

บทบรรณาธิการ

โรคปอดเหตุใยหิน

นิธิวัฒน์ เจียรกุล

ความเป็นมา

ปัจจุบันประเทศไทยมีการขยายตัวการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและบริการอย่างกว้างขวาง ประกอบกับการตื่นตัวของแพทย์ ลูกจ้าง และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้มีการวินิจฉัยโรคปอดจากการทำงานเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ* กลุ่มโรคนี้เกิดจากการสูดหายใจเอาฝุ่นละออง ควัน หรือสารพิษในสภาพแวดล้อมขณะทำงาน ก่อให้เกิดการระคายเคืองส่วนต่างๆ ของทางเดินอากาศและปอด จนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาตามมา สำหรับความชุกของโรคปอดจากการทำงานยังไม่มีผลการสำรวจและรายงานที่ชัดเจนในประเทศไทย เนื่องจากขาดระบบรวบรวมข้อมูลที่ดีเพียงพอ

ประเทศไทยมีการนำเข้าใยหิน (แอสเบสตอส) มานานกว่า ๔๐ ปี และในปัจจุบันยังคงเป็นประเทศแนวหน้า ที่นำเข้าสารนี้ในปริมาณสูง^๑ เนื่องจากสารนี้มีสมบัติทนทานต่อความเครียดทางเคมี อุณหภูมิ และกายภาพ^๒ จึงถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมหลักๆ คือ การทำกระเบื้องหลังคาและท่อซีเมนต์ รองลงมาคือ ผ้าห่มล้อและผ้าคลัชรถยนต์ แต่แม้ว่าจะมีการใช้สารนี้ในประเทศไทยมานานแล้ว พบว่ามีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคหรือภาวะที่เกิดจากการสัมผัสใยหินน้อย ซึ่งอาจเป็นผลจากการที่คนงานมีการเปลี่ยนงานบ่อยทำให้การสัมผัสไม่ยาวนานต่อเนื่องพอ หรือเป็นจากระบบการค้นหาและรายงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ สำหรับการเกิดโรคหรือความผิดปกติจากการสัมผัสใยหินในสภาพแวดล้อมนอกที่ทำงาน^{๓,๔} ยังไม่มีรายงานในประเทศไทย

เมื่อมนุษย์ได้รับใยหินเข้าในร่างกายในปริมาณที่มากพอ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางอณูชีววิทยาอย่างต่อเนื่องด้วยกลไกที่เรายังไม่ทราบชัด^{๕,๖} แล้วจึงก่อให้เกิด

ความผิดปกติในร่างกายตามมา แม้ว่าใยหินที่ใช้ในประเทศไทยจะเป็นชนิดโครโซไทล์ แต่ก็มีรายงานการก่อโรคของแอสเบสตอสชนิดนี้ได้ถ้าได้รับสารในปริมาณมาก และไม่มีมาตรการป้องกันคนงานที่สัมผัสได้ดีพอ^{๗,๘}

