

# Nitrogen dioxide exposure in school classrooms of inner-city children with asthma

Jonathan M. Gaffin

Allergy Clin Immunol 2018;141:2249-55.



## 背景

大気と家庭での二酸化窒素への暴露は喘息児において喘息症状と肺機能低下を来す。

学校教室汚染の健康に及ぼす影響についてほとんど何も解っていない。

## 目的

研究の目的は市中の喘息学童児の肺機能と症状に及ぼす室内二酸化窒素の影響を調べることである。

## 方法

学校市中喘息研究に参加した児童を 1 年間追跡した。

児童は肺機能と NO を一年に 2 回測定された。

教室の二酸化窒素は肺機能と同時に年 2 回測定した。

一般化推定方程式により最も近い教室の二酸化窒素と肺機能と症状を評価した。

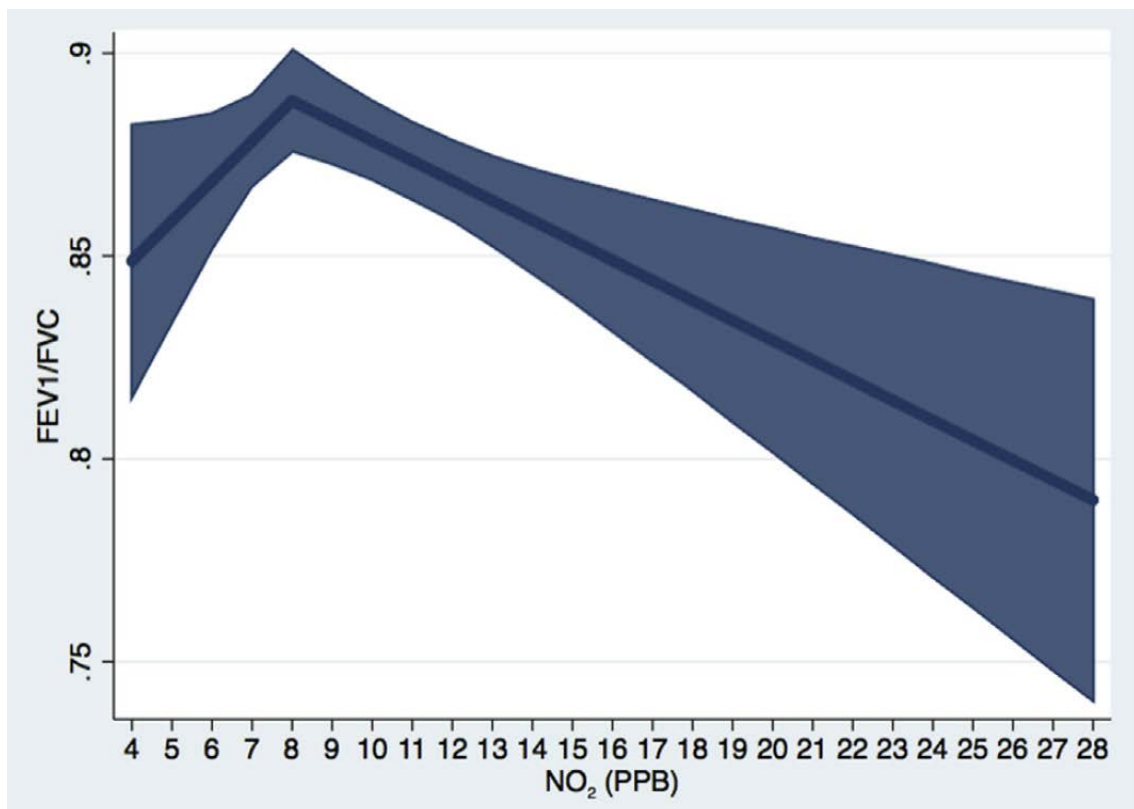
## 結果

平均二酸化窒素は 11.1ppb（範囲 4.2-29.7ppb）であった。

全体での暴露データは 296 名で得られ、その内 188 名で完全なスパイロメータのデータが得られた。

**二酸化窒素 8ppb より高いとき、人種、季節（年齢、身長、性による標準化されたスパイロメータ）にて補正後の二酸化窒素は気道閉塞と高度に関連し、二酸化窒素が 10ppb 増加する毎に FEV1（呼気一秒量）/FVC（強制肺活量）比率が 5%減少した(b520.05; 95% CI, 20.08 to 20.02; P5.01)。**

# Effect of classroom NO<sub>2</sub> on FEV<sub>1</sub>/FVC ratio.



The association of NO<sub>2</sub> levels and FEV<sub>1</sub>/FVC ratios is shown by using piecewise linear regression with a breakpoint at an NO<sub>2</sub> level of 8 ppb. The shaded area represents 95% CIs.

強制肺活量 25 と 75%間の%予測呼気流量はより高濃度の二酸化窒素と逆相関した。

二酸化窒素と%予測 FEV1、呼気 NO、喘息症状とは有意の関連はなかった。

さらに肺機能や症状におけるアトピー（抗原感作）に影響はなかった。

## 結論

喘息児において教室内二酸化窒素は気道閉塞と関連する。