

8-1-1984

ความสำคัญของจุลชีววิทยา ปรสตีวิทยา และอิมมูนวิทยาในทางแพทย์

นราทร ธรรมบุตร

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



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

Recommended Citation

ธรรมบุตร, นราทร (1984) "ความสำคัญของจุลชีววิทยา ปรสตีวิทยา และอิมมูนวิทยาในทางแพทย์," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 28: Iss. 8, Article 1.

DOI: <https://doi.org/10.58837/CHULA.CMJ.28.8.1>

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol28/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.

ความสำคัญของจุลชีววิทยา ปรสดีวิทยา และอิมมูนวิทยาในทางแพทย์

ความสำคัญของจุลชีววิทยา ประติวิทยา และอิมมูโนวิทยาในทางแพทย์

นราทร ธรรมบุตร *

ก่อนที่มนุษย์รู้จักยาต่อต้านจุลินทรีย์นั้น ทางแพทย์เชื่อกันว่า การกระตุ้นให้ร่างกายมีภูมิต้านทานสูงนั้น ย่อมป้องกันและสามารถต้าน “โรคติดเชื้อ” ได้ดี

ปลาย ค.ศ. 1930 มนุษย์เริ่มรู้จักยาปฏิชีวนะ ทางแพทย์คิดว่า ยาต้านจุลินทรีย์ที่พบนั้นคงจะเป็นสิ่ง (powerful weapons) ที่สามารถยับยั้ง ป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อต่างๆ ได้ดี แม้แต่ในสภาวะที่ร่างกายมีภูมิต้านทานโดยธรรมชาติลดลง (impaired host defencis)

ในปัจจุบัน ปรากฏว่าการที่ร่างกายขาดภูมิต้านทาน (immune deficiency) ย่อมมีผลเสีย 2 ประการ คือ ความสามารถที่ยับยั้ง “โรคติดเชื้อ” ลดลงและประสิทธิภาพของยาต้านจุลินทรีย์ที่นำมาใช้ลดลงไปด้วย เช่น ผู้

ป่วยที่ต้องให้ immunosuppressive therapy ผู้ป่วย leukemia ที่ได้รับยา cytotoxic หรือเด็กที่มี genetic immunological defects นั้น ผู้ป่วยเหล่านี้ถูกคุกคามด้วยโรคติดเชื้อหลาย ๆ ชนิด และปรากฏว่ายาท้านจุลินทรีย์มักจะควบคุมป้องกันโรคติดเชื้อได้ไม่นานนัก (1) แม้ว่าแพทย์พิจารณาบริหารยาต้านจุลชีพ ** ที่ตรง (susceptible) กับปาธोजินส์ที่ก่ออินเฟกชันส์มากที่สุดก็ตาม

ที่เรียบเรียงมาข้างบนนี้ มีปัญหาที่เห็นได้ชัดคือ ปฏิชีวนะที่ใช้รักษาโรคติดเชื้อนั้นมีได้เป็นเครื่องมือที่มีอำนาจพิเศษทำลายจุลชีพก่อโรคติดเชื้อในผู้ป่วยได้เสมอไป เพราะยังมีแพคเตอร์อื่นๆ อีกหลายอย่างที่ทำให้การรักษาไม่ได้ผล ด้วยเหตุนี้ การศึกษาพื้นฐานของจุลชีพที่สำคัญทางแพทย์นั้น กำหนดให้ทราบถึง

* ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** หมายถึง ประติ รา จุลินทรีย์ ริกเก็ตเซียและไวรัส

