

Reduced expiratory variability index (EVI) is associated with controller medication withdrawal and symptoms in wheezy children aged 1-5 years

Año	Revista	FI	Tema	Autores	Volumen/Páginas
2020	Pediatric Allergy and Immunology	4,699	Diagnóstico	Seppä V-P, Paasilta M, Kivistö J, Hult A, Viik J, Gracia-Tabuenca J, et al.	31: 489-95

Texto en inglés

Background. Lung function testing is an essential part of diagnostic workup and monitoring of asthma, but young children are lacking easy, routine testing methods. However, recent discoveries show reduced tidal breathing variability measured using impedance pneumography (IP) at home during sleep as a sign of airway obstruction. In this study, we assessed (a) the discriminative capacity of expiratory variability index (EVI) between healthy controls and young children with recurrent wheeze on-and-off controller medication, (b) association between EVI and parentally perceived obstructive symptoms (need for bronchodilator) and (c) measurement success rate.

Methods. We included 68 patients (aged 1.0-5.6) and 40 healthy controls (aged 1.0-5.9 years). The patients were prescribed a three-month inhaled corticosteroid (ICS) treatment due to recurrent obstructive bronchitis. We measured EVI using IP at home at the end of the treatment (0W) and 2 (2W) and 4 (4W) weeks after ICS withdrawal.

Results. EVI was higher in controls than in patients, and significant within-patient reduction occurred at 4W as compared to 2W or 0W. Area under curve of the ROC curve (controls vs all patients) at 4W was 0.78 (95 % CI 0.70-0.85). Children who were administered bronchodilator by parental decision had lower EVI than those without bronchodilator need at 4W, but not at 0W or 2W. Patients with parent-reported airway infection, but no bronchodilator need, had normal EVI. Measurement success rate was 94 %.

Conclusion. EVI was lower in patients than in controls and it reduced further after controller medication withdrawal, especially in the presence of parentally perceived wheeze symptoms. This technique shows a significant potential for routine lung function testing of wheezy young children.

La reducción del índice de variabilidad espiratoria (EVI) está asociada a la suspensión del tratamiento de mantenimiento y a la presencia de síntomas en niños de 1-5 años con sibilancias

Antecedentes. Las pruebas de función pulmonar son una parte esencial en el diagnóstico y monitorización del asma, pero faltan pruebas sencillas que se puedan utilizar de forma rutinaria en

los niños pequeños. Sin embargo, recientes hallazgos han mostrado a la reducción de la variabilidad de la respiración a volumen corriente, usando en el domicilio la neumografía de impedancia (PI) durante el sueño, como signo de obstrucción de la vía aérea. En este estudio, se evaluó (a) la capacidad de discriminación del índice de variabilidad espiratoria (EVI, por sus siglas en inglés) entre controles sanos y niños pequeños con sibilancias recurrentes con y sin tratamiento de mantenimiento, (b) la asociación entre EVI y la percepción de los padres de los síntomas obstructivos (necesidad de broncodilatador) y (c) la tasa de éxito de la consecución de la medición.

Métodos. Se incluyeron 68 pacientes (1,0 a 5,6 años de edad) y 40 controles sanos (1,0 a 5,9 años de edad). A los pacientes se les prescribió un tratamiento con glucocorticoides inhalados (GCI) durante tres meses por presentar bronquitis obstructiva recurrente. Se calculó el EVI usando la PI en el domicilio al final del tratamiento (0S) y 2 (2S) y 4 (4S) semanas después de la retirada de los GCI.

Resultados. El EVI fue mayor en los controles que en los pacientes, y se produjo una reducción significativa en los pacientes a las 4S en comparación con las 2S o 0S. El área bajo la curva de la curva ROC (controles frente a todos los pacientes) a las 4 semanas fue 0,78 (IC del 95 %: 0,70 a 0,85). Los niños a los que se les administró broncodilatador por decisión de los padres tuvieron un EVI más bajo que aquellos sin necesidad de broncodilatador a las 4S, pero no a las 0S o 2S. Los pacientes con infección de las vías respiratorias según sus padres, pero sin necesidad de broncodilatador, tuvieron un EVI normal. La tasa de éxito en la consecución de la medición fue del 94 %.

Conclusión. El EVI fue menor en los pacientes que en los controles y se redujo aún más después de la retirada de la medicación del controlador, especialmente en presencia de sibilancias percibidas por los padres. Esta técnica muestra un potencial significativo como prueba de función pulmonar de rutina de los niños pequeños con sibilancias.