

Joseph Lister และเทคนิคการปราศจากเชื้อ

ไชยยุทธ ธนไพศาล

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Joseph Lister and Aseptic Technique

Chaiyut Thanapaisai

Department of Surgery, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

ความสำเร็จในการรักษาผู้ป่วยโดยการผ่าตัด นอกจากจะขึ้นกับศัลยแพทย์และเทคนิคการผ่าตัดแล้ว ยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอีกหลายประการ องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งคือ เทคนิคการปราศจากเชื้อ (aseptic technique) ผู้ที่ค้นพบทฤษฎีสำคัญดังกล่าวซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในวงการแพทย์ เมื่อประมาณ 150 ปีก่อน คือ Joseph Lister

Joseph Lister เกิดเมื่อวันที่ 2 เมษายน ค.ศ.1827 ในเมือง Essex ประเทศอังกฤษ บิดาของเขาเป็นคนดีซึ่งมีความสนใจทางคณิตศาสตร์และกลศาสตร์ เป็นผู้มีส่วนสำคัญในการพัฒนากล้องจุลทรรศน์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และมีผลงานตีพิมพ์จำนวนมาก ผลงานชิ้นสำคัญคือการค้นพบการเกาะตัวของเม็ดเลือดแดงที่เรียกว่า rouleaux formation ซึ่งค้นพบร่วมกับ Thomas Hodgkin นอกจากนี้ยังมีความชำนาญในการวาดภาพโดยใช้สีน้ำ เขาได้ถ่ายทอดความรู้ทางกล้องจุลทรรศน์และการวาดภาพให้กับบุตรชายในวัยเยาว์ ซึ่งต่อมา Joseph Lister ได้ใช้กล้องจุลทรรศน์ในการค้นพบความรู้ใหม่เป็นจำนวนมาก และมักจะบันทึกสิ่งที่พบจากกล้องจุลทรรศน์โดยวาดเป็นภาพสีน้ำ

Joseph Lister ได้รับการศึกษาในวัยเด็กที่เมือง Hitchin และ Tottenham และได้เข้าศึกษาทางการแพทย์ที่มหาวิทยาลัยแห่งกรุงลอนดอน หลังจากสำเร็จการศึกษาในปี ค.ศ.1852 เขาได้ไปศึกษาต่อกับศัลยแพทย์ที่มีชื่อเสียงที่สุดในยุคนั้น คือ ศาสตราจารย์ James Syme ที่มหาวิทยาลัยแห่ง Edinburgh ในระยะนี้ Joseph Lister ได้มีความสนิทสนมกับ Agnes Syme บุตรสาวของ James Syme และแต่งงานกันในปี ค.ศ.1856

ช่วงที่ Joseph Lister ปฏิบัติงานเป็นศัลยแพทย์ใน Edinburgh เขาเริ่มสังเกตว่าหนองเป็นสิ่งที่ต้องกำจัดออกจากผู้ป่วยและพยายามค้นหาวิธีที่จะแก้ไขปัญหานี้ แนวความ

คิดนี้แตกต่างจากแพทย์ในรุ่นก่อนๆ ซึ่งเชื่อว่าการติดเชื้อและหนองเป็นกระบวนการปกติซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างการหายของแผล การติดเชื้อและหนองเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเสมอเมื่อบาดแผลสัมผัสถูกอากาศ ในสมัยนั้นศัลยแพทย์ทำการผ่าตัดโดยสวมเสื้อผ้าตามปกติ ไม่มีการสวมถุงมือ หมวก หรือผ้าปิดจมูกแต่อย่างใด และเพียงผ่าตัดก็เป็นเพียงซึ่งตั้งอยู่กลางห้องบรรยาย มีนักศึกษาและผู้สนใจชมดูโดยรอบ