ความผิดปกติในระบบการหายใจที่เกี่ยวข้องกับแอสเบสตอสจำแนกได้เป็น ๔ กลุ่ม คือ

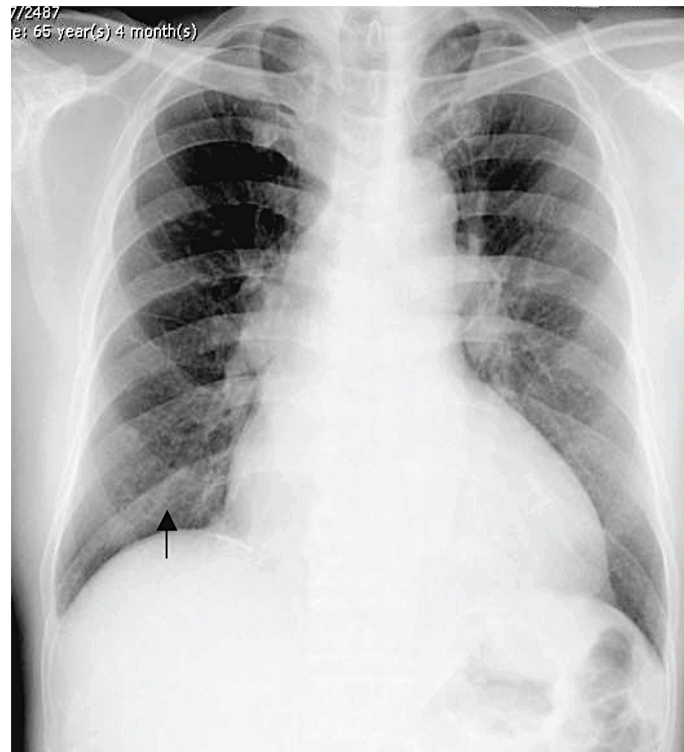
โรคเยื่อหุ้มปอดชนิดไม่ร้าย

ผู้ป่วยที่สัมผัสใยหิน อาจมีความผิดปกติที่เยื่อหุ้มปอดโดยไม่ถือว่าเป็นโรค ได้แก่

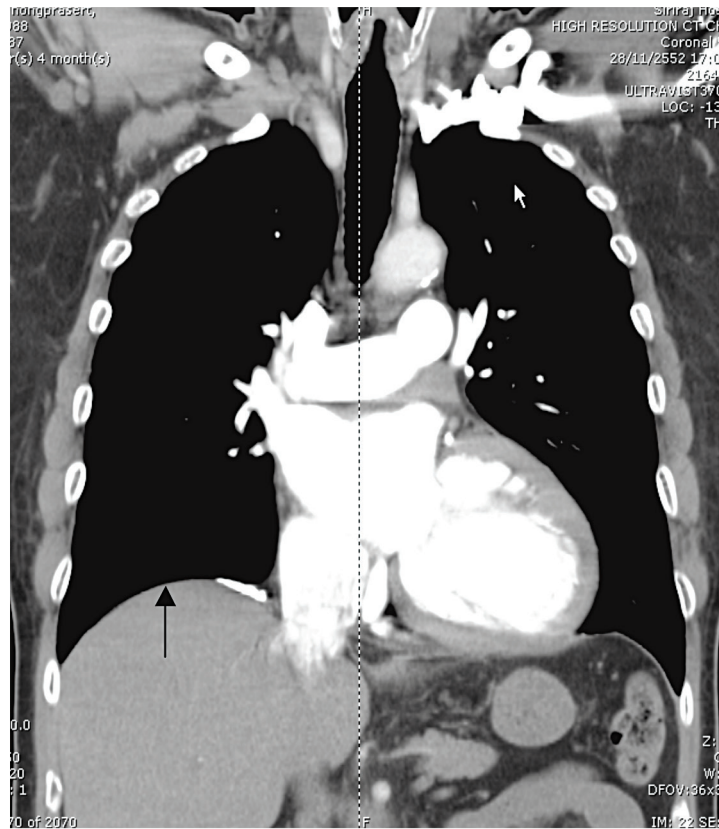
๑. เยื่อหุ้มปอดอักเสบ และเยื่อหุ้มปอดมีสารน้ำ (pleurisy and pleural effusion) เป็นการเปลี่ยนแปลงระยะแรกเริ่มเมื่อได้รับใยหินเข้าไปในร่างกาย ทำให้มีอาการเจ็บเยื่อหุ้มปอด อาจร่วมกับมีไข้ต่ำๆ และหอบเหนื่อย สารน้ำเยื่อหุ้มปอดมักเป็นเอ็กซูเดต serosanguinous อาจตรวจพบนิวโทรฟิล หรือลิมโฟไซต์ หรืออีโอสิโนฟิลได้ ต้องวินิจฉัยแยกโรคจากสารน้ำปอดอักเสบ (parapneumonic) หรือสารน้ำวัณโรค ลักษณะทางพยาธิวิทยาพบเยื่อหุ้มปอดอักเสบเรื้อรัง โดยไม่พบแกรนูลอมา มีส่วนน้อยที่พบเทหิใยหิน (asbestos body) หรือเส้นใยหิน เทหิใยหินเกิดจากการที่เส้นใยหินถูกหุ้มด้วยสารโปรตีนเนื้อเหล็ก (iron-containing proteinaceous material) ในคนปกติที่ไม่ได้สัมผัสหรือไม่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีใยหิน จะไม่พบเทหิใยหินหรือพบน้อยมาก อย่างไรก็ตามการตรวจไม่พบเทหิใยหินนั้น ไม่สามารถบอกได้ว่า ไม่เคยสัมผัสใยหินมาก่อน โดยเฉพาะในรายที่สัมผัสใยหินชนิดที่เป็นโครโซไทล์

