound closure) and NCI-H460 cells (9.16% of wound closure). CBL-P was also effective in reducing migration in HCT116 and SW620 cells, with a range of closure area from 10–50%. In addition, CBL-P had antioxidant activity with IC_{50} values of 8.549 ± 0.241 mg/mL and 2.673 ± 0.437 mg/mL for DPPH and ABTS assays, respectively. CBL-P also showed anti-inflammatory activity with the best inhibitory activity on NO production at a concentration of 40 μ g/mL.

Conclusion In conclusion, the mixture extract possessed antioxidant and anti-inflammatory activity. Furthermore, the mixture plant extract significantly exhibited antiproliferative and antimigration activities on SW620, HCT116, A549, and NCI-H460 cells ($P \leq 0.05$). Taken together, our results suggest that medicinal plants may have synergistic effects that could potentially enhance the effectiveness of cancer treatment when used as adjuvants. These findings provide a solid scientific foundation for future efforts to explore the mechanism of action.

Keywords Antiproliferative activity, Antimigration, *Alpinia galanga*, *Piper nigrum*, *Citrus aurantifolia*, *Tiliacora triandra*, *Cannabis sativa*

*Correspondence:
Nalinee Pradubyat
nalinee.p@rsu.ac.th

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2023. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

IN VITRO ANTIOXIDANT ANTI-INFLAMMATORY AND ANTICANCER ACTIVITIES OF MIXTURE THAI MEDICINAL PLANTS

Juchita Jitrasumritwong, Varanya Kiatkha, Thana, Yuratan, Teerasak Jitda,
Chawan, Pongkorn, Thanat Jiravut & Yulien, Trakulay IT

JNC Complementary Medicine and Therapies 20, Article number 40 (2020) | DOI:10.4155/JNC





