

บทความพิเศษ

บททวนวิทยาการระบาดโรคเหตุไยหิน

สมชัย บวรกิตติ*, พิมพิณ อินเจริญ**

บทคัดย่อ

ข่าวไยหินช่วงนี้ไม่คึกคัก มีบทความน้อยเป็นเรื่องเบาๆ^{๑-๔} เพิ่งมีข่าวว่ากระทรวงสาธารณสุขไทยจับมือกับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อเดินทางพัฒนาเกณฑ์เฝ้าระวังสุขภาพผู้ประกอบการอาชีพ^๕ ประจวบกับมีรายงานศึกษาวัยเจ็ดสิบห้าปีจากภาควิชาชีพอาชีวศึกษา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่มีข้อมูลสนใจลงพิมพ์ในวารสาร^๖ ทำให้ต้องมาทบทวนความรู้และเหตุผลทางวิทยาการระบาดเพื่อความชัดเจน

ในประเทศไทยมีสายแร่ไยหินที่จังหวัดอุดรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำพูน ปราจีนบุรี จันทบุรี และนราธิวาส^๗ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๑๒ - ๒๕๕๑ ที่จังหวัดอุดรดิตถ์มีการทำเหมืองแอกทิโนไลต์ซึ่งเป็นไยหินคุณภาพต่ำ เคยผลิตและส่งออก แต่หยุดทำไปนานแล้ว

การนำไยหินเข้ามาใช้ในประเทศไทยในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ซีเมนต์เจือไยหิน เช่น กระเบื้องมุงหลังคา ท่อน้ำ เริ่มเมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๑^๘ ยังคงดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เฉพาะชนิดไมโรสไทล์ และการต่อต้านการใช้ไยหินในประเทศได้อ่อนกำลังลง

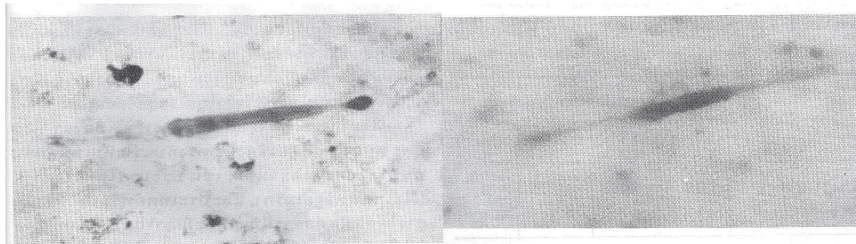
โรคเหตุไยหินที่สำคัญมี ๒ รูปแบบ คือโรคปอดไยหิน (แอสเบสโทสิส) กับโรคเนื้องอกเยื่อเสื่อม (เมโสเธลิโอมา) รายงานอุบัติการณ์โรคในประเทศไทย มีน้อยมาก และรายงานในสมัยแรกๆ ไม่มีหลักฐาน สนับสนุนจากการตรวจพบเส้นไยหินหรือเหตุไยหินที่รอยโรค^๙

