

町医者だより

平成27年03月号

大気汚染と呼吸機能

〈発行・お問合せ先〉

おおわだ内科呼吸器科

院長 大和田 明彦

市川市南八幡4-7-13

シャポール本八幡2階

JR本八幡駅南口(シャポール改札口)

2分ミスタードーナツ並び

ヘアサロンAsh向かいビル2階

電話047-379-6661

おおわだ
内科
呼吸器科

患者さんに繰り返し話していることがあります。それは、近年、3月、4月、5月に喘息の調子が明らかに悪化しやすいので注意してくださいという事です。喘息は遺伝的素因のある気道の炎症ですが、この炎症に外的要因が多分に影響します。いわゆる風邪を引くと炎症が悪化しますが、これはウイルスや細菌による影響ですが、この時期は花粉とPM2.5を初めとする微粒子が気道の炎症を悪化させると考えられます。今回はニューイングランド医学雑誌の今年の3月5日号に掲載された大気汚染と呼吸機能の報告をご紹介します。

カルフォルニアからの報告

カルフォルニア州の5つの地域でのべ2120名の11歳の子供を対象に1994年から1998年の4年間、1997年から2001年までの4年間、2007年から2011年までの4年間の3つの観察期間に呼吸機能検査を行い、それぞれの4年間での呼吸機能の変化と大気汚染物質である二酸化窒素(NO₂)、オゾン、PM2.5、PM10の大気中濃度の推移を比較しています。

呼吸機能で変化を見ているのは、1秒間に吐く息の量である1秒量と肺活量です。1秒量は喘息やCOPDで見られる気流制限(気道閉塞)という病態の指標になります。肺活量は、息を吸う量と息を吐く量の和で肺の大きさの指標です。両者は呼吸機能からみた肺の発育の指標になります。結論を見ると、全て観察地点、全ての観察期間で、オゾン以外の二酸化窒素、PM2.5、PM10が減少し続けて大気汚染の改善がみられた事です。同時に1秒量や肺活量の増加を認め肺の発育改善するというものです。カルフォルニアでの二酸化窒素やPM2.5やPM10などの微量物質の排出源は工場から自動車に移ってきているようです。大気汚染の改善が肺の発育の寄与するという結論ですが、この改善効果は喘息の子供さんでも非喘息の子供さんでも認められます。ただしこの論文の弱点は、著者らも論文の中で述べていますが、大気汚染が改善されていない地域での呼吸機能の推移が分からないという事です(そんな都合の良い地区があるか分かりませんが)。

子供さんが喘息で通院されている親御さんにたびたびお話していますが、喘息は咳がでるから治療するのではなく、肺の発育が悪くなるから治療しています。1秒量や肺活量は24歳とか25歳まで増加していきませんが、その後減少していきます。喘息があると特に1秒量の増加が鈍化し、成人してからの低肺機能のリスクが高くなります。

大気汚染と喘息との関連性は以前からもよく知られています。公害喘息という言葉があり、大気汚染が原因で喘息になったと誤解されますが、今回紹介した論文を見ても分かるように喘息がある子供も喘息のない子供でも同じように大気汚染の影響があることが分かります。やはり喘息は素因(遺伝的背景)が無ければ辻褄が合いません。そのような背景がある方に大気汚染などの環境因子の影響がより大きく出るといことです。今回紹介した論文の結論は当たり前といえば当たり前ですが、ここから引き出されるメッセージは、大気汚染対策はこれからの日本を託す子供たちのために今日においても非常に重要な課題であるということです。