๒. ปื้นใยหิน (pleural plaque) เกิดจากการหนาตัวของเยื่อหุ้มปอดด้านผนัง ที่มีขอบเขตชัดเจน มักพบโดยบังเอิญ เนื่องจากไม่ทำให้เกิดอาการ และไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพปอด ภาพถ่ายรังสีทรวงอกเห็นเงาตุ่มหรือก้อนอยู่นอกปอด (extrapulmonary nodule หรือ mass) ที่มีขอบเขตชัดเจน โดยส่วนหนึ่งมีเงาหินปูนร่วมด้วย โดยตำแหน่งที่พบบ่อยคือ

บริเวณใกล้กระดูกซี่โครงที่ ๖ - ๙ และเยื่อหุ้มปอดด้านที่ชิดกะบังลม (รูปที่ ๑ และ ๒) จะไม่พบที่ยอดปอด และที่มุมกระดูกซี่โครงกะบังลม^{๑๐} ตรวจทางพยาธิวิทยาจะพบเม็ดคอลลาเจนที่มีเซลล์และหลอดเลือดน้อยมาก ในบางรายอาจตรวจพบเทหิโยหินในปื้น และหรือในเนื้อปอดใกล้เคียง



รูปที่ ๑ ภาพรังสีทรวงอกของผู้ป่วยโรคหัวใจที่พบปื้นเยื่อหุ้มปอด เป็นเส้นโค้งสีขาวทึบทางด้านในของกะบังลมด้านขวา (ลูกศร) ผู้ป่วยทำงานในโรงงานผลิตกระเบื้องซีเมนต์ผสมใยหิน ๒๐ ปี



รูปที่ ๒ ภาพคอมพิวเตอร์สแกนทรวงอกของผู้ป่วยรูปที่ ๑ แสดงป็นโยหินชัดเจน (ลูกศร)

๓. เยื่อหุ้มปอดหนาแบบกระจายกว้าง (diffuse pleural thickening) เป็นความผิดปกติทำนองเดียวกับป็นเยื่อหุ้มปอด แต่เกิดที่เยื่อหุ้มปอดด้านอวัยวะ เชื่อว่าเป็นผลต่อเนื่องจากการเกิดสารน้ำในโพรงเยื่อหุ้มปอดมาก่อน มักพบบริเวณส่วนกลางและส่วนล่างของปอด เนื่องจากบริเวณความผิดปกติกว้างกว่าจึงส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพปอด โดยจะตรวจพบความผิดปกติของการระบายอากาศแบบจำกัด (restrictive ventilatory defect) โดยมีค่า forced vital capacity (FVC) และ total lung capacity (TLC) ลดลง ร่วมกับมีค่า diffusing capacity ลดลงด้วย แต่ค่า transfer factor จะยังปกติหรือเพิ่มเล็กน้อย^{๑๑} ภาพรังสีทรวงอกนอกจากพบ pleural thickening ทั่วไปแล้วอาจพบพื้นเส้นใยแทรกเข้าไปในเนื้อปอด ลักษณะพยาธิวิทยาบางครั้งอาจแยกยากจากเมโสเธลิโอมา ต้องอาศัยการย้อมพิเศษช่วย