สมมติฐานใหม่

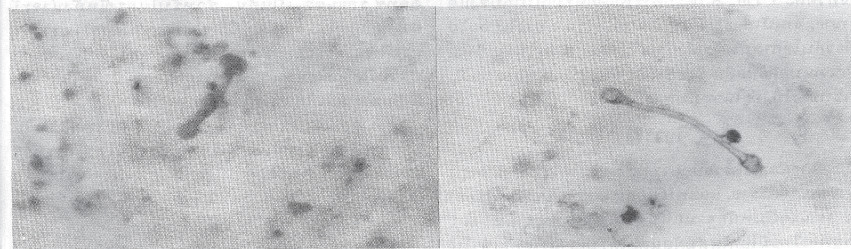
สืบเนื่องจากผลการศึกษาในประเทศไทยตรวจพบเหตุไยหินในปอดศพผู้เสียชีวิตต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสไยหิน (รูปที่ ๑) ร้อยละ ๓๓ รายงานเมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๘^๔ และการตรวจซ้ำทำนองเดียวกัน ๓๓ ปีต่อมาพบอุบัติการณ์ (รูปที่ ๒) ถึงร้อยละ ๔๘.๕^{๑๐} ในต่างประเทศก็มีรายงานการตรวจพบเหตุไยหินในปอดประชากรทั่วไปที่ไม่มีประวัติสัมผัสไยหินเช่นกันจากประเทศสเปน^{๑๑} และประเทศอิตาลี^{๑๒} และมีข้อมูล^{๑๓, ๑๔} ที่อาจนำมาอธิบายกำเนิดโรคเหตุไยหินต่างไปจากที่เคยนึกคิดแต่ก่อน ทำให้ต้องกลับมาทบทวนวิทยาการระบาดและรูปแบบกำเนิดพยาธิของโรคเหตุไยหินในครั้งนี้

* สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา

** คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

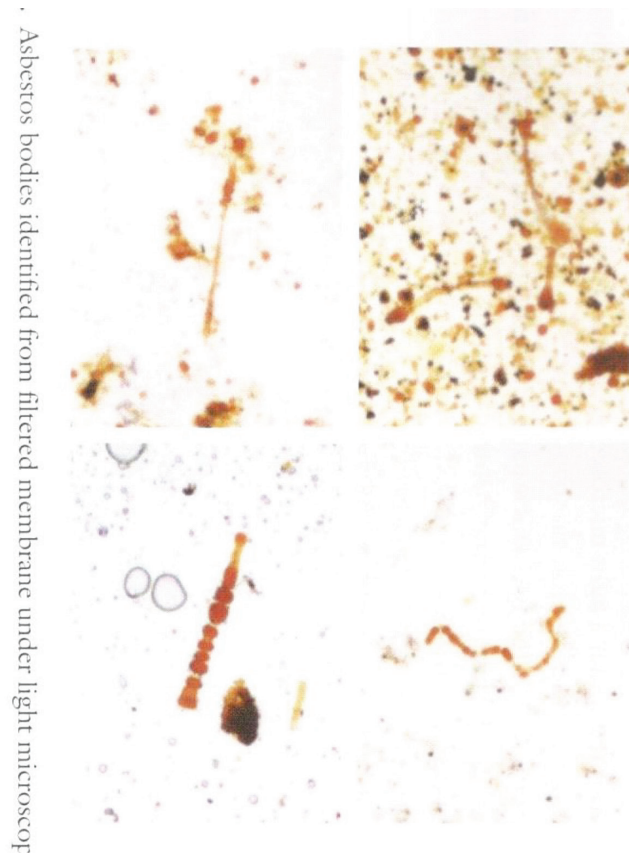


รูปที่ 1 แสดง แอสเบสตอส บอดี้ เป็นแท่งยาวมีแกนกลางเป็นเส้นใย ล้อมรอบด้วยปลอกสีน้ำตาล. บางบอดี้ มีปลายหุ้มเป็นรูปไม้ตีกลอง, และส่วนค้ำบางตอนลักษณะแบบอุกปิด ($\times 450$).



รูปที่ 2 แสดง แอสเบสตอส บอดี้ ที่มีทั้งสองปลายเป็นแบบไม้ตีกลอง, มีแกนกลางเป็นเส้นใย, ล้อมรอบด้วยปลอกสีน้ำตาล ($\times 450$).