ในปี ค.ศ.1859 Joseph Lister ย้ายไปปฏิบัติงานที่มหาวิทยาลัย Glasgow และได้รับการแต่งตั้งเป็นศาสตราจารย์ทางศัลยกรรมในปี ค.ศ.1860 เขาพบว่าหอผู้ป่วยซึ่งไม่สะอาดก่อให้เกิดโรคต่างๆ มากมาย จึงจัดให้มีการทำความสะอาดอย่างเข้มงวดทั้งในหอผู้ป่วยและในห้องผ่าตัด เขาเชื่อว่าหนองไม่ได้เกิดจากอากาศแต่เกิดจากเชื้อโรคซึ่งปะปนอยู่ในอากาศ จึงเริ่มทำการทดลองโดยใช้น้ำยาชนิดต่างๆ เช่น mercuric chloride, สีสันิดต่างๆ, iodoform, borax, benzoic acid, salicylic acid ในที่สุดจึงพบว่ากรดคาร์บอลิกเป็นน้ำยาซึ่งใช้ฆ่าเชื้อในบาดแผลและในอากาศได้ดี

ในปี ค.ศ.1865 Joseph Lister ใช้กรดคาร์บอลิกรักษาเด็กชายอายุ 11 ปี ซึ่งถูกรถม้าทับทำให้กระดูกขาหักและมีแผลเปิด เขาปิดแผลด้วยผ้าชุบกรดคาร์บอลิกและปิดทับชั้นนอกด้วยแผ่นดินบุกเพื่อป้องกันการระเหย บาดแผลสะอาดและหายดีจนผู้ป่วยสามารถเดินทางกลับบ้านได้หลังจาก รักษาในโรงพยาบาล 6 สัปดาห์ หลังจากนั้นเขาได้ใช้วิธีนี้รักษาแผลติดเชื้อ ทั้งที่เป็นหนองและมีการเน่าตายของเนื้อเยื่อ จนกระทั่งแน่ใจว่าวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้ผลดี

ในปี ค.ศ. 1867 Joseph Lister ได้ตีพิมพ์บทความในวารสาร Lancet เรื่อง “วิธีใหม่ในการรักษากระดูกหักแบบเปิด, ฝี และอื่นๆ (On a New Method of Treating Compound Fracture, Abscess, etc)” เขาชี้ให้เห็นถึงหลักการสำคัญ 2 ประการคือ การติดเชื้อเกิดจากเชื้อโรคและการเกิดหนองไม่ใช่

กระบวนการปกติ ซึ่งเกิดในระหว่างการหายใจของแมลงดั่งที่ เชื่อกันมา เขายังได้บรรยายถึงวิธีการและผลของการใช้กรด คาร์บอริกเพื่อรักษาแผลติดเชื้อชนิดต่างๆ

ในปี ค.ศ.1869 Joseph Lister ได้รับการแต่งตั้งเป็น ศาสตราจารย์ทางศัลยกรรมที่มหาวิทยาลัย Edinburgh ในปี ค.ศ.1877 ได้รับการแต่งตั้งเป็นศาสตราจารย์ทางศัลยกรรม คลินิกที่ King's college กรุงลอนดอน เขายังคงใช้กรด คาร์บอริกในการทำแผลและฉีดพ่นในอากาศโดยตลอด รวมทั้งเน้นเรื่องการทำความสะอาดสถานที่ เครื่องมือ และ บุคลากรอย่างเข้มงวด อย่างไรก็ตาม ในระยะแรกแพทย์ ในประเทศอังกฤษโดยเฉพาะในกรุงลอนดอนไม่ยอมรับ ทฤษฎีการปราศจากเชื้อ และในปี ค.ศ.1882 สมาคม ศัลยแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาได้ปฏิเสธทฤษฎีของเขาเช่นกัน มีแพทย์หลายคนเสนอว่าถึงแม้จะไม่ใช้กรดคาร์บอริก การ รักษาก็ได้ผลดี Joseph Lister ถูกวิพากษ์วิจารณ์อย่างหนัก และประสบปัญหาในการทำงานอย่างมาก ต้องใช้เวลานาน นับสิบปีกว่าที่ทฤษฎีของเขาจะเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

Joseph Lister ได้รับเลือกให้เป็นประธานของสมาคม ศัลยแพทย์ในปี ค.ศ.1895 และได้รับการแต่งตั้งเป็น Sir และ Lord ในเวลาต่อมา

นอกจากผลงานด้านเทคนิคการปราศจากเชื้อแล้ว Joseph Lister ยังมีผลงานด้านอื่นๆ ที่สำคัญอีกเป็นจำนวนมาก เช่น