๔. ปอดแฟบกลม (round atelectasis) หรือหีบปอด (folded lung) เป็นผลต่อเนื่องจากแผ่นเยื่อหุ้มปอดหนาทั่วตลบเข้าไปรัดเนื้อปอดบางส่วนไว้ ทำให้มีลักษณะเป็นก้อนกลม ซึ่งจะเห็นมีแนวหลอดเลือดและหลอดลมบริเวณข้างๆ ก่อนที่เรียกว่า “หางดาวหาง”

การตรวจพบภาวะเยื่อหุ้มปอดเหล่านี้ ซึ่งโดยตัวมันเองไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวคนงานหรือถ้ามีก็น้อย แต่เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าได้รับใยหินเข้าไปในร่างกายแล้ว และมีโอกาสดำเนินต่อไปเป็นโรคปอดใยหิน (แอสเบสโทสิส) ต่อไปในอนาคตได้

แอสเบสโทสิส

แอสเบสโทสิส คือ โรคที่เกิดจากการสูดหายใจเอาเส้นใยหินเข้าไปในปอดเป็นระยะเวลานานและปริมาณมากพอจนทำให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อปอดแล้วตามด้วยภาวะปอดเนื้อพังผืด (diffuse interstitial fibrosis) ผู้ป่วยมักมีประวัติสัมผัสใยหินเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า ๒๐ ปี อาการนำส่วนใหญ่คือ หอบเหนื่อยเวลาออกแรงที่เป็นมากขึ้นเรื่อยๆ ในบางรายอาจมีอาการเจ็บหน้าอกร่วมด้วย ในรายที่โรครุนแรงอาจมีอาการไอแห้งๆ ส่วนอาการไอเป็นเลือดพบได้น้อย การตรวจร่างกายไม่มีลักษณะจำเพาะ ส่วนใหญ่จะฟังได้เสียงปะทุช่วงหายใจเข้า (inspiratory crackles) ที่ส่วนล่างบริเวณด้านข้างและด้านหลังของทรวงอก ผู้ป่วยจะตรวจพบลักษณะนิ้วป้อมได้น้อยกว่าผู้ป่วยโรคปอดเนื้อพังผืดไม่ทราบสาเหตุ

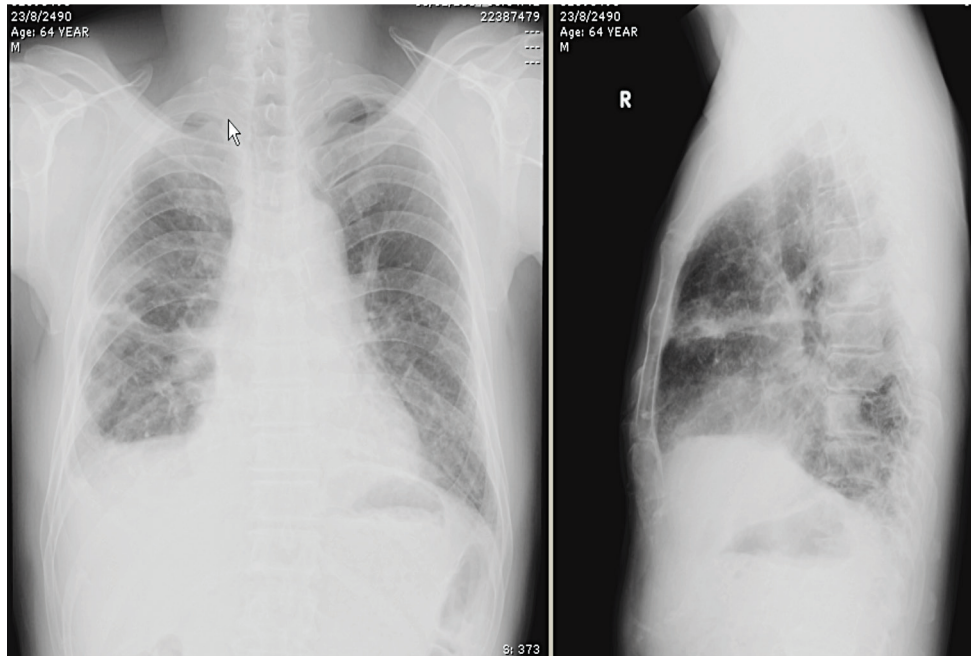
การตรวจสมรรถภาพปอดพบลักษณะการระบายอากาศแบบจำกัด อย่างไรก็ตามความรุนแรงของความผิดปกติไม่สัมพันธ์กับความผิดปกติในภาพถ่ายทรวงอก สำหรับความผิดปกติชนิดภาวะอุดกั้นทางอากาศขนาดเล็กอุดกั้น พบร่วมได้ในผู้ป่วยบางรายที่มีปัจจัยการสูบบุหรี่มาด้วย^{๒-๔}