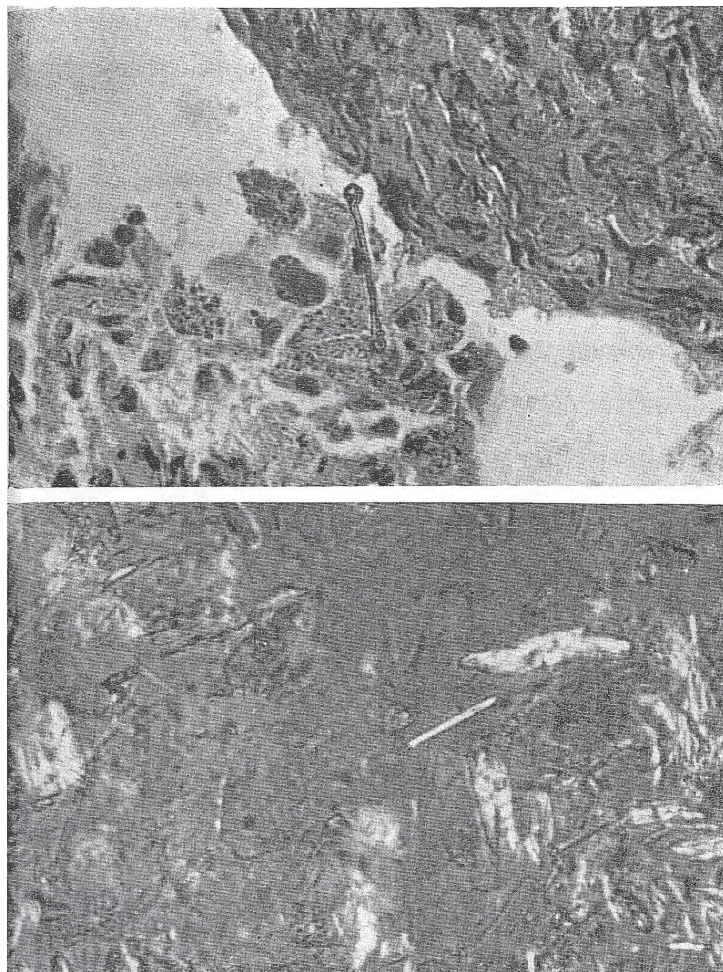
รูปที่ ๑ เทหียหินในปอดผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเหตุใยหิน (สมพงษ์ ศรีอำไพ และคณะ)^{๓๔}



รูปที่ ๒ เทหียหินในปอดผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเหตุใยหิน (พิมพิณ อินเจริญ)^๔

ก่อนอื่นขอทบทวนว่า**เทหิใยหิน** (asbestos body) เป็นเส้นใยหินที่เข้าไปอยู่ในปอด ถูกแมโครฟาจจับกินแล้ว ห่อหุ้มด้วยโปรตีนเนื้อเหล็ก (เฟอร์ริทิน) ได้สมญานามว่า Ferruginous body หรือ**เทหิใยหิน**^{๒๐,๒๑} ดังนั้นเทหิใยหินในปอดผู้ที่ไม่มีประวัติสัมผัสใยหิน และไม่เป็นโรคเหตุใยหินดังในรายงานของสมพงษ์ ศรีอำไพ และคณะ^{๑๔} และของพิมพ์ผืนอินเจริญ และคณะ^{๑๑} ซึ่งห่างกันเป็นเวลา ๓๓ ปี จึงอนุมานได้ว่ามลภาวะใยหินในบรรยากาศทั่วไปของประเทศไทยพบได้ตลอดเวลา ทั้งนี้แม้แต่ผู้ป่วยทาลโคสิส^{๒๒} และผู้ป่วยโรคปอด^๔ ที่ตรวจพบเทหิใยหินในปอดก็อาจเป็นใยหินที่มาจากมลภาวะได้เช่นกัน

