

Chulalongkorn Medical Journal

Volume 31
Issue 8 August 1987

Article 1

8-1-1987

ขอบเขตวิชาเคมี

พนัชกร บุรณศิริ

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



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

Recommended Citation

บุรณศิริ, พนัชกร (1987) "ขอบเขตวิชาเคมี," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 31: Iss. 8, Article 1.

DOI: <https://doi.org/10.58837/CHULA.CMJ.31.8.1>

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal/vol31/iss8/1>

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.

ขอบเขตวิชาเคมี

ขอบเขตของชีวเคมี

ชนิษฐ บุรณศิริ*

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว มีการแตกแขนงย่อยของวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ออกไปมากมาย ตัวอย่างสาขาที่เป็นที่กล่าวกันถึงเป็นอันมากคือชีววิทยาระดับโมเลกุล (molecular biology) อันเป็นสาขาหนึ่งของชีวเคมีซึ่งนำไปใช้ในทางพันธุวิศวกรรม (genetic engineering) เพื่อประโยชน์ในการผลิตโปรตีนต่าง ๆ ที่ใช้ทางการแพทย์เช่นอินซูลิน หรือใช้ประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคพันธุกรรมตลอดถึงการรักษาในอนาคต ส่วนเทคโนโลยีชีวภาพ (biotechnology) เป็นสาขาวิทยาศาสตร์ที่ผสมผสานความรู้ทางด้านต่าง ๆ เช่น ชีวเคมี จุลชีววิทยา และพันธุศาสตร์ วิทยาการนี้ที่มีที่ใช้กันมานานแต่เพิ่งจะเห็นบทบาทชัดเจนในด้านการแพทย์ เช่น ใช้ผลิตยาปฏิชีวนะและวัคซีนในทางอุตสาหกรรม ส่วนหนึ่งมีการนำชีววิทยาระดับโมเลกุลมาใช้ในเชิงอุตสาหกรรม ปัจจุบันเกิดบริษัทที่ใช้เทคโนโลยีนี้ขึ้นมากมายจนเกิดการแข่งขันกันในการค้า⁽¹⁾ ชีวเคมีได้เข้าไปมีส่วนในวิทยาศาสตร์สาขาอื่นที่ไม่ใช่สาขาแพทย์โดยตรงอย่างกว้างขวาง ความพยายามที่จะอธิบายขอบเขตของชีวเคมีเพื่อให้นักวิทยาศาสตร์หรือนักวิชาการในศาสตร์อื่นเข้าใจได้มีมานานดังจะเห็นได้จากตำราชีวเคมีที่ใช้กันแพร่หลายให้คำจำกัดความของชีวเคมีไว้ทำนองเดียวกันดังนี้ Biochemistry is not an isolated discipline, it has become the language of biology and is basic to the understanding of phenomena in the biological and medical sciences.^{2,3)}

ในด้านการแพทย์วิชาชีวเคมีได้เข้าไปสอดแทรกอยู่ทั่วไปเช่นในวิชาสรีรวิทยา พันธุศาสตร์ เภสัชวิทยา โภชนาการ และอายุรศาสตร์ เป็นต้น ความจริงนี้คงไม่มีใครแย้งได้ แต่อาจยังไม่เป็นที่ทราบกันว่าวิชาจุลชีววิทยาทั่วไปที่สอนในสัตวแพทย์ปีที่หนึ่งของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่คือชีวเคมีในจุลชีพนั่นเอง⁽⁴⁾ ภาควิชาชีวเคมีได้

ตระหนักถึงความกว้างขวางของเนื้อหาวิชาจึงได้พยายามศึกษาสังเขปรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนแก่นักนิสิตแพทย์เพื่อลดความซ้ำซ้อนลง จากการศึกษาพบว่าถ้าตัดส่วนที่ซ้ำซ้อนออกไป ภาควิชาแทบจะไม่ต้องสอนวิชานี้เลย และเป็นไปไม่ได้ที่จะทำให้อาจารย์อื่นพิจารณาตัดในทำนองเดียวกัน เห็นได้ว่าวิชาการด้านชีวเคมีนำไปใช้ได้ใวิชาอื่นอย่างกว้างขวาง