เป็นแพทย์รุ่นแรกที่ศึกษาการดมยาสลบ โดยเฉพาะการใช้ chloroform เขาได้ศึกษาผลของ chloroform ที่มีต่อ สรีรวิทยาของมนุษย์ เขียนตำราและบทความเกี่ยวกับการดม ยาสลบเป็นจำนวนมาก

เป็นแพทย์ที่ค้นพบความรู้ใหม่เกี่ยวกับการตอบสนอง และโรคของผิวหนังเป็นจำนวนมาก เช่น ค้นพบการเกิดสี และการเปลี่ยนสีของผิวหนัง ค้นพบกล้ามเนื้อเรียบในผิวหนัง อธิบายการเกิดตุ่มพองของผิวหนัง อธิบายการไหลเวียนของ เลือดในผิวหนัง อธิบายการตอบสนองของผิวหนังต่อการ อักเสบ เป็นต้น เขาได้ใช้ความรู้ทางด้านกล้องจุลทรรศน์และ การวาดภาพสีน้ำในการศึกษาเหล่านี้ Joseph Lister ถือ เป็นผู้บุกเบิกคนสำคัญในการศึกษาพยาธิวิทยาของผิวหนัง

เป็นแพทย์คนแรกที่ทำเพาะเชื้อ (bacterial culture) โดยใช้วิธี dilution technique ยังเป็นผู้ค้นพบและศึกษาเชื้อ โรคชนิดใหม่ ซึ่งในภายหลังได้รับการตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่ เขา คือ เชื้อ Listerella

เชื่อว่า Joseph Lister เกือบจะค้นพบยา Penicillin เนื่องจากมีรายงานการทดลองของเขานับที่กว่า “การเติบโตของ เชื้อราทำให้จำนวนเชื้อโรคลดน้อยลง” เชื่อว่าเชื้อราที่เขา กล่าวถึงคือ เชื้อราชนิด Penicillium นั่นเอง

เป็นแพทย์รุ่นแรกที่ทำการผ่าตัดเต้านมแบบ radical mastectomy โดยตัดเต้านมออกพร้อมกับต่อมน้ำเหลืองใน รักแร้

เป็นคนแรกที่นำ chromic catgut ซึ่งเป็นวัสดุเย็บแผล แบบดูดซึมได้มาใช้ ในปี ค.ศ.1869

เป็นผู้ที่ใช้กรดคาร์บอริกฉีดรักษาเส้นเลือดขอดที่ขา และอัมพาต (varicose vein และ varicocele) ในระยะเริ่มต้น

Joseph Lister ถึงแก่กรรมในปี ค.ศ.1912 ที่เมือง Kent เมื่อมีอายุ 85 ปี ถือเป็นแพทย์ที่บทบาทสำคัญที่สุดคนหนึ่งใน ศตวรรษที่ 19 ถึงแม้ปัจจุบันจะมีการพัฒนายาและสาร ชำเชื้อชนิดใหม่ๆ ขึ้นมาใช้แทนกรดคาร์บอริก แต่ทฤษฎีการ ปราศจากเชื้อของ Joseph Lister ยังถือเป็นมาตรฐานการ สำคัญในการป้องกันและรักษาการติดเชื้อมาจนถึงปัจจุบัน

References

1. Hall DP. Our surgical heritage: Lord Joseph Lister. *Am J Surg* Apr 1967; 113 (4): 583-5.
2. Savin JA. Joseph Lister: a neglected master of investigative dermatology. *Br J Dermatol* Jun 1995, 132 (6): 1003-7.
3. Thomass KB. Lister on chloroform. *Anaesthesia* Nov 1975; 30 (6): 803-6.
4. Porter R. Joseph Lister and the first antiseptic operation. In: Porter R ed. *The Cambridge illustrated history of medicine*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998: 231.
5. Francoeur JR. Joseph Lister: surgeon scientist (1827-1912). *J Invest Surg* May-Jun 2000, 13 (3): 129-32.
6. Cochrane J. Hospital and health. In: Cochrane J ed. *An illustrated history of medicine*. London; Tiger book international, 1996: 28-45.

