

# 勤務医部会だより

## 長期喫煙と“遺伝子変異の蓄積”



幹事 福沢嘉孝

(愛知医科大学大学院医学研究科 (戦略的先制統合医療・健康強化推進学) 愛知医科大学病院 先制・統合医療包括センター (AMPIMEC) 部長・教授)

1) タバコの本数を多く、長期間吸う喫煙者ほど遺伝子変異数が増加する、2) 毎日1箱 (20本) を1年間吸うと150個の遺伝子変異が肺に蓄積する。

既述の研究成果を国立がん研究センター、理化学研究所、日本医療研究開発機構など日米英韓の国際共同研究グループが、2016年11月4日付の米科学誌：サイエンスに発表 (国際がんゲノムコンソーシアム (ICGC) プロジェクトの一環として実施された研究報告) しました。

<http://science.sciencemag.org/content/354/6312/618.full>

この記事を読んだ時、衝撃が走ったので要点を纏めて読者の皆様にも“人体への喫煙被害”についての新情報を共有したいと思い記載させていただきます。遺伝子突然変異は自然に修復されるため、大量に蓄積することはないのが一般的です。しかし、本論文では、以下の点を重要視しています。

- ① タバコによってDNAに遺伝子変異が誘発されることが明確化した。
- ② タバコとの関連が報告されている17種類の癌患者5,243人を対象に、喫煙者と非喫煙者で遺伝子変異数の違いを比較解析した。
- ③ 肺・喉頭・口腔・膀胱・肝臓・腎臓の癌は、喫煙者の方が遺伝子突然変異数が多かった。
- ④ 突然変異数が最も多い肺癌では、毎日1箱 (20本) を1年間吸うと150個の突然変異が肺に蓄積すると推計された。
- ⑤ 肺・喉頭・肝臓癌はタバコが突然変異を直接起こし、咽頭・口腔・食道・膀胱・腎臓の癌も、直接

ではないもののタバコが突然変異を誘発していた。タバコによる突然変異には少なくとも3パターンがあり、臓器により相違があることが明確化した。  
⑥ 既述の遺伝子変異が修復されずに徐々に蓄積していくと発癌し易い。

今回の報告結果を鑑みると、『健康寿命延伸のための秘策』としては、①如何に若い頃から禁煙するための戦略を取るか!?, ②禁煙を如何に継続するか!? がその課題解決の重要な鍵となると考えられます。また、喫煙者のみならず非喫煙者 (受動喫煙者) にも健康被害があることは周知の事実です。それを裏付ける報告 (以下論文・記事) があります。

<http://mainichi.jp/articles/20160831/k00/00m/040/141000c>

家庭内で受動喫煙がある人は、ない人に比べて肺癌になるリスクが1.3倍高くなり、海外の解析結果と同様だったことが明確化したのです (受動喫煙の肺癌に対するリスクは1.3倍高いと確実)。この点からも日本において、屋内禁煙の必要性が十分にあるものと考えられます。

一方、弊センターのマーナ (mRNA) 健康外来を受診した長期喫煙者 (40歳男性) が、採血結果を認知することで、即座に意識付け・行動変容することで短期間禁煙 (約4ヶ月間) することにより、①肺癌リスクが完全に消失 (禁煙前リスク：正常人の4倍上昇) し、②長寿遺伝子の活性化を認めた (受診1年後) 症例を経験しています。受診者自身のみでなく、その家族等も大変喜んでおり、外来受診翌日からの禁煙に周囲も驚愕しています。禁煙は1年10ヶ月経過した現在も継続中です。本症例からも如何に喫煙の影響が肺癌リスク上昇と密接に関与しているかを物語っています。また、自身の意識付け・行動変容により、ヒトは生活習慣を変えることができ、禁煙可能な動物なのです。

以上の報告・自験例を鑑みると、①禁煙すること、②受動喫煙を回避すること、が自身の遺伝子変異・その蓄積を防ぐ最も効果的・戦略的な方法と言えるのではないのでしょうか! 『喫煙習慣はまさに“遺伝子変異ドミノ (=発癌リスクを高めるドミノ倒し)”』と念頭に置き、“禁煙は必ずできる!” という自覚の下に、喫煙者は今日から即、開始しましょう!