ปัญหาการเรียนการสอนชีวเคมีในโรงเรียนแพทย์ นอกจากมีความซ้ำซ้อนในเนื้อหากับวิชาอื่น ๆ แล้ว การที่นิสิตแพทย์และแพทย์ส่วนใหญ่มองไม่เห็นความจำเป็นหรือความสัมพันธ์ของชีวเคมีกับการแพทย์คลินิก⁽⁵⁾ เพราะการเรียนการสอนขาดความต่อเนื่องกับการประยุกต์ใช้ทางคลินิก เพราะผู้สอนไม่สามารถสอนแบบประยุกต์ได้หรือสอนได้ด้วย ความยากลำบากและไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากผู้เรียนยังมีเคยรู้เรื่องโรคภัยไข้เจ็บมาก่อนประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งผู้สอนที่เป็นนักวิทยาศาสตร์มิใช่แพทย์อาจไม่ทราบว่าแพทย์ต้องการส่วนใด นำไปใช้มากน้อยเพียงไร ประการสำคัญคือผู้เรียนต้องการเรียนเพื่อสามารถเป็นแพทย์รักษาได้ทันทีเมื่อเข้ามาเรียนในโรงเรียนแพทย์ จึงเรียนวิชาพื้นฐานเพียงเพื่อสอบผ่าน ประกอบกับแพทย์รุ่นเก่าแม้เป็นอาจารย์เองก็มักมิได้มองเห็นความสำคัญของวิชาพื้นฐาน คงยึดทัศนคติเดิมว่าถ้ารู้จักรักษาผู้ป่วยให้หายได้ก็เป็นแพทย์ได้แล้ว การเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางการแพทย์โดยเฉพาะชีวเคมีก็คงจะมีปัญหาที่แก้ไม่ได้ต่อไปถ้ายังใช้วิธีการผลิตแพทย์แบบปัจจุบัน ปัญหานี้เกิดขึ้นทั่วโลกมิใช่เกิดเฉพาะที่คณะแพทยศาสตร์แห่งนี้นั่น⁽⁶⁾ ความพยายามที่จะเสนอเนื้อหาวิชาชีวเคมีเพื่อนำเสนอให้นำไปอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ในผู้ป่วยได้มีมานานพอสมควร ดังจะเห็นจากตำราชีวเคมีรุ่นใหม่เสนอเป็นแบบ problem-based education ตั้งแต่ปี 1974^(7,8) การปรับเปลี่ยนการศึกษาแพทยศาสตร์ให้เหมาะสมนั้นอาจใช้การเรียนการสอนแบบผสมผสานตามโครงการของคณะแพทยศาสตร์

* ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แห่งนี้จะผลิตแพทย์แนวใหม่เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณสุขของประเทศ⁽⁹⁾ โดยใช้ Community-targeted, Problem-based education น่าจะช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วได้เป็นอย่างดี คาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิตภายหลังจากสำเร็จการศึกษาแพทย์ไปแล้ว

Flexnor ได้เขียนไว้ในปี 1910 ว่า Basic medical sciences เป็นเพียง laboratory branches ของวิชาแพทย์ที่มุ่งหวังที่จะนำไปใช้ทางคลินิก⁽¹⁰⁾ แพทย์ที่สำเร็จมากกว่า 30 ปีคงจำได้ว่าวิชาชีวเคมีสมัยนั้นได้ถูกจัดสอนโดยแผนกสรีรวิทยาซึ่งเป็นหน่วยให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลอีกด้วย ปัจจุบันได้มีห้องปฏิบัติการกลางแยกออกมาต่างหากและยังมีหน่วยปฏิบัติการย่อยขึ้น

ตรงต่อแผนกต่าง ๆ ทางคลินิกโดยตรงเช่นอายุรศาสตร์และสูตินรีเวชศาสตร์ เป็นต้น บางท่านอาจมองว่าเป็นการเปิดหน่วยงานซ้ำซ้อน แต่ถ้ามองให้ลึกซึ้งจะเห็นความจำเป็นเนื่องจากความกว้างขวางของการบริการทางห้องปฏิบัติการ การจัดแบ่งสัดส่วนตามความจำเป็นของแต่ละแผนกจะช่วยลดความซ้ำซ้อนได้เป็นอย่างดี และยังเกิดความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการผู้ป่วยอีกด้วย ภาควิชาชีวเคมีอาจมุ่งไปรับผิดชอบทางด้าน การวินิจฉัยโรคโดยใช้วิชาการด้านพันธุวิศวกรรมและแสวงหาสารหรือวิธีการเพื่อการวินิจฉัยโรค นอกจากนั้นยังอาจให้บริการตรวจวิเคราะห์บางประการที่มีที่ใช้บ่อยและต้องการวิธีการพิเศษออกไป ภาควิชามุ่งหวังว่าการดำเนินงานในแนวนโยบายนี้จะช่วยเน้นความสำคัญของชีวเคมีต่อการแพทย์คลินิกได้

อ้างอิง

1. Biotech firms compete in genetic diagnosis. Science 1986 Dec 12;234 (4782) : 1318-1320
2. Smith EL, Hill RL, Lehman IR, Lefkowitz RJ, Handler P, White A. Principles of Biochemistry : General Aspects. 7th ed. New York : McGraw Hill, 1982.
3. Orten JM, Neuhaus OW. Human Biochemistry. 10th ed. St.Louis : C.V. Mosby, 1982.
4. Chulalongkorn University Bulletin 1986-1988
5. รายงานการสัมมนาพยาบาลศาสตร์ศึกษา เอกสารหมายเลข 04 ของคณะกรรมการเฉพาะกิจการศึกษาระดับเตรียมแพทย์และการศึกษาระดับปริคณินิก เอกสารประกอบการประชุม
อบรมแพทยศาสตร์ศึกษาของชาติครั้งที่ 5, 2529
6. Neame RLB. The preclinical course of study : help or hindrance? J Med Educ 1984;59: 699-707
7. Montgomery R, Dryer RL, Conway TW, Spector AA. Biochemistry: A Case-Oriented Approach. St. Louis : C.V. Mosby, 1974.
8. Devlin TM. Biochemistry with Clinical Correlations. New York:Wiley Medical Publication, 1982.
9. บรรเทา รัชตะปิติ. การผลิตแพทย์เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณสุขของประเทศ งานที่ทำหายโรงเรียนแพทย์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2530 กุมภาพันธ์ ; 32 (2) : 97-101