ปัญหากรณีมลภาวะใยหินทางอากาศว่าเส้นใยหินมาจากไหน คำตอบที่ทราบกันทั่วไปก็คือมาจากฝุ่นใยหินที่ฟุ้งขึ้นสู่บรรยากาศจากพื้นแผ่นดินที่มีแร่ใยหิน^{๒๓} อาจจากการทำเหมือง กสิกรรม ภัยพิบัติธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม พายุ และแม้แต่ที่ปลิวออกจากหลังคากระเบื้องใยหินที่ผุกร่อน^{๒๔} ดังนั้นการตรวจพบใยหินในปอดผู้ป่วยจึงไม่อาจลงความเห็นแน่นอนว่าเส้นใยหินนั้นเป็นสาเหตุของโรคเหตุใยหินในรายนั้นๆ ดังกรณี**เทหิใยหิน**ที่ตรวจพบในผู้ป่วยโรคปอดฝุ่นทัลคัม (รูปที่ ๓)^{๒๒} และผู้ป่วยที่รายงานว่าเป็นโรคปอดใยหินของประเทศไทย^๔



รูปที่ ๓ ภาพบนแสดงเทหิใยหินในเนื้อเยื่อปอดผู้ป่วยโรคฝุ่นแป้งทัลคัม ภาพล่างแสดงผลึกรูปเข็มสมบัตินึกใหญ่ (จากเอกสารฉบับที่ ๒๒)

ในบริบทตรงข้าม ผู้ป่วยโรคปอดเรื้อรังที่มีหลักฐานทางเวชกรรมว่าเป็นโรคเหตุใยหิน หรือโรคเนื้องอกเยื่อเลื่อมที่ตรวจไม่พบเส้นใยหินหรือเทปใยหินในปอด ซึ่งเคยเป็นเหตุผลหักล้างว่าผู้ป่วยนั้นๆ ไม่เป็นโรคเหตุใยหิน^{๑๔} แต่เมื่อทราบข้อมูลว่าเส้นใยหินที่เข้าไปในปอดและก่อโรคใยหิน ต้องใช้เวลาพักโรคนานมาก บางกรณี ๒๐-๕๐ ปี^{๒๔} ซึ่งขณะที่โรคปรากฏก็ตรวจไม่พบใยหิน เพราะใยหินที่ก่อโรคได้สลายหมดไปนานแล้ว ดังที่ Bernstein และคณะ^{๑๕} ศึกษาพบว่าเส้นใยหินไครโซไทล์ที่ใส่เข้าไปในปอดหนูทดลองจะละลายหายไปในเวลาไม่กี่วัน (ถึงชีพ ๑๖ วัน) อย่างไรก็ตามก็ยังต้องนึกถึงเส้นใยหินที่ได้รับมาใหม่จากมลภาวะใยหินในกรณีของประเทศไทย^{๑๑,๑๔}

หมายเหตุ จากข้อคิดเห็นต่างๆ ในบทความนี้ หากเป็นเรื่องสมมุติสมผล รัฐบาลไทยก็ควรห้ามการผลิตการใช้ผลิตภัณฑ์ใยหิน เพราะอาจก่อมลภาวะใยหินจากการผุกร่อนตามอายุการใช้งาน เป็นโอกาสก่อโรคเหตุใยหินได้ แต่ก็ควรใคร่ครวญถึงการรื้อถอนของที่ใช้กันมานานแล้วซึ่งมีจำนวนไม่น้อยในประเทศ เพราะจะสร้างความโกลาหลถ้าปฏิบัติพร้อมกัน ดังนั้นควรจะพบกันครึ่งทางคือ

๑. เลิกผลิตวัสดุภัณฑ์ใยหินทุกชนิดที่จะก่อมลภาวะทางอากาศได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

๒. ให้รื้อถอนผลิตภัณฑ์ใยหินเฉพาะที่ติดตั้งใช้นานเกิน ๒๐ ปีขึ้นไป เพราะมีโอกาสมากที่จะก่อมลภาวะใยหิน แต่ในการรื้อถอนและการเปลี่ยนไปใช้ผลิตภัณฑ์ใยหินจะมีค่าใช้จ่ายสูงในการรื้อถอนที่ต้องทำอย่างถูกวิธีที่ไม่ก่อฝุ่นพิษฟุ้งกระจาย และการใส่ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไรใยหินทดแทน ในกรณีนี้รัฐบาลอาจต้องช่วยแบ่งเบาภาระตามสมควร