ภาพรังสีทรวงอกพบเงาทึบเล็กๆ ขนาดต่างๆ (irregular small opacity) พบมากที่บริเวณส่วนล่างของปอด ในระยะแรกของโรคจะเห็นเป็นเงาเส้นตาข่ายบางๆ (fine reticulation) เมื่อโรคลุกลามมากขึ้นจะเห็นเป็นเส้นหนา (รูปที่ ๓) และพบลักษณะรังผึ้งในระยะท้ายของโรค ลักษณะที่กล่าวมานี้ไม่ได้จำเพาะสำหรับโรคปอดไยหิน แต่ถ้าพบลักษณะที่ชี้บ่งว่าผู้ป่วยรายนั้นเคยได้รับไยหินมาก่อน เช่น ปั่นเยื่อหุ้มปอด หรือภาวะเยื่อหุ้มปอดหนาแผ่กว้าง ทำให้ช่วยสนับสนุนโรคปอดไยหิน

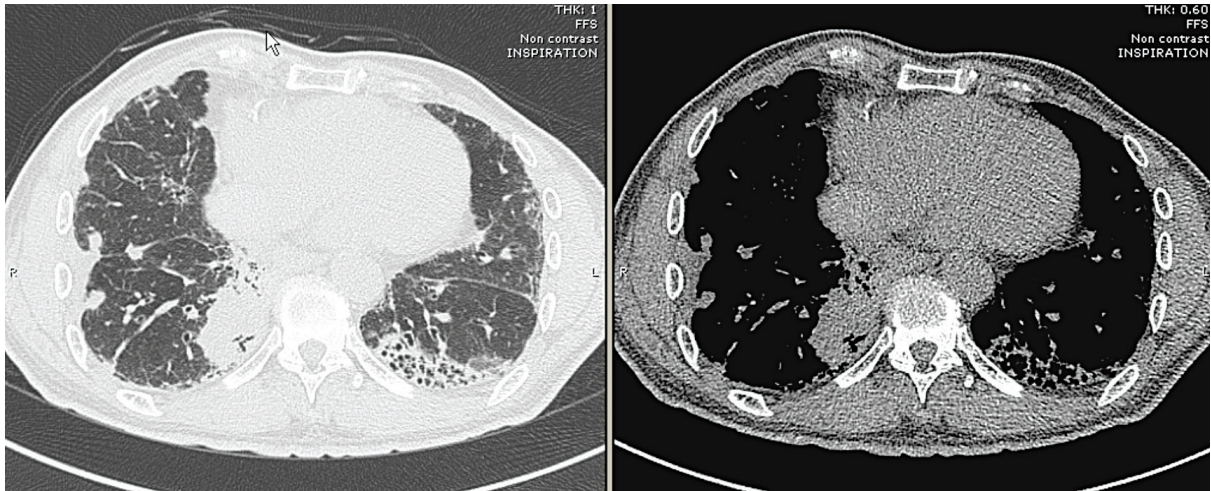
ปัจจุบันการตรวจด้วย high-resolution CT scan (HRCT) ช่วยเพิ่มความไวในการค้นหาความผิดปกติของผู้สัมผัสไยหิน โดยจะพบเงา septal line, intralobular line,

subpleural curvilinear line และรังผึ้ง (รูปที่ ๔) มีผู้ป่วยน้อยรายที่พบเงาทึบแบบกระจกฝ้า (ground-glass opacification) อย่างไรก็ตามลักษณะดังกล่าวพบได้ในภาวะปอดเนื้อพังผืดจากสาเหตุอื่น นอกจากนี้ HRCT ยังช่วยให้พบเงาป็นเยื่อหุ้มปอดเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรคปอดไยหิน นอกจากนี้ยังอาจพบลักษณะของภาวะเยื่อหุ้มปอดหนาชนิดแผ่กว้าง ที่มีการม้วนตลบเข้าหาเนื้อปอด ถ้ามีเงาทึบเส้นยาวไม่เกิน ๕ เซนติเมตร เรียกว่าแถบเนื้อปอด (parenchymal band)

การตรวจด้วยกล้องหลอดลม และทำการตรวจสารน้ำล้างหลอดลมถุงลม (bronchoalveolar lavage fluid) จะช่วยในการวินิจฉัยโรค โดยตรวจพบลักษณะถุงลมปอดอักเสบร่วมกับการตรวจพบเทหไยหิน หรือเส้นไยหิน และไม่พบโรคอื่น โดยถุงลมปอดอักเสบนี้จะพบมีแมโครเฟจเพิ่มขึ้นเป็นหลัก ส่วนนิวโทรฟิล และอีโอสิโนฟิลจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในรายที่พบเม็ดเลือดขาวขึ้นมากจะสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคคือ มี diffusing capacity ต่ำ^๕



รูปที่ ๓ ภาพรังสีทรวงอกผู้ป่วยโรคปอดไยหินจากการทำงานโรงงานผ้าห่มลื้อ ๒๕ ปี เห็นเงาตาข่ายเส้นหยาบ ที่ส่วนล่างของปอดทั้งสองข้างร่วมกับเงาเยื่อหุ้มปอดหนาแผ่กว้าง



รูปที่ ๔ ภาพคอมพิวเตอร์สแกนทรวงอกของผู้ป่วยรูปที่ ๓ แสดง septal line, intralobular line, subpleural curvilinear line, และลักษณะรังผึ้ง

การวินิจฉัยแยกโรคในกลุ่มโรคปอดอินเทอร์สทิเชียลทั้งหลาย โดยเฉพาะโรคปอดพังผืดไม่ทราบสาเหตุ การวินิจฉัยโรคที่แน่นอน ต้องอาศัยการตรวจทางพยาธิวิทยา พบพยาธิวิทยาในชิ้นเนื้อปอด^{๕๕} ในรายที่ไม่มีผลการตรวจทางพยาธิวิทยาจะต้องมีประวัติสัมผัสใยหินปริมาณมากและนานพอ โดยไม่มีสาเหตุโรคอื่นๆ ที่อธิบายความผิดปกติของผู้ป่วยได้ หรือตรวจพบพยาธิวิทยาในสารน้ำล้างหลอดลมถุงลมปอด

