



## 罹患心血管疾病的风险与居住在高速公路附近的关

作者: Sherry Hou 翻译: Tina Wang

### 背景

由交通造成的空气污染,对人体健康存在危害。尤其是对那些生活在接近高速公路200米范围内的居民,来自高速公路的污染物对他们的健康具有较大的影响。在这些交通污染里有一种微粒被称为超微粒子(简称UFP)。超微颗粒是一种非常小的颗粒,其直径仅有4百万分之一英寸。正是因为它的体积较小,人们在呼吸时便很容易地吸进肺部并进入血液循环系统,对人体健康造成较大的危害。科学家们质疑居住在高速公路附近,长时间暴露在高浓度的有害污染物里,可能会导致心血管的健康状况。

### 它是如何做到的?

本研究抽取了260位年龄都在40岁以上,来自多尔切斯特(Dorchester)、南波士顿(South Boston)和萨默维尔(Somerville) CAFEH参与者的血液样本。研究人员尝试对血液中与心血管疾病相关的四种物质包括C-反应蛋白(hsCRP),白细胞介素-6(IL-6),肿瘤坏死因子 $\alpha$ 受体II(TNF-RII)和纤维蛋白原进行研究和分析,从而更深入地调查了解这些血液样本所产生的数据与参与者居住地点与高速公路距离的关系。

研究人员透过地理信息系统识别参与者的居住地址与93号州际公路的距离,并把居民居住的地方与93号州际公路之间的距离划分成几个级别,分别是0-50米,50-150米,150-250米,250-450米以及大于1000米(城市背景)。

超微粒子(UFP)水平的衡量是由一辆空气污染监测车透过行驶在居民居住的社区中收集的数据来测量的。在CAFEH研究项目里,参与者通过完成问卷调查的形式反映他们的体力活动,花费在户外的时间,饮食,用药,社会经济状况等其他因素,这些因素可能影响参与者受UFP污染的程度和心血管疾病的风险。综合虑这些因素,研究人员根据参与者居住的地方与高速公路的距离的前提下对这些血液样本的水平做了详细的分析和比较。

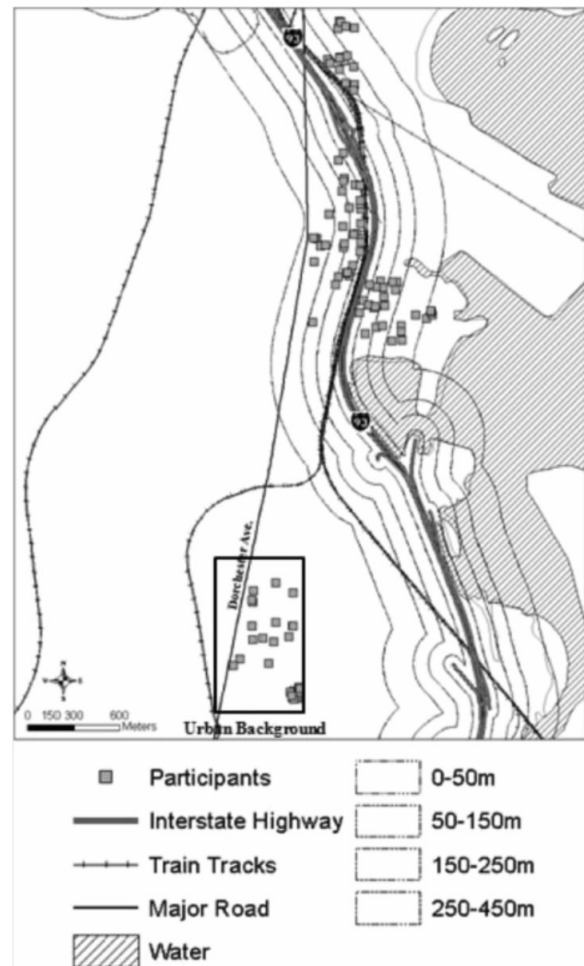


图1: 以米来定义远离I-93高速公路的距离。在此图里显示的是以Dorchester为背景与I-93距离超过1000米的地区。

## 他们发现了什么？

研究人员发现，在检测的风险因素中，其血液里的C反应蛋白水平和IL-6跟参与者居住在距离高速公路有多远相关联，但纤维蛋白原和TNF-RII就没有很大的联系。参与者居住在比较靠近高速公路的地段，其血液中hsCRP和IL-6具有较高的水平，这表明如果居住在比较靠近公路的地段，罹患心脏疾病的风险相对会较高。在检测高速公路周围UFP水平的同时，研究人员还发现在靠近高速公路的地段，UFP水平比较高。

