

(矢野雄大) 論文内容の要旨

主 論 文

Factors associated with the annual change in forced expiratory volume in 1 second of officially acknowledged victims of pollution-related illness in improved environments: a longitudinal study

環境改善下における公害認定患者の一秒量低下に影響を及ぼす因子：縦断的研究

矢野 雄大、千住 秀明、田中 貴子、朝井 政治、柳田 頼英
西中川 剛、宮本 直美、上瀧 健二、神津 玲、本田 純久

Journal of Physical Therapy Science 掲載予定
(論文原稿 23 ページ、平成 27 年 1 月 17 日受理、掲載日未定)

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療科学専攻
(主任指導教員：千住 秀明教授)

緒 言

近年、アジアの国々では大気汚染が深刻な問題となっている。大気汚染は人体、特に呼吸機能に悪影響を与える。我々は、これまで大気汚染改善後も呼吸機能の低下は正常に回復しないことを明らかにしてきた。

一方、喫煙習慣も大気汚染と同様に呼吸機能、特に一秒量(FEV₁)を低下させることは、周知の事実である。一般的に FEV₁ は 20 代までにピークに達し、その後は加齢に伴い緩やかに低下するが、日常生活で機能制限を生じるほど低下はしない。しかし喫煙習慣や大気汚染の暴露は、気道炎症を誘発し、呼吸困難や喘息発作、咳や痰の増加といった呼吸器症状を引き起こし、急速に FEV₁ を低下させ、対象者の ADL 制限や QOL 低下の原因となっている。

我が国では 1950 年代より急速な工業発展に伴い、工場からの排煙や排気ガスによる大気汚染が大きな社会問題となり、多くの健康被害者を出した。そのような状況に政府は公害対策基本法を定め、大気汚染を改善するとともに被害を受けた国民の救済のために公害健康被害補償法を設け、公害被害の認定を受けた者(公害認定患者)に対

して医療などのサービスを提供してきた。これらの対策により本邦の大気汚染は改善に向かった。しかし、公害認定患者の中には依然として喫煙を継続する者や、呼吸器症状が持続している者も少なくない。これまで公害認定患者の喫煙習慣、呼吸器症状などがFEV₁の低下にどのような影響を与えるかを検討した報告は無い。

よって本研究の目的は大気汚染が改善後、長期間経過した公害認定患者のFEV₁の経年変化に影響する因子を明らかにすることである。

対象と方法

対象者は岡山県倉敷市水島で公害認定を受け、年に1回の健康調査を2000年から2009年の間で少なくとも7回以上受診し、かつ最終評価時の年齢が65歳以上の730名である。

2000年度の健康調査による息切れや喘鳴、咳と痰の呼吸器症状の5段階評価および喫煙状況（過去喫煙を含む喫煙者、非喫煙者に分類）、スパイロメトリーによる努力性肺活量(FVC)、FEV₁、医学的管理区分を後方視的に調査した。医学的管理区分は患者が現在どの程度の医学的管理(入院治療や介護の頻度など)を必要とするかを担当医により5段階評価で判定された。統計解析はステップワイズの重回帰分析により、FEV₁の経年変化量に影響する因子を抽出した。

結 果

FEV₁と他の項目との二変量解析の結果、性別や身長、喫煙習慣、呼吸器疾患、すべての呼吸器症状、医学的管理区分で有意な関連を認めた。それぞれ男性、高身長、喫煙習慣あり、慢性気管支炎もしくは慢性気管支炎と気管支喘息とを合併した者、症状が軽症な者、医学的管理区分が軽症の者でFEV₁の低下が大きかった。これらの因子に対して重回帰分析を実施した結果、影響力の強い順に、喫煙習慣、医学的管理区分、性別が抽出され、喫煙習慣のある者、医学的管理区分が軽度の者、男性の因子がFEV₁の低下に寄与していた。

考 察

一般的に呼吸機能は性別によって規定されるが、本研究の結果ではFEV₁の経年変化に影響を与える因子として喫煙習慣と医学的管理区分が、性別の影響を上回った。喫煙者でFEV₁の低下が最も大きくなっていたが、非喫煙者では大気汚染改善後は健常者と同等の低下量に留まっていた。現在、公害健康被害補償法により治療や健康教室が実施されているが、喫煙者には呼吸機能を維持するための積極的な禁煙教育や禁煙治療の必要性が示唆された。

呼吸器症状や医学的管理区分については、呼吸器症状や医学的な管理が軽度な者ほどFEV₁の低下量が大きい結果となった。この要因としては、呼吸器症状や医学的管理がより重度であると判断された患者に対しては、気管支拡張薬などの積極的な治療がなされており、そのためにFEV₁の低下が抑制された可能性が考えられる。しかし、呼吸器症状が軽症な患者や、医学的管理区分の低い患者でもFEV₁の低下量が大きくなっていることから、今後も定期的な健康調査への参加を促し、必要に応じた早期の治療導入によりFEV₁の低下抑制を図る必要性も示唆される。

本研究は大気改善後、長期間経過した状況下における検討であるため、現在PM2.5などによる大気汚染が問題となっている西日本地域では、将来的な住民の呼吸機能の維持を図るために、喫煙率を下げる対策が重要となりうることが示された。