

## โครงการวิจัยสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเลในกลุ่มลามัลลารีน



[http://rfbolland.com/okislugs/lame\\_spp.html](http://rfbolland.com/okislugs/lame_spp.html)

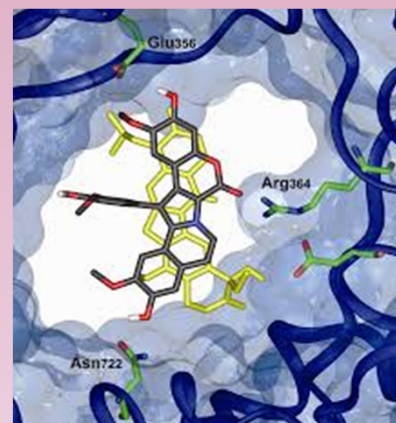


<https://upload.wikimedia.org/>

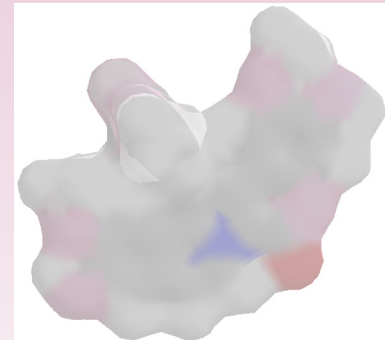
### ลามัลลารีน

ลามัลลารีนเป็นกลุ่มสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่แยกได้จากสัตว์ทะเลจำพวกหอย เพรียง และฟองน้ำ ซึ่งในปัจจุบันสามารถแยกสกัดจากแหล่งในธรรมชาติได้มากกว่า 50 ตัว จากการศึกษเบื้องต้นได้มีรายงานว่าสารในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งชนิดต่าง ๆ ได้ที่ความเข้มข้นระดับนาโนโมลาร์ รวมทั้งยังมีฤทธิ์ต้านการดื้อยาแบบไม่เฉพาะเจาะจงของเซลล์มะเร็งบางชนิดอีกด้วย ทั้งนี้ยังได้พบด้วยว่าสารในกลุ่มลามัลลารีนบางตัวยังสามารถยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 integrase ซึ่งเป็นเป้าหมายใหม่ในการพัฒนายาสำหรับผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นนักวิจัยจากหลากหลายสาขาทั่วโลกจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสารในกลุ่มนี้ทั้งในแง่การแสดงฤทธิ์ทางชีวภาพอื่น ๆ รวมทั้งกลไกการออกฤทธิ์

อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญประการหนึ่งในการศึกษาสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติคือปริมาณในธรรมชาติอันจำกัดของสาร จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบการสังเคราะห์สารที่ไม่ต้องพึ่งพาสารจากธรรมชาติ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีประโยชน์ไม่เพียงแต่สังเคราะห์สารที่มีโครงสร้างเหมือนลามัลลารีนที่พบในธรรมชาติแต่ยังสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างให้ได้อนุพันธ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติอันพึงประสงค์มากขึ้น



Alvarez, M. et al. *Anticancer Agents Med. Chem.* 2008, 8, 746-760.



### เภสัชเคมีของสารในกลุ่มลามัลลารีน

คณะผู้วิจัยสามารถคิดค้น สร้าง ประยุกต์ องค์ความรู้ทางอินทรีย์เคมีสังเคราะห์มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการสังเคราะห์สารในกลุ่มลามัลลารีน รวมทั้งอนุพันธ์ต่าง ๆ จนกระทั่งสามารถเตรียมสารที่ต้องการศึกษาได้ในปริมาณมากพอ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีทั้งการนำหลักการเคมีสีเขียวหลายประการมาใช้ เช่นการนำพลังงานไม่โครเวฟมาใช้เป็นแหล่งพลังงานแทนการให้ความร้อนเพื่อลดเวลาในการเกิดปฏิกิริยา การใช้เอนจินต์บนวัฏภาคของแข็งเพื่อลดปริมาณของเสียจากปฏิกิริยาทางเคมี ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จากนั้นจึงได้มีการนำสารลามัลลารีนและอนุพันธ์มาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างกับการออกฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งและเซลล์ปกติ

### ผลสำเร็จและแนวทางการวิจัยในอนาคต

คณะผู้วิจัยได้ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นบทความในวารสารวิชาการนานาชาติที่มีค่าปัจจัยผลกระทบสูงมาอย่างต่อเนื่อง โดยบทความดังกล่าวได้รับความสนใจจากกลุ่มวิจัยอื่นทั่วโลก

แนวทางการวิจัยในอนาคตของสารกลุ่มนี้ยังคงมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการสังเคราะห์อื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูง มีความซับซ้อนของขั้นตอนต่าง ๆ ค่อนข้างน้อย รวมทั้งการศึกษาเชิงลึกด้านกลไกการออกฤทธิ์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ โดยเฉพาะความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งบางชนิดที่มีความเฉพาะเจาะจงและมีค่าความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติในระดับต่ำ นอกจากนี้จะยังพัฒนาอนุพันธ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณสมบัติในการละลายน้ำดีขึ้นกว่าสารในกลุ่มลามัลลารีนจากธรรมชาติ และจะให้ความสำคัญการพัฒนายุทธวิธีที่เหมาะสมในการใช้สารมัลลารีนตัวร่วมกันเพื่อเตรียมอนุพันธ์ที่มีความหลากหลายทางโครงสร้าง