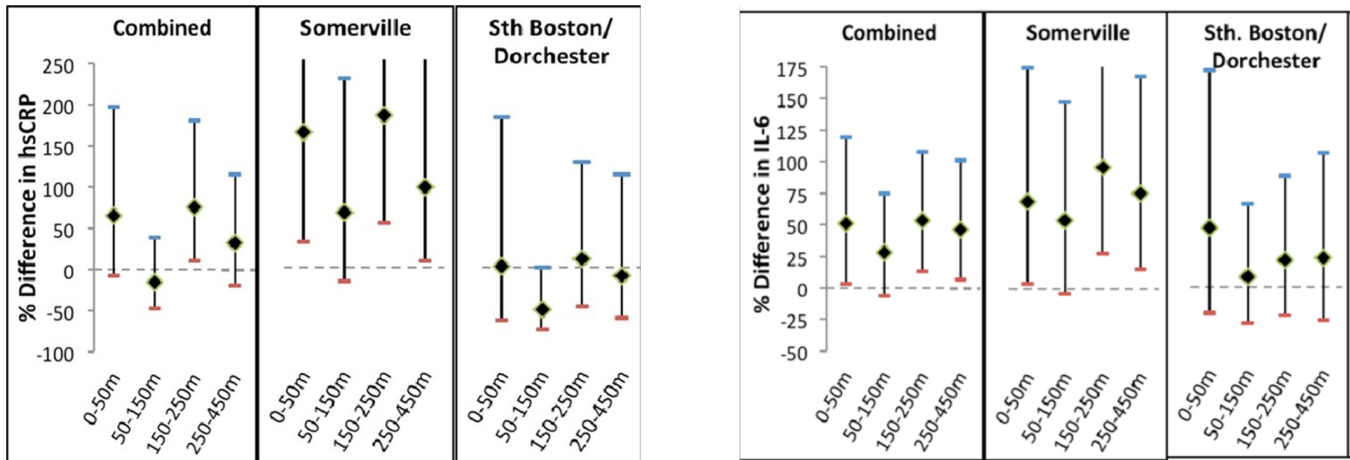


图2（左）及3（右）：从测试中发现，居住在Somerville 公路边上的参与者血液样本中的hsCRP和IL-6水平跟居住在多尔切斯特，南波士顿的参与者相比有着明显的差别。钻石图形代表的是在参加者血液样本的平均水平，虚线表示误差的范围。

## 我们能做些什么呢？

如果你目前正居住在靠近高速公路的地方，交通繁忙时，你可能要考虑紧闭窗户，并减少户外活动的的时间。同时，尽量使用公共交通工具，这将有助于减少交通污染。支持和参与当地官员和社区合作伙伴们的清新空气倡导活动，帮助我们的社区变得更加环保，让空气更清新健康。

欲了解更多的详情，请联络：

Doug Brugge 博士  
塔夫茨大学医学院 公共卫生和社区医学系  
地址：136 Harrison Ave., Boston, MA  
电子邮件：dbrugge@aol.com

这项研究是由  
美国国立环境卫生研究所  
提供研究经费的

要了解有关这项研究的详细信息，请参阅以下来源：

Brugge, D., Lane K., Padro-Martinez, L.T., Stewart, A., Hoesterey, K., Weiss, D., ... Mwamburi, M. (2013). Highway proximity associated with cardiovascular disease risk: the influence of individual-level confounders and exposure misclassification. *Environmental Health*, 12. doi:10.1186/1476-069X-12-84.