

# Respiratory function in wind instrument players

EUGENIJA ZUSKIN, JADRANKA MUSTAJBEGOVIC, E.N. SCHACHTER\*, JOSIPA KERN, KSENIJA VITALE, JASNA PUCARIN-CVETKOVIC, A. CHIARELLI\*, M. MILOSEVIC, JAGODA DOKO JELINIC

Andrija Stampar School of Public Health, Zagreb, Croatia

\* The Mount Sinai School of Medicine, New York, NY, USA

## KEY WORDS

Wind instrument players; respiratory symptoms; lung function

## SUMMARY

**Background:** *The playing of wind instruments has been associated with changes in respiratory function. Study objectives:* To investigate the effect of playing wind instruments on lung function and respiratory symptoms. **Methods:** *The present study included 99 wind instrument players and a group of 41 string instrument players as a control from 3 major orchestras in Zagreb, Croatia. Data on chronic respiratory symptoms were recorded in all studied subjects. Lung function was measured in wind instrument players by recording maximum expiratory flow-volume curves. Results:* Wind instrument players demonstrated significantly higher prevalences of sinusitis, nasal catarrh and hoarseness compared to control musicians. One wind instrument player developed asthma associated with his work. Odds ratios for wind instrument players were significant for chronic cough, chronic phlegm and chronic bronchitis by smoking habit ( $p < 0.05$  or  $p < 0.01$ ) but not for length of employment. Ventilatory capacity data indicate that wind instrument players had significantly greater FEV1 (smokers and nonsmokers) as well as FEF50 (nonsmokers) ( $p < 0.05$ ) compared to predicted values. Regression analysis of pulmonary function tests in wind instrument players demonstrate a significant link between FEV1 and FEF50 and length of employment. Those wind instrument players with longer employment had the greatest increases in lung function. **Conclusions:** Our data suggest that musicians playing wind instruments may be susceptible to chronic upper airway symptoms. Interestingly wind instrument playing may be associated with higher than expected lung function parameters.

## RIASSUNTO

«**Funzione respiratoria in suonatori di strumenti a fiato**». I suonatori di strumenti a fiato possono andare soggetti ad una compromissione della funzione respiratoria collegata alla loro attività. Al fine di valutare i possibili effetti dell'uso professionale di strumenti a fiato sulla funzione polmonare, abbiamo studiato un gruppo di 99 suonatori di strumenti a fiato dell'Orchestra Militare di Croazia, dell'Orchestra Filarmonica e dell'Orchestra del Teatro Nazionale, mentre 41 suonatori di strumenti ad arco costituivano il gruppo di controllo. L'anamnesi per i sintomi respiratori cronici è stata raccolta in tutti i soggetti studiati. La funzionalità polmonare dei suonatori di strumenti a fiato è stata valutata misurando le curve di flusso-volume espiratorio massimo, sulle quali sono stati misurati la capacità vitale forzata, il volume espiratorio forzato in un secondo (FEV1) ed il massimo flusso espiratorio al 50% ed al 25% (FEF50, FEF25). I suonatori di strumenti a fiato hanno messo in luce una significativa prevalenza di sinusite, di catarro nasale e di raucedine rispetto ai suonatori di controllo. Uno dei suonatori di strumenti a fiato ha

*sviluppati asma associata alla propria attività. L'odds ratio per i suonatori di strumenti a fiato è risultato significativo per tosse cronica, catarro cronico e bronchite cronica in conseguenza dell'abitudine al fumo di tabacco ( $p < 0.05$  o  $p < 0.01$ ), ma non per l'anzianità lavorativa. Lo studio della capacità ventilatoria nei suonatori di strumenti a fiato ha messo in luce valori significativamente più alti del FEV1 (fumatori e non fumatori) e del FEV50 (non fumatori) ( $p < 0.05$ ) rispetto all'atteso. L'analisi di regressione delle funzioni polmonari nei suonatori di strumenti a fiato ha dimostrato l'esistenza di un rapporto significativo tra FEV1 e FEV50 e anzianità lavorativa. I suonatori a fiato con maggior anzianità lavorativa presentavano il maggior incremento delle funzioni polmonari. Questi dati suggeriscono che i suonatori di strumenti a fiato possono essere più suscettibili a sviluppare sintomi cronici delle vie aeree superiori. Appare anche che lo suonare strumenti a fiato può essere associato a valori più alti dei parametri delle funzioni polmonari rispetto all'atteso.*