

5-1-1989

ก้าวสู่ระดับโมเลกุล

สมหญิง ชัมวาสร

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

ชัมวาสร, สมหญิง (1989) "ก้าวสู่ระดับโมเลกุล," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 33: Iss. 5, Article 1.
Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol33/iss5/1>

This Editorial is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

ก้าวสู่ระดับโมเลกุล

สมหญิง ชัมวาสร*

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ชีววิทยาระดับโมเลกุลโดยเฉพาะเทคนิคทาง recombinant DNA ได้ถูกนำมาใช้ศึกษาวิจัยทางจุลชีววิทยาอย่างกว้างขวาง ดังจะเห็นได้จาก

1. การใช้เทคนิคทาง recombinant DNA เพื่อนำมา clone แอนติเจนที่สำคัญ เช่นแอนติเจนที่ก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันโรค ตัวอย่างเช่น แอนติเจนชนิดผิวของไวรัสตับอักเสบบี (HB_s Ag) ทำให้สามารถผลิตวัคซีนที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพได้โดยไม่ต้องพึ่งพลาสมาจากผู้เป็นพาหะของโรค หรือการ clone แอนติเจนที่เป็นตัวก่อโรค เช่น exotoxin เพื่อนำไปศึกษาคุณสมบัติทางเคมี การควบคุมการสร้างและความสำคัญของแอนติเจนในการก่อโรค ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาวัคซีนที่ปลอดภัย

2. การคิดค้นผลิต recombinant vaccine เช่น recombinant live oral cholera vaccine, vaccinia virus recombinant hepatitis B vaccine รวมทั้งการสร้าง shuttle phasmid ให้อยู่ได้ทั้งใน E. coli และ mycobacteria สามารถถ่ายถอดยีนสู่กันได้ เพื่อทำให้สามารถถ่ายถอดยีนควบคุมแอนติเจนสำคัญสู่ Mycobacterium สายพันธุ์ที่ใช้ทำวัคซีน บีซีจี ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาวัคซีนที่ป้องกันโรคได้หลายชนิด

3. การใช้ nucleic acid probes เพื่อตรวจหาเชื้อจากสิ่งส่งตรวจโดยตรง ซึ่งจะมีประโยชน์มากสำหรับการวินิจฉัยเชื้อจุลินทรีย์ที่เพาะเลี้ยงยาก หรือใช้เวลานานในการวินิจฉัย

4. การใช้ restriction endonuclease มาตัด DNA ของเชื้อจุลินทรีย์ออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ แล้วศึกษารูปแบบของ DNA ที่ถูกตัด วิธีการนี้ใช้จำแนกแบคทีเรีย เช่น Mycobacterium, Brucella และ Leptospira ซึ่งให้ผลแน่นอนกว่าวิธีทาง serology สามารถนำมาใช้ศึกษาระบาดวิทยาได้

5. การศึกษากลไกการต้านยาของจุลินทรีย์ ความ

รู้เรื่องยีนควบคุมและการถ่ายถอดยีนต้านยาสู่จุลินทรีย์ชนิดอื่นทำให้มีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่เป็นปัญหาทางการแพทย์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนายาที่ใช้รักษา

เพื่อให้ก้าวทันกับวิทยาการเหล่านี้ และเพื่อประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรค ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้เริ่มโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการชีววิทยาระดับโมเลกุลในปี พ.ศ. 2531 ด้วยความสนับสนุนจากคณะแพทยศาสตร์ในการซื้อเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น งานวิจัยในการผลิต DNA probe สำหรับตรวจวินิจฉัย human cytomegalovirus ได้เริ่มไปแล้ว ส่วน DNA probe สำหรับตรวจ Chlamydia, Mycoplasma, Ureaplasma, Mycobacterium tuberculosis และ atypical mycobacteria กำลังจะเริ่ม ซึ่งคาดว่าจะเป็งานบริการได้ในอนาคต (ประมาณ พ.ศ. 2534)

นอกจากนี้ได้เริ่มงานวิจัยแนวเล็ก เพื่อศึกษาการก่อโรคของ Pseudomonas pseudomallei ซึ่งเป็นสาเหตุของโรค melioidosis โดยใช้เทคนิคทาง recombinant DNA ศึกษาชิ้นที่ควบคุม virulence factors ซึ่งจะให้ข้อมูลที่เป็แนวทางในการป้องกันและรักษาโรคได้

อนึ่ง จากการศึกษาได้มีหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ ซึ่งร่วมมือกับภาควิชาจุลชีววิทยาของคณะวิทยาศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เื้ออำนวยการศึกษาวิจัยในแง่มุมต่าง ๆ ของโครงการนี้เป็นอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตาม บุคลากรทางการแพทย์ที่สนใจเข้ามาร่วมศึกษาเพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ และประโยชน์จากการศึกษานี้จะได้แผ่กว้างออกไปสู่มวลมนุษยชาติในอนาคต

* ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย