

ปกิณกะ

การทดสอบลมหายใจ : มะเร็งปอด

อรรถพล ชีพสัตยากร*, เรืองรอง ชีพสัตยากร**

การทดสอบลมหายใจเป็นการตรวจทางพยาธิวิทยา ที่แม้ได้มีการปฏิบัติใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาวะผิดปกติของร่างกายตั้งแต่สมัยของฮิปโปเครติส^๑ ปัจจุบันยังอยู่ในขั้นศึกษาวิจัย ในบทความนี้ผู้เขียนนำข้อมูลการตรวจลมหายใจที่มีผู้ศึกษาเพื่อการวินิจฉัยมะเร็งปอดมาเสนอเป็นความรู้เบื้องต้น เพื่อผู้สนใจจะได้ทำการศึกษาต่อเนื่องต่อไป

ฟิลลิปส์ และคณะ^{๒-๕} ใช้วิธีทดสอบลมหายใจ ๒ นาที ตรวจสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ (volatile organic compounds; VOCs) เช่น alkanes, อนุพันธ์ alkane ในผู้ป่วยมะเร็งปอดปฐมภูมิที่ยังไม่ได้รับการรักษาจำเพาะ พบว่าให้ผลบวกโดยมีความไวร้อยละ ๘๔.๖, ความจำเพาะร้อยละ ๘๐.๐, AUC (area under curve) ๐.๘๘, ค่าคาดคะเนลบร้อยละ ๘๘.๖, ค่าคาดคะเนบวกร้อยละ ๑๑.๖ และเส้นโค้ง ROC (receiver operating characteristic) เทียบเท่า TNM ชั้น ๑-๔ คณะผู้รายงานสรุปว่าโดยวิธีทดสอบลมหายใจ ๒ นาทีตรวจหาสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ช่วยบอกว่าผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดตั้งแต่ระยะต้นๆ ด้วยความแม่นยำเทียบเท่ากับการตรวจปอดด้วยวิธีคอมพิวเตอร์สแกน

Diana Poli และคณะ^๖ ทำการตรวจลมหายใจจากความจุไตต่ำๆ ครั้งเดียวของผู้ป่วยมะเร็งปอดเซลล์ตัวเล็ก (NSCLC) ตรวจหาค่าสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ (VOCs) ๑๓ ตัว (ไอโซพรีน, ๒-เมธิลเพนเทน, เพนเทน, เอธิลเบนซีน, กัสซอลีน, ไทเมธิลเบนซีน, โทลูอิน, เบนซีน, เฮปเทน, ดีเคน, สทียรีน, ออกเทน, เพนตาเมธิลเฮปเทน) ก่อนและหลังการผ่าตัดเปรียบเทียบกับคนสุขภาพปกติที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ และกับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผลการศึกษาสรุปว่าการวิเคราะห์ VOCs สามารถประยุกต์ใช้ตรวจวินิจฉัยมะเร็งปอดได้ แต่ไม่สามารถนำไปใช้ติดตามผลการรักษาได้

เอกสารอ้างอิงและใช้ประกอบการเรียบเรียง

๑. อรรถพล ชีพสัตยากร, เรืองรอง ชีพสัตยากร. การทดสอบลมหายใจ. ธรรมชาติศาสตร์วารสาร ๒๕๕๓;๑๐: ๓๗๑-๘๐.
๒. Phillips M, Gleeson K, Hughes JMB, Greenberg J, Cataneo RN, Baker L, et al. Volatile organic compounds in breath as markers of lung cancers: a cross-sectional study. Lancet 1999;353:1930-3.
๓. Phillips M, Renee N, Cataneo MA, Andrew RC, Cummin DM, Gagliardi AJ, et al. Detection of lung cancer with volatile markers in the breath. Chest 2003;123:2115-23.
๔. Phillips M, Altorki N, Austin JH, Cameron RB, Cataneo RN, Greenberg J, et al. Prediction of lung cancer using volatile biomarkers in breath. J Clin Oncol 2005;23:839S. (Abstract 2005 ASCO Annual Meeting).
๕. Phillips M, Altorki N, Austin JH, Cameron RB, Cataneo RN, Greenberg J, et al. Prediction of lungt cancer using volatile biomarkers in breath. Cancer Biomark 2007;3:95-109.
๖. Poli D, Carbognani P, Corradi M, Goldoni M, Acampa O, Balbi B, et al. Exhaled volatile organic compounds in patients with non-small cell lung cancer: cross sectional and nested short-term follow-up study. Respir Reserch 2005; 6:71-80.

เอกสารอ่านเพิ่มเติม

๑. Phillips M. Breath tests in medicine. Scientific Amer 1992; July: p. 74-109.

* ศูนย์วัณโรคเขต ๑๐ เชียงใหม่, สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐, กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

** ภาควิชาพยาธิวิทยา, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่