

厚生労働科学研究費（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

喫煙室内外の環境改善に資する課題の解決のための研究

分担研究報告書

## 喫煙と受動喫煙による呼吸機能、尿中バイオマーカーの評価

研究分担者 大森 久光 熊本大学大学院生命科学研究部生体情報解析学 教授

研究協力者 尾上 あゆみ 熊本大学大学院生命科学研究部生体情報解析学 研究員

### 研究要旨

本研究の目的は、健診受診者を対象として働く環境における受動喫煙と日常生活における受動喫煙の有無と呼吸機能との関連について検討すること、健診時の余剰尿を入手し、タバコ煙の尿中曝露バイオマーカーであるニコチン、コチニン、NNAL等の測定を行うこと、これらの分析により、受動喫煙の有無、尿中バイオマーカーと呼吸機能との関連について明らかにすることである。

本年度は、余剰尿（目標数 200）の回収および呼吸機能を含む健診データ（目標数 2,000）を抽出した。

### A. 研究目的

改正健康増進法が公布され、学校・病院・行政機関では屋内に喫煙室を残すことは違法となる。一方、民間企業ではいまだに多くの喫煙室が使用されている。わが国においては、職場および日常生活において受動喫煙を受けることが多いのが現状である。

これまで、受動喫煙の呼吸機能に及ぼす影響についての報告はほとんどない。

本分担研究では、質問票を用いた職種別に働く環境における受動喫煙と日常生活における受動喫煙の有無と呼吸機能との関連について検討する。また、質問票とともに尿中バイオマーカーと呼吸機能との関連について検討する。特に呼吸機能に関しては、経年変化との関連について検討を行う。

### B. 研究方法

人間ドック受診者等を対象として、質問

票により、職業、喫煙状況（現喫煙者では紙巻きタバコおよび加熱式タバコ使用状況、元喫煙者、非喫煙者）、受動喫煙の有無を把握するとともに、余剰尿（1.5～15ml）および呼吸機能を含む健診データ（匿名化した状態）で入手した。

採取した尿は、 $-20^{\circ}\text{C}$ で保存し、尿中バイオマーカー（ニコチン代謝産物、NNAL等）の測定を行うために、産業医科大学産業生態科学研究所職業性腫瘍学河井一明教授に郵送した。

受動喫煙の状況については、質問票とともに尿中バイオマーカー測定により分析することにより、職域における受動喫煙、日常生活における受動喫煙の有無と呼吸機能との関連、特に呼吸機能に関しては、経年変化との関連についての検討、および、職域の受診者については職種別（サービス業、製造業、建設業、等）に検討するためのデータの

抽出を行った。

なし

## 2. 学会発表

なし

## C. 結果

本研究を実施するにあたり、協力機関との協議を進めるとともに、本学の倫理委員会での承認を得た。(倫理 1753 号、2019 年 8 月 5 日承認) その後、協力機関での承認を得て、2019 年 9 月の人間ドック受診者を対象としてリクルートを行った。

## H. 知的財産権の出願・登録状況

この研究において、知的財産権に該当するものはなかった。

同意を得た受診者より、受動喫煙に関する問診および本年度の目標の 200 人以上から余剰尿を回収した。採取した尿は $-20^{\circ}\text{C}$ で保存し、タバコ煙の尿中曝露マーカー(ニコチン、コチニン、NNAL 等)の測定のため、一部を産業医科大学産業生態科学研究所職業性腫瘍学 河井一明教授に郵送した。

また、呼吸機能を含む健診データ(匿名化した状態)を抽出した。

## D. 考察

職域における受動喫煙、日常生活における受動喫煙の有無と呼吸機能との関連について、産業医科大学と連携したタバコ煙の尿中曝露マーカーと呼吸機能との関連について分析可能となった。今後、解析を進める予定である。

本研究成果の事業主への還元は、受動喫煙防止、さらに健康意識および健康経営への意識の変革・向上に繋がるものと考えられ、社会に与えるインパクト・貢献が期待できる。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表(本研究に関連するもの)