ข้อคิดเห็นสุดท้ายที่ไม่ใช่ท้ายสุด ก็คือหากเชื่อว่าการเกิดโรคบางโรคต้องมีปัจจัยภูมิไวรับโรค (susceptibility factors) ซึ่งอาจเป็นคำตอบว่าทำไมคนไทยที่ต้องสัมผัสใยหินในบรรยากาศอันเป็นตัวก่อโรคเหตุใยหินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และคนจำนวนหนึ่งที่ต้องสัมผัสการทำงานที่ไม่ปลอดภัย แต่มีอุบัติการณ์โรคเหตุใยหินน้อยมากในประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

๑. รังสรรค์ ปุષปาคม. รายงานโรคปอดใยหินรายแรก. พุทธชินราชเวชสาร ๒๕๕๖;๓๐:๘๒.
๒. พิมพ์ อินเจริญ, วิบูลย์ บุญสร้างสุข, คทาวิธ สนิททางกุล, จริยา เลหาวิช, วรชัย ศิริกุลขยานนท์, สมชัย บวรกิตติ. Determination of asbestos bodies in bronchoalveolar lavage fluids in Thailand. จดหมายเหตุทางแพทย์ ๒๕๕๗;๙๗:๕๕๔-๕.

๓. นิธิพัฒน์ เจียรกุล. โรคปอดเหตุใยหิน. จดหมายเหตุเสวนาการใช้ใยหิน “โครโซไทล์” ในอุตสาหกรรมไทย แลผลกระทบต่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร ๒๕๕๗; หน้า ๒๗-๓๒.
๔. Chuaychoo B, Luanodansakun N, Chierakul N, Tuanachira-Urai R, Amornpicheikul K, Thongcharoen P, et al. Pathological confirmed diagnosis of asbestosis: the first case report in Thailand. J Med Assoc Thai 2015; 98(3):314-9.
๕. Pimpin Incharoen. Pathological Evidence of Asbestos Exposure in Thailand. Proceedings of the Conference on the Medical Status of ASEAN Countries. Bangkok: Bangkok Medical Publisher 2016;29-33.
๖. สมชัย บวรกิตติ (บรรณาธิการ). Proceedings of the Conference on the Medical Status of ASEAN Countries. July 28 & 29, 2016;118 pages.
๗. รังสรรค์ ปุษปาคม. โรคปอดใยหินในประเทศไทย. พุทธชินราชเวชสาร ๒๕๖๐;๓๔:๔๕๑.
๘. รังสรรค์ ปุษปาคม. จดหมายถึงบรรณาธิการ. รายงานเนื้องอกเยื่อเลื่อมเยื่อหุ้มปอด. พุทธชินราชเวชสาร ๒๕๖๐;๓๔:๔๕๒.
๙. มานพ พิทักษ์ภากร, สมชัย บวรกิตติ. Oncogenomics of Mesothelioma in Thailand. Am J Pub Hlth Res. 2018;6(2):63-4.
๑๐. สธ. จับมืออาเซียนเดินทางพัฒนาเกณฑ์เฝ้าระวังสุขภาพผู้ประกอบการอาชีพ Chiang Mai News. <https://www.chiangmainews.co.th/page/archives/769180>
๑๑. พิมพ์ อินเจริญ, ต่วนชีตา ฮามะ, ลลิตา อาษา, เกียรติพงศ์ คัมภีรศาสตร์, สมพงษ์ วงวิชัย, สมชัย บวรกิตติ. Asbestos bodies burden in the autopsy lung tissue from general Thai population. BMC Pulm Med; submitted for publication 2018.
๑๒. สวิษฐา ตะนะวิไชย. มารู้อจริงเรื่องแร่ใยหินในประเทศไทย. พุทธชินราชเวชสาร ๒๕๕๗;๓๑:๓๔๓-๖.
๑๓. วันทนีย์ พันธุ์ประสิทธิ์, ดุสิต สุจิรารัตน, เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. ความเสี่ยงต่อสุขภาพของคนงานผลิตภัณฑ์เบี่ยงหลังคา. จพสท ๒๕๕๒; ๙๒ (ฉบับผนวก ๗): เอส ๑๑๕-เอส ๑๒๐.

