

ラジオNIKKEI ■ 放送 毎週水曜日 21:00~21:15

小児科診療 UP-to-DATE

2015年2月25日放送

子どもの受動喫煙

静岡市保健所
所長 加治 正行

タバコの煙には一酸化炭素、ニコチン、シアン化水素や多数のフリーラジカルなど 250 種類もの有害物質が含まれており、そのうちの約 70 種類に発がん性が認められています。

そのため、自分自身は喫煙しなくても、他人のタバコの煙を吸ってしまう受動喫煙にも大きな害があり、わずかな受動喫煙でも健康に悪影響を及ぼすことが明らかになっています。

特に、子どもは大人に比べて体重当たりの呼吸量が多いことや、化学物質を解毒・排泄する能力が低いこと、また、細胞分裂が盛んで発がん物質の影響を受けやすいことなどから、大