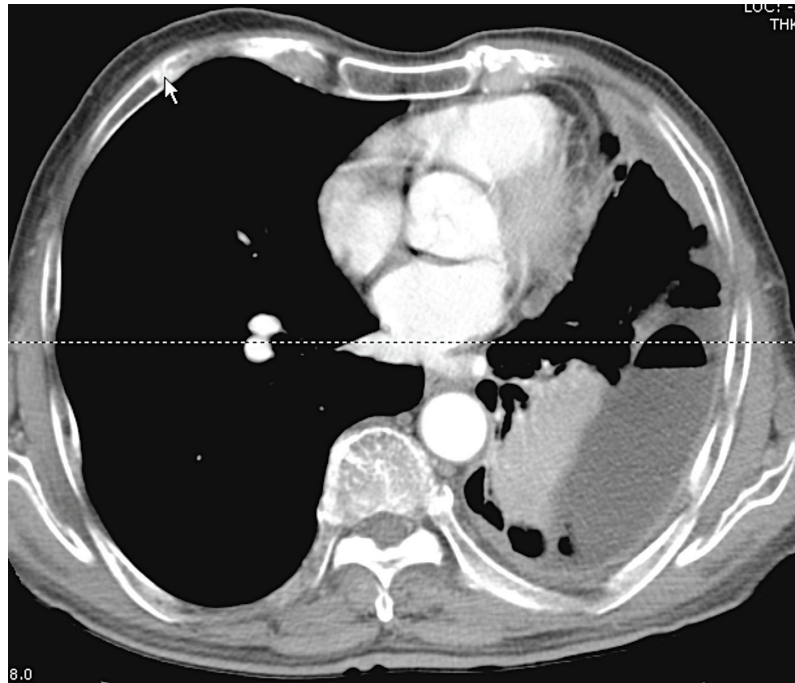
โรคนี้ไม่มีการบำบัดที่จำเพาะ การรักษาเป็นแบบบำบัดตามอาการผู้ป่วย และเมื่อถึงระยะท้ายของโรคต้องให้ออกซิเจนระยะยาวต่อเนื่อง และเนื่องจากผู้ป่วยโรคนี้รายที่สูบบุหรี่ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปอดสูง จึงต้องมีการเฝ้าระวังและค้นหาหะเร็งปอดอย่างสม่ำเสมอ

มะเร็งปอด

การสัมผัสใยหินเป็นเวลานานจะเพิ่มความเสี่ยงการเป็นมะเร็งปอดทั้งในคนที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ โดยในคนที่สูบบุหรี่จะเพิ่มความเสี่ยงแบบเสริมฤทธิ์หรือพหุคูณ (synergistic or multiplicative)^{๕๖} ทั้งนี้โอกาสจะไม่พบโรคปอดใยหินร่วมกับมะเร็งปอดด้วยก็ได้ การวินิจฉัยโรคและแนวทางการดูแลรักษาเช่นเดียวกับผู้ป่วยมะเร็งปอดทั่วไป เพียงแต่การพยากรณ์โรคไม่ดีถ้ามีโรคปอดใยหินร่วมด้วย

เนื้องอกเยื่อเลื่อม (เมโสเธลิโอมา)

เป็นมะเร็งที่มีความรุนแรงสูง โดยเฉพาะรายที่เป็นที่เยื่อหุ้มปอด ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการเจ็บหน้าอกร่วมกับตรวจพบมีสารน้ำในโพรงเยื่อหุ้มปอด และเยื่อหุ้มปอดหนา หรือเป็นก้อน (รูปที่ ๕) สารน้ำที่เจาะออกมาตรวจเป็นของเหลวสีฟางหรือสีแดงปนเลือด การวินิจฉัยแน่นอนมักได้จากการตรวจชิ้นเนื้อขนาดใหญ่ การรักษาด้วยการผ่าตัดร่วมกับการใช้เคมีบำบัดหรือการฉายรังสีมักไม่ได้ผลดี^{๕๗} เนื่องจากผู้ป่วยมักมีอายุมากและสมรรถภาพปอดผิดปกติ ความเสี่ยงโรคขึ้นอยู่กัปริมาณเส้นใยหินในอากาศแวดล้อม (เส้นใย/มิลลิลิตร) ร่วมกับระยะเวลาที่สัมผัสต่อเนื่อง (จำนวนปี) เช่นเดียวกับการคิดความเสี่ยงโรคต่างๆ จากการสูบบุหรี่ที่คิดเป็นซอง-ปี (pack-years) ประมาณกันว่าผู้ที่สัมผัสใยหินโครโซไทล์ขนาดเพียง ๑ เส้นใย/มิลลิลิตร-ปี ในขนาด 1 fiber/mL.years ก็จะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากเมโสเธลิโอมาได้ 5/100,000 exposed^{๕๘} ประมาณกันว่าอย่างน้อย ผู้ป่วยเมโสเธลิโอมาประมาณร้อยละ ๒๐ ไม่มีประวัติการทำงานสัมผัสใยหิน แต่อาจได้รับใยหินจากสภาพแวดล้อม หรือจากการปนเปื้อนในสารบางอย่างที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เวอร์มิคิวไลต์^{๕๙} เป็นต้น



