

# Pediatric Sleep

## Journal Club

### Neurobehavioral morbidity of pediatric mild sleep-disordered breathing and obstructive sleep apnea

Phoebe K Yu, Jerilynn Radcliffe, H Gerry Taylor, Raouf S Amin, Cristina M Baldassari, Thomas Boswick, Ronald D Chervin, Lisa M Elden, Susan L Furth, Susan L Garetz, Alisha George, Stacey L Ishman, Erin M Kirkham, Christopher Liu, Ron B Mitchell, S Kamal Naqvi, Carol L Rosen, Kristie R Ross, Jay R Shah, Ignacio E Tapia, Lisa R Young, David A Zopf, Rui Wang, Susan Redline

**Study objectives:** Obstructive sleep apnea is associated with neurobehavioral dysfunction, but the relationship between disease severity as measured by the apnea-hypopnea index and neurobehavioral morbidity is unclear. The objective of our study is to compare the neurobehavioral morbidity of mild sleep-disordered breathing versus obstructive sleep apnea.

**Methods:** Children 3-12 years old recruited for mild sleep-disordered breathing (snoring with obstructive apnea-hypopnea index < 3) into the Pediatric Adenotonsillectomy Trial for Snoring were compared to children 5-9 years old recruited for obstructive sleep apnea (obstructive apnea-hypopnea 2-30) into the Childhood Adenotonsillectomy Trial. Baseline demographic, polysomnographic, and neurobehavioral outcomes were compared using univariable and multivariable analysis.

**Results:** The sample included 453 participants with obstructive sleep apnea (median obstructive apnea-hypopnea index 5.7) and 459 participants with mild sleep-disordered breathing (median obstructive apnea-hypopnea index 0.5). By polysomnography, participants with obstructive sleep apnea had poorer sleep efficiency and more arousals. Children with mild sleep-disordered breathing had more abnormal executive function scores (adjusted odds ratio 1.96, 95% CI 1.30-2.94) compared to children with obstructive sleep apnea. There were also elevated Conners scores for inattention (adjusted odds ratio 3.16, CI 1.98-5.02) and hyperactivity (adjusted odds ratio 2.82, CI 1.83-4.34) in children recruited for mild sleep-disordered breathing.

**Conclusions:** Abnormal executive function, inattention, and hyperactivity were more common in symptomatic children recruited into a trial for mild sleep-disordered breathing compared to children recruited into a trial for obstructive sleep apnea. Young, snoring children with only minimally elevated apnea-hypopnea levels may still be at risk for deficits in executive function and attention.



# Pediatric Sleep

## Journal Club

### Patologie neurocomportamentali nei disturbi respiratori del sonno di grado lieve e nelle apnee ostruttive del sonno in età pediatrica

Phoebe K Yu, Jerilynn Radcliffe, H Gerry Taylor, Raouf S Amin, Cristina M Baldassari, Thomas Boswick, Ronald D Chervin, Lisa M Elden, Susan L Furth, Susan L Garetz, Alisha George, Stacey L Ishman, Erin M Kirkham, Christopher Liu, Ron B Mitchell, S Kamal Naqvi, Carol L Rosen, Kristie R Ross, Jay R Shah, Ignacio E Tapia, Lisa R Young, David A Zopf, Rui Wang, Susan Redline

**Obiettivi dello studio:** le apnee ostruttive del sonno sono spesso associate a patologie neurocomportamentali, ma la relazione tra gravità della malattia, misurata dall'indice di apnea-ipopnea, e la patologia neurocomportamentale non è chiara. L'obiettivo del nostro studio è confrontare le patologie neurocomportamentali associate a disturbi respiratori del sonno di grado lieve rispetto a quelle presenti nei casi con apnee ostruttive del sonno.

**Metodi:** sono stati reclutati bambini di età compresa tra 3 e 12 anni con disturbi respiratori del sonno di grado lieve (russamento, con indice di apnea-ipopnea ostruttiva <3) nell'ambito dello studio "Pediatric Adenotonsillectomy Trial for Snoring" e sono stati confrontati con bambini di età compresa tra 5 e 9 anni con apnee ostruttive del sonno (indice di apnea ostruttiva-ipopnea 2-30) dello studio Childhood Adenotonsillectomy Trial. I dati anagrafici, polisonnografici e neurocomportamentali sono stati confrontati utilizzando un'analisi mono e multivariata.

**Risultati:** il campione comprendeva 453 partecipanti con storia di apnee ostruttive del sonno (indice di apnea ostruttiva-ipopnea media 5.7) e 459 partecipanti con disturbo respiratorio del sonno di grado lieve (indice di apnea-ipopnea ostruttiva media 0.5). Con i dati ottenuti dalla polisunnografia, i partecipanti con apnee ostruttive del sonno avevano una minore efficienza del sonno e più risvegli notturni. I bambini con disturbi respiratori del sonno lievi avevano maggior alterazioni dei punteggi relativi alla valutazione delle funzioni esecutive (odds ratio aggiustato 1.96, IC 95% 1.30-2.94) rispetto ai bambini con apnee ostruttive del sonno. I punteggi Conners nei bambini con disturbi respiratori del sonno di grado lieve erano maggiormente modificati relativamente alla valutazione della disattenzione (odds ratio aggiustato 3.16, CI 1.98-5.02) e dell'iperattività (odds ratio aggiustato 2.82, CI 1.83-4.34)

**Conclusioni:** alterazioni delle funzioni esecutive, disattenzione ed iperattività sono risultate più comuni nei bambini sintomatici per disturbi respiratori del sonno di grado lieve rispetto ai bambini reclutati per apnee ostruttive del sonno. I bambini che russano, con livelli di apnea-ipopnea solo minimamente elevati, possono essere a rischio di presentare deficit della funzione esecutiva e dell'attenzione.