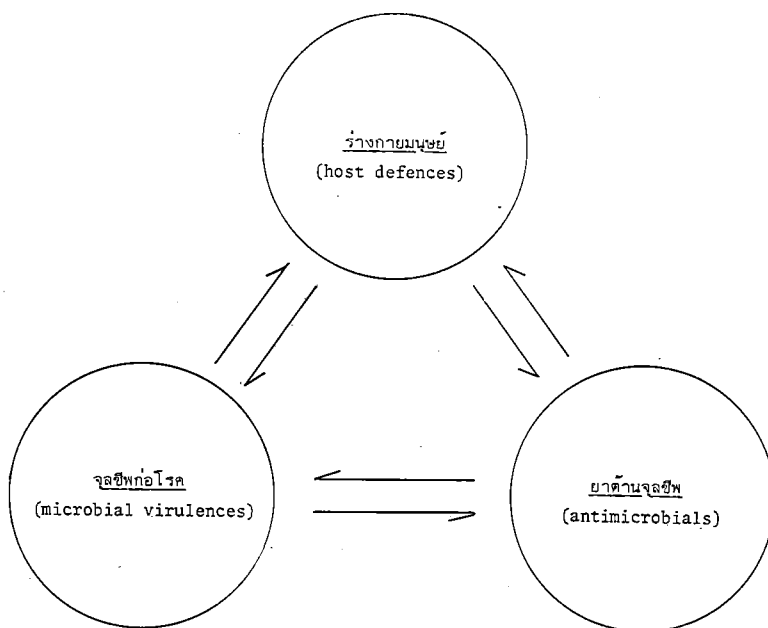
1. จุลชีพที่ก่อโรคสำคัญแต่ละสายพันธุ์ ในถิ่นต่าง ๆ เช่น สันฐานวิทยา แหล่งกำเนิด คุณสมบัติทางชีววิทยา ทาง biological การแยกวิเคราะห์หาจุลชีพก่อโรคแต่ละสายพันธุ์ ตลอดจนการวิจารณ์ Koch's postulate⁽²⁾ โดยเน้นหนักไปในเรื่องของพยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้อที่สำคัญที่พบบ่อย ๆ และก่อปัญหาที่สำคัญในทางด้อยต้านจุลินทรีย์ และปัญหาอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยเสียชีวิตในบางกรณี

2. ภูมิคุ้มกันที่ตอบสนอง (immunologic response) เมื่อมีการติดเชื้อโรคต่าง ๆ นั้น ร่างกายตอบสนองอย่างไรบ้าง? ในระดับต่าง ๆ (cellular, molecular levels) เพื่อให้เห็นแจ่มชัดว่า รากฐานการเกิดภูมิคุ้มกันนั้นขึ้นอยู่กับอะไรในในร่างกาย และก่อ Antibody หรือ host defences อื่น ๆ ได้อย่างไร?

3. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่สำคัญในการเกิดโรคติดเชื้อ คือ

แผนภูมิที่ 1

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำคัญที่ก่อโรคติดเชื้อ



ก. ร่างกายของมนุษย์ (host defences) มีภูมิป้องกันเช่นใดในเมื่อปกติ และผิดปกติ (immune defects) ปฏิชีวนะมีผลกระทบต่อ phagocytic cells * อย่างไรบ้าง?

ข. จุลชีพก่อโรคต่าง ๆ (microbial virulences) Pathogens มี soluble virulent factors หรือ structural virulent factors อะไรบ้างที่ก่อเกิดโรค

ค. ยาต้านจุลชีพชนิดต่าง ๆ (antimicrobials) มีผลต่อ Host มากน้อยเพียงใด? ฆ่าหรือยับยั้ง Pathogens ได้เพียงใด? มีความสัมพันธ์กับ human immune systems และ microbial virulences เพียงใด

ด้วยเหตุนี้เราจะเห็นได้ชัดเจนว่ามี

1. การประชุมทางวิชาการในห้องถิ่นหรือระดับชาติเกี่ยวกับจุลชีพก่อโรคที่สำคัญหรือโรคติดเชื้อที่แสดงการก้าวหน้าในการใช้ปฏิชีวนะ การแยกวิเคราะห์แยกจุลชีพที่ทำได้รวดเร็ว ประหยัดเชื่อถือได้ การผันแปรของจุลชีพพันธุ์ต่าง ๆ ในปัจจุบัน การพบพยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้อ การรายงานโรคติดเชื้อที่พบชนิดใหม่ ๆ การพบและตั้งชื่อจุลชีพที่แยกได้ จึงต้องมีอยู่เสมอ ๆ เป็นประจำ
2. การรายงานในเวชสารมีความรู้ใหม่และมีการผันแปรอยู่เสมอ ดังเช่น ในฉบับนี้

จึงหนักไปในทางแสดงให้เห็นปัญหาการทดสอบความไวของจุลินทรีย์ Anaerobes การใช้วิธีการใหม่ ๆ เป็นการวินิจฉัยโรคติดเชื้อที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว และประหยัด ตลอดจนการจัด Type ชนิดของจุลินทรีย์ที่แยกได้จากผู้ป่วยต่าง ๆ

ฉะนั้น นักจุลชีววิทยาหรือนักประดิศวิทยา มิได้นั่งอยู่แต่ในห้องปฏิบัติการเพื่อการแยกวิเคราะห์และทดสอบความไวของยาต้านจุลชีพ เช่นเดียวกับ Immunologist ก็ได้ฝากหูแต่ host-response ต่อ invasive organism เท่านั้น