รูปที่ ๕ ภาพคอมพิวเตอร์สแกนทรวงอกผู้ป่วยเมโสเธลิโอมาเยื่อหุ้มปอด ซึ่งพบมีสารน้ำในโพรงเยื่อหุ้มปอดและเยื่อหุ้มปอดด้านซ้ายหนา ผู้ป่วยรายนี้ไม่มีประวัติสัมผัสใยหิน

เอกสารอ้างอิง

๑. นิธิพัฒน์ เจียรกุล, ประพาฬ ยงใจยุทธ, อรรถ นานา, ชัยเวช นุชประยูร, วิศิษฐ์ อุดมพานิช, สว่างแสงหิรัญวัฒนา และคณะ. โรคปอดจากการทำงาน: ประสบการณ์ ๔ ปี. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก ๒๕๔๔;๒๒:๓๕-๔๓.
๒. Stayner L, Welch LS, Lemen R. The worldwide pandemic of asbestos-related diseases. Annu Rev Public Health 2013;34:205-16.
๓. O'reilly KMA, McLaughlin AM, Beckett WS, Sime PJ. Asbestos-related lung disease. Am Fam Physician 2007;75:673-8.
๔. Case BW, Abraham JL, Meeker G, Pooley FD, Pinkerton KE. Exposure levels and health effects, particularly malignant mesothelioma. J Toxicol Environ Health, Part B 2011;14:3-39.
๕. Goldberg M, Luce D. The health impact of nonoccupational exposure to asbestos: what do we know? Eur J Cancer Prev 2009;18:489-503.
๖. Liu G, Cheres P, Camp DW. Molecular basis of asbestos-induced lung disease. Annu Rev Pathol Mech Dis 2013;8:161-87.
๗. Mossman BT, Lippmann M, Hesterberg TW, Kelsey KT, Barchowsky A, Bonner JC. Pulmonary endpoints (lung carcinomas and asbestosis) following inhalation exposure to asbestos. J Toxicol Environ Health 2011;14:76-121.
๘. Wang X, Courtice MN, Lin S. Mortality in chrysotile asbestos workers in China. Curr Opin Pulm Med 2013;19:169-73.
๙. Bernstein D, Dunnigan J, Hesterberg T, Brown R, Velasco JAL, Barrera R. Health risk of chrysotile revisited. Crit Rev Toxicol 2013;43:154-83.
๑๐. Currie GP, Watt SJ, Maskell NA. An overview of how asbestos exposure affects the lung. BMJ 2009;339: 506-10.

๑๑. Kee ST, Gamsu G, Blanc P. Cause of pulmonary impairment in asbestos-exposed individuals with diffuse pleural thickening. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:789-93.
๑๒. Miller A, Lilis R, Godbold J. Relationship of pulmonary function to radiographic interstitial fibrosis in 2,611 long-term asbestos insulators. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:263-70.
๑๓. Begin R, Boileau R, Peloquin S. Asbestos exposure, cigarette smoking, and airflow limitation in long-term Canadian chrysotile miners and millers. *Am J Ind Med* 1987;11:55-66.
๑๔. Cullen MR, Merrill WW. Association between neutrophil concentration in bronchoalveolar lavage fluid and recent losses in diffusing capacity in men formerly exposed to asbestos. *Chest* 1992;102:682-7.
๑๕. สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางกายของโรคปอดจากการประกอบอาชีพ. กรุงเทพฯ:กฤษวรวรรณอิงค์; ๒๕๕๑.
๑๖. Myers R. Asbestos-related pleural disease. *Curr Opin Pulm Med* 2012;18:377-81.
๑๗. Jamrozik E, Klerk N, Musk AW. Asbestos-related disease. *Intern Med J* 2011;41:372-80.
๑๘. Antao VC, Larson TC, Horton DK. Libby vermiculite exposure and risk of developing asbestos-related lung and pleural diseases. *Curr Opin Pulm Med* 2012;18:161-7.