

นักศึกษา	นางสาววิไลลักษณ์ มหาศักดิ์ศิริ
รหัสประจำตัว	6203297
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.กิริติ จ้อยจำรัส
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร. คารุณี เสริฐผล
เรื่อง	ซิงค์เบสอิมิดาโซล ลิแกนด์กับสารประกอบเชิงซ้อน ทรานซิชันชนิดใหม่ : การสังเคราะห์พิกัดลิแกนด์ และฤทธิ์การต้านมะเร็ง
คำสำคัญ	สารประกอบเชิงซ้อน โลหะทรานซิชัน ฤทธิ์การต้าน มะเร็ง ลิแกนด์ ซิงค์เบสลิแกนด์ ซิงค์เบสอิมิดาโซล

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการสังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนของโลหะทรานซิชัน 5 ชนิด คือ  $[CdCl_2(4-ima-Bp)]$ ,  $[CdCl_2(2-ima-FI)]$ ,  $[CdCl_2(4Me-5-ima-FI)]$ ,  $[CdCl_2(4Me-5-ima-Bp)]$  และ  $[CdCl_2(2-ima-Bp)]$  โดยใช้เครื่อง Magnetic Stirrers และพิกัดลิแกนด์ของสารด้วยเทคนิค FT-IR spectroscopy และ UV-Vis Spectrophotometry จากนั้นนำไปศึกษาความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง A549 และ H292 ที่ความเข้มข้น 10, 20, 40, 80, 160 และ 320  $\mu g/mL$  ด้วยวิธี MTT assay พบว่าที่สาร  $[CdCl_2(4-ima-Bp)]$ ,  $[CdCl_2(2-ima-FI)]$ ,  $[CdCl_2(4Me-5-ima-FI)]$ ,  $[CdCl_2(4Me-5-ima-Bp)]$  และ  $[CdCl_2(2-ima-Bp)]$  โดยค่า  $IC_{50}$  ของเซลล์มะเร็งปอด A549 ได้เท่ากับ 53.95, 25.08, 42.24, 59.75 และ 13.61  $\mu g/mL$  ตามลำดับ และค่า  $IC_{50}$  ของเซลล์มะเร็งปอด H292 ได้เท่ากับ 53.01, 13.12, 72.93, 6.73 และ 15.33  $\mu g/mL$  ตามลำดับ โดยสารประกอบเชิงซ้อนโลหะทรานซิชันที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเซลล์มะเร็งปอด A549 ได้ดีที่สุดคือ  $[CdCl_2(2-ima-Bp)]$  เนื่องจากมีค่า  $IC_{50}$  น้อยที่สุด ต่อมาสารประกอบเชิงซ้อนโลหะทรานซิชันที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเซลล์มะเร็งปอด H292 ได้ดีที่สุดคือ  $[CdCl_2(4Me-5-ima-Bp)]$  เนื่องจากมีค่า  $IC_{50}$  น้อยที่สุด จากผลการทดลองจึงสามารถสรุปได้ว่า สารประกอบเชิงซ้อนโลหะทรานซิชันที่กล่าวมาข้างต้นนั้นสามารถที่จะต้านเซลล์มะเร็งปอด A549 และ H292 ได้ ทั้งนี้ทั้งนั้นควรมีการศึกษาอีกและข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

เพิ่มเติมเพื่อนำไปต่อยอดในเรื่องของการทำยาที่สามารถใช้ควบคู่ หรือ ใช้แทนยาที่สามารถยับยั้ง  
เซลล์มะเร็งปอดได้ในอนาคต

<b>Student</b>	Miss Wilailak Mahasaksiri
<b>Student ID.</b>	6203297
<b>Degree</b>	Bachelor of Science
<b>Program</b>	Biomedical Sciences
<b>Academic Year</b>	2022
<b>Advisor</b>	Dr. Keerati Joyjamras
<b>Co-Advisor</b>	Dr. Darunee Sertphon
<b>Title</b>	New transition metal complexes based on imidazole Schiff Bases derivatives: synthesis, characterization and anticancer activity
<b>Keywords</b>	Transition metal complexes, Anti-cancer activity, Ligand, Schiff base ligand, imidazole Schiff Bases

## **ABSTRACT**

This research has synthesized complexes of 5 transition metals as follows: [CdCl<sub>2</sub>(4-ima-Bp)], [CdCl<sub>2</sub>(2-ima-F1)], [CdCl<sub>2</sub>(4Me-5-ima-F1)], [CdCl<sub>2</sub>(4Me-5-ima-Bp)] and [CdCl<sub>2</sub>(2-ima-Bp)] using Magnetic Stirrers and identification of the compounds by FT-IR spectroscopy and UV-Vis Spectrophotometry techniques. The cytotoxicity of A549 and H292 cells was then studied at concentrations of 10, 20, 40, 80, 160 and 320 µg/mL by MTT assay. [CdCl<sub>2</sub>(2-ima-F1)], [CdCl<sub>2</sub>(4Me-5-ima-F1)], [CdCl<sub>2</sub>(4Me-5-ima-Bp)], and [CdCl<sub>2</sub>(2-ima-Bp)] by IC<sub>50</sub>. IC<sub>50</sub> of A549 lung cancer cells was 53.95, 25.08, 42.24, 59.75 and 13.61 µg/mL, respectively, and IC<sub>50</sub> of H292 lung cancer cells were 53.01, 13.12, 72.93, 6.73 and 15.33 µg/mL, respectively. The most effective transcription inhibitor against A549 lung cancer cells was [CdCl<sub>2</sub>(2-ima-Bp)] due to its lowest IC<sub>50</sub> value. The H292 lung was the best [CdCl<sub>2</sub>(4Me-5-ima-Bp)] because it had the lowest IC<sub>50</sub> value. The aforementioned transition metal complexes are able to resist A549 and H292 lung cancer cells. However, there should be further study of the mechanisms and relevant information in order to develop drugs that can be used alongside or instead of drugs that can inhibit lung cancer cells in the future.