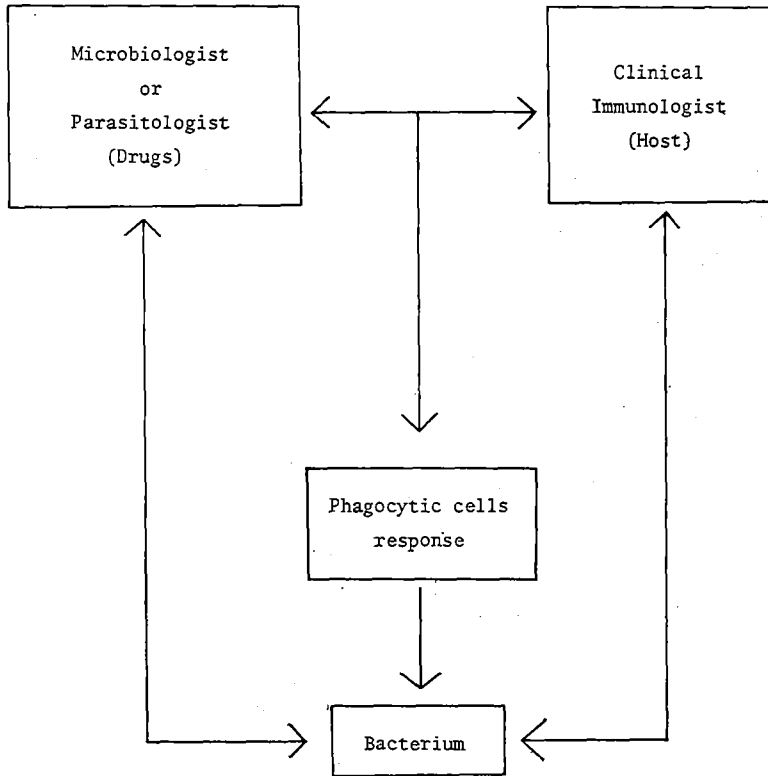
ในอนาคต ควรร่วมมือกันกับ clinicians เพื่อสืบค้นให้ลึกเข้าไปว่า ปฏิชีวนะที่ทำ susceptibility test นั้นมีผลต่อ phagocytic cells-response ในผู้ป่วยที่มีโรคติดเชื้อแต่ละรายด้วย โดยเห็นในผู้ป่วยที่เป็น compromised host

การร่วมมือกันมากยิ่งขึ้น (increased liaison) ในบรรดาแพทย์ที่รักษา (clinician) นักจุลชีพและ Immunologist จะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในการช่วยพิจารณาปัญหาเมื่อมีโรคติดเชื้อเกิดขึ้น ย่อมทำให้วิทยาการทางด้านนี้เจริญก้าวหน้าขึ้นและสามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยซึ่งจะเป็นพลังสำคัญต่อประเทศชาติในวันข้างหน้า

* Polymorphonuclear leukocytes.

แผนภูมิที่ 2

แสดง future trends ในการเลือกใช้ปฏิชีวนะต่อผู้ป่วยโรคติดเชื้อ



โลกมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ นับตั้งแต่กำเนิดอย่างน้อยๆ เวลา (กาล) ก็เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ พร้อมกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเป็นปฏิภาคตรงกับกาลเวลา

ฉะนั้น ตามทฤษฎีของการวิวัฒนาการ จึงนับได้ว่ากลุ่มจุลชีพก่อโรคนั้นมีวิวัฒนาการมาสมบูรณ์ที่สุดในขณะนี้ (fully evolution) และ

อยู่คู่กับมนุษย์ชาติมานานและยังคาดการณ์ในอนาคตได้ว่า จุลินทรีย์ก่อโรคติดเชื้อนี้ จะมีวิวัฒนาการไปพร้อม ๆ กับที่มนุษย์ก็มีวิวัฒนาการไปข้างหน้าตลอดเวลา (3,4)

การศึกษาเรื่องราวของจุลินทรีย์ก่อโรคติดเชื้อก็คือ การรักษาที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ กิจกรรมเหล่านี้จะไม่วันจบเช่นเดียวกัน

อ้างอิง

1. Gemmell CG, Raeburn JA. Host Defences, Microbial Virulences and Antimicrobials. Current Hospital Topics. Kalamazoo : Upjohn, 1983
2. นราทร ธรรมบุตร. ข้อบ่งชี้ของโรค และสาเหตุของโรคติดเชื้อ. Bull Infect Dis Assoc Thai 1982 ; 5 (1) : 20-28
3. นราทร ธรรมบุตร. วัฒนาการของจุลินทรีย์ก่อโรควิบริโอ. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สุภาพการพิมพ์, 2527
4. Charles Darwin. The origin of species : The ingenious and revolutionary. Theory of Evolution that is the cornerstone of modern Biology. New York : Washington Square Press, 1963