๑๔. สมชัย บวรกิตติ. การศึกษาเกี่ยวกับใยหินในประเทศไทย. จดหมายเหตุ เสวนาการใช้ใยหิน “โครโซไทล์” ในอุตสาหกรรมไทย และผลกระทบต่อสุขภาพ พิมพ์ครั้งที่ ๑ กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร พ.ศ. ๒๕๕๗ หน้า ๖๐-๗๒.
๑๕. สมพงษ์ ศรีอำไพ, สมชัย บวรกิตติ, ประเสริฐ ปาจารย์. Asbestos bodies in randomized autopsy lungs in Thailand. จพสท ๒๕๒๘; ๖๘: ๑๗๔-๘๒.
๑๖. Velasco-Garcia M-I, Cruz M-J, Ruano L, Montero M-A, Freixa A, Ferrer J. Reproductivity of Asbestos Body Counts in Digestions of Autopsy and Surgical Lung Tissue. Am J Industr Med 2011; 54:597-602.
๑๗. Casali M, Carugno M, Cattaneo A, Consonni D, Mensi C, Pesatori U. Asbestos Lung Burden in Necroscopic Samples from the General Population of Milan. Annal Occup Hyg. 2015; 59(7): 909-21.
๑๘. Bernstein DM, Rogers R, Smith P. The Biopersistence of Canadian Chrysotile Asbestos Following Inhalation. Inhalation Toxicology 2003;15: 1247-74.
๑๙. สมชัย บวรกิตติ. Susceptibility factors in the genesis of mesothelioma. พุทธชินราชเวชสาร ๒๕๕๙;๓๓: ๒๕๕๕-๗.
๒๐. Ferruginous body. Retrieved from https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ferruginous_body&oldid=777715267; Formation of ferruginous bodies (<http://www.agu.org/revgeophys/guthri01/node6.html>)
๒๑. Suzuki Y, Churg J. Formation of the asbestos body: A comparative study with three types of asbestos. Environ Res. 1970;3(2):107-18.
๒๒. บัญญัติ ปรีชญานนท์, นันทา มาระเนตร์, ประเสริฐ ปาจารย์, สุภาพร อมร. ทอล์ค นิวโมโคนิโอสิส. สารศิริราช ๒๕๒๐;๒๙:๗๗๑-๘๒.
๒๓. สมชัย บวรกิตติ. Asbestos Air Pollution in Thailand. วารสารวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ๒๕๕๗;๒:๗-๘.
๒๔. สมเกียรติ ลีละศิธร. ศัพท์สับสน : smoke, smog และ fog. ธรรมศาสตร์เวชสาร ๒๕๖๑;๑๘: กำลังพิมพ์.
๒๕. National Lung Cancer Audit's pleural mesothelioma report 2016. Commentary/ February 2017; p. 4. Full results are available at: www.rcplondon.ac.uk/Meso2016.

เอกสารแนะนำอ่านเพิ่มเติม

๑. Churg A, DePaoli L. Clearance of chrysotile asbestos from human lung. Exp Lung Res 1988; 14: 567-74.
๒. Churg A. Deposition and clearance of chrysotile asbestos. Ann Occup Hyg 1994; 38(4): 625-33.
๓. สมชัย บวรกิตติ. ใยหินเข้าปอด แล้วไง. พุทธชินราชเวชสาร ๒๕๕๙; ๓๓: ๑๓๕-๔๑.