

Peak flow meter กับผู้ป่วยเด็กโรคหืด (Peak flow meter and childhood asthma)

นวลจันทร์ ปราบพาล*

โรคหืด (asthma) เป็นโรคเรื้อรังทางระบบหายใจที่พบบ่อยที่สุดอย่างหนึ่งในเด็ก และมีแนวโน้มของอุบัติการณ์สูงขึ้นเรื่อย ๆ ในทุกประเทศ รวมทั้งประเทศไทย⁽¹⁾ ทั้งนี้อาจเป็นเนื่องจากสิ่งแวดล้อม มลภาวะในอากาศและชีวิตความเป็นอยู่ซึ่งเปลี่ยนแปลงจากอดีตทำให้เด็กมีโอกาสได้รับหรือเผชิญกับสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดการระคายเคือง หรือสิ่งที่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ในทางเดินหายใจมากขึ้น และเด็กก็มีโอกาสได้รับผลกระทบดังกล่าวมากกว่าผู้ใหญ่^(2,3) นอกจากนี้สังคมความเป็นอยู่ในปัจจุบันที่เด็กเล็กต้องได้รับการเลี้ยงดูในสถานรับเลี้ยงเด็กกลางวันในช่วงเวลาที่พ่อแม่ต้องไปทำงานนอกบ้าน ทำให้เด็กมีโอกาสติดเชื้อไวรัสในทางเดินหายใจตั้งแต่วัยน้อย ๆ และเป็นบ่อยครั้งกว่าเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้าน ซึ่งจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาสนับสนุนว่า การติดเชื้อไวรัสในทางเดินหายใจส่วนล่างในช่วงวัยทารก จะกระตุ้นให้เกิดภาวะไวเกินของหลอดลม (bronchial hyperreactivity หรือ airway hyperresponsiveness) ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดโรคหืดต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กที่มีแนวโน้มของโรคนี้ทางพันธุกรรมอยู่แล้ว⁽⁴⁾

พยาธิกำเนิดในโรคหืด ประกอบด้วยกลไก 2 อย่าง คือ ภาวะไวเกินของหลอดลมต่อสิ่งกระตุ้น (airway hyperresponsiveness) และการอักเสบของเยื่อหลอดลม (airway inflammation) เนื่องจากมีการหลั่งของสารก่อการอักเสบ (inflammatory mediators) ที่ได้จากปฏิกิริยาภูมิแพ้ในทางเดินหายใจ ซึ่งทั้งสองกลไกนี้จะนำไปสู่การ

เกิดการอุดกั้นของทางเดินหายใจ จากการหดเกร็งของหลอดลม (bronchospasm) การบวมของเยื่อทางเดินหายใจ (mucosal edema) และเสมหะและสารคัดหลั่งที่ออกมาขวางกั้นอยู่ในท่อทางเดินหายใจ (mucous secretion) ทำให้เกิดอาการไอ หอบ หายใจมีเสียงดัง wheeze แม้ว่ากลไกการเกิดโรคและทำให้เกิดอาการอุดกั้นของทางเดินหายใจนี้จะเป็นชนิดที่หายได้ (reversible) ด้วยการให้ยาขยายหลอดลมและยาต้านการอักเสบ หรืออาการหายไปชั่วคราวได้เองโดยไม่ได้รับยาขยายหลอดลม ถ้าเป็นไม่รุนแรง แต่ถ้าผู้ป่วยที่เป็นโรคหืดไม่ได้รับการดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพ พยาธิสภาพที่เกิดขึ้นจากการอักเสบในท่อทางเดินหายใจก็จะเป็นต่อเนื่องและรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งกลายเป็นพยาธิสภาพที่ทำให้เกิดการอุดกั้นถาวรในหลอดลม (airway remodeling) ซึ่งทำให้มีอาการรุนแรงเรื้อรังไม่สามารถแก้ไขด้วยการให้ยาขยายหลอดลม หรือยาต้านการอักเสบดังกล่าว⁽¹⁾

ตามแนวทางเวชปฏิบัติของการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหืดในปัจจุบัน^(1,5) การรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหืดมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ควบคุมอาการได้ และไม่มีพยาธิสภาพที่จะกลายเป็นโรคปอดเรื้อรังไปจนเป็นผู้ใหญ่ โดยมุ่งเน้นให้เด็กไม่มีอาการกำเริบ (asthma exacerbation) อีกสามารถทำกิจกรรมรวมทั้งออกกำลังกายได้เหมือนเด็กปกติ และมีสมรรถภาพปอดที่ปกติด้วย ดังนั้นนอกจากการประเมินอาการและอาการแสดงแล้วยังมีการนำเอาการตรวจสมรรถภาพปอดอย่างง่าย ๆ โดยใช้อุปกรณ์ เช่น

* ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

spirometer และ peak flow meter มาใช้วัด FEV₁ (forced expiratory volume during the 1st second) และ peak expiratory flow rate ตามลำดับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวินิจฉัยโรค ประเมินความรุนแรงของโรค และการตอบสนองต่อการรักษา หรือประเมินว่าสามารถควบคุมอาการได้ตามเป้าหมายหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กที่มีประวัติ asthma exacerbation ที่รุนแรง หรือ life threatening asthma มาก่อน รวมทั้งเด็กโตที่ไม่สามารถประเมินความรุนแรงของโรคของตนเองได้ และในแนวทางเวชปฏิบัติยังแนะนำให้ติดตามประเมินด้วย FEV₁ เป็นระยะ ๆ และให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองใช้ค่า peak expiratory flow rate ที่วัดได้จาก peak flow meter (PFM) ทุกวันร่วมกับอาการเป็นแนวทางในการวางแผนดูแลรักษาโรคหืดของตัวเองด้วย^(1,5) อย่างไรก็ตามการใช้ PFM วัด peak expiratory flow rate ทุกวันอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งที่ไม่ได้ค่อนข้างยาก ผู้ป่วยมักจะใช้ PFM เสมอเฉพาะในช่วงที่มีอาการเท่านั้น⁽⁶⁾ และมักจะวัดได้เฉพาะในเด็กโตที่อายุเกิน 4 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ผลการศึกษาก็เกี่ยวกับประสิทธิภาพของการใช้ peak flow meter ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหืดในเด็กมีทั้งที่สนับสนุนว่าได้ประโยชน์⁽⁶⁻⁸⁾ และที่ไม่สนับสนุนว่าได้ประโยชน์เพิ่มเติมจากการประเมินโดยใช้อาการอย่างเดียวและยังเชื่อถือได้น้อย^(9,10)

สำหรับประเทศไทยมีการใช้ spirometer และ PFM สำหรับประเมินสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคหืดในการตรวจรักษาผู้ป่วยที่แผนกผู้ป่วยนอกและในหอผู้ป่วย แต่การให้ PFM แก่ผู้ป่วยกลับไปใช้ที่บ้านยังไม่มีการปฏิบัติกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจาก PFM ยังมีราคาค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามถ้ามีการศึกษาวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าการใช้ PFM สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษา ซึ่งจะนำไปสู่การควบคุมอาการของโรคได้ดีและป้องกันไม่ให้โรครุนแรงขึ้น ก็น่าจะนำมาใช้ได้ ดังได้กล่าวข้างต้นแล้วว่า ผลการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาจากต่างประเทศ และยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนถึงประโยชน์ของการใช้ PFM เพิ่มเติมจากการประเมินอาการ

ในการวางแผนดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหืดโดยทั่วไป ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่มีการศึกษาในเรื่องนี้ในเด็กไทย จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งได้ตีพิมพ์ในจุฬาลงกรณ์เวชสารฉบับนี้⁽¹¹⁾ แม้ว่าผลการศึกษาจะแสดงให้เห็นว่าการใช้ PFM จะยังไม่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคหืดที่มีความรุนแรงไม่มาก คืออยู่ในระดับ mild และ moderate persistent asthma ซึ่งช่วยสนับสนุนแนวทางปฏิบัติในการรักษาโรคหืดตาม GINA guideline⁽¹⁾ แต่ก็พบว่า การใช้ PFM อาจจะช่วยในด้านความรู้สึกลำบากสำหรับผู้ปกครอง และเด็กให้มั่นใจในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งสะท้อนออกมาในรูปแบบ quality of life score ที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ PFM อย่างมีนัยสำคัญ และผู้ปกครองก็ไม่ได้รู้สึกว่าการใช้ PFM เป็นปัญหา อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ทำในระยะเวลา 3 เดือนซึ่งอาจจะเป็นระยะเวลาที่ไม่ยาวนาน และมีผู้ป่วยรายใดที่เป็นหอบหืดระดับรุนแรงเลย ซึ่งถ้ามีการศึกษาในผู้ป่วยเด็กกลุ่มที่เป็นโรคหืดรุนแรงต่อไปในอนาคตก็น่าจะได้ข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์และช่วยในการตัดสินใจสำหรับการแนะนำให้ใช้ PFM เป็น routine สำหรับผู้ป่วยเด็กไทยในกลุ่มนี้ได้อย่างสมเหตุสมผลยิ่งขึ้น

อ้างอิง

1. GINA report. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Rockville, MD: Global Initiative for Asthma, Updated 2010
2. Martinez FD. Environmental determinants of childhood respiratory health and disease. In: Taussig LM, Landau LI, Le Souef PN, Morgan WJ, Martinez FD, Sly PD, eds. Pediatric Respiratory Medicine. 2nded. Philadelphia: Mosby, 2008: 9-13
3. Sly PD, Flack F. Susceptibility of children to environmental pollutants. Ann N Y Acad Sci 2008 Oct; 1140: 163-83
4. Busse WW, Lemanske RF Jr, Gern JE. Role of viral respiratory infections in asthma and asthma

- exacerbations. *Lancet* 2010 Sep; 376(9743): 826-34
5. O'Byrne PM. Global guidelines for asthma management: summary of the current status and future challenges. *Pol Arch Med Wewn* 2010 Dec; 120(12): 511-7
 6. McMullen AH, Yoos HL, Kitzman H. Peak flow meters in childhood asthma: parent report of use and perceived usefulness. *J Pediatr Health Care* 2002 Mar; 16(2): 67-72
 7. Brand PL, Roorda RJ. Usefulness of monitoring lung function in asthma. *Arch Dis Child* 2003 Nov; 88(11): 1021-5
 8. Miller MR, Dickinson SA, Hitchings DJ. The accuracy of portable peak flow meters. *Thorax* 1992 Nov; 47(11): 904-9
 9. Wensley D, Silverman M. Peak flow monitoring for guided self-management in childhood asthma: a randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2004 Sep; 170(6): 606-12
 10. Kamps AW, Roorda RJ, Brand PL. Peak flow diaries in childhood asthma are unreliable. *Thorax* 2001 Mar; 56(3): 180-2
 11. Tunnitisupawong T, Prapphal N, Deerojanawong J, Sritippayawan S, Samransamraujkit R. Effectiveness of peak flow meter in management of childhood asthma. *Chula Med J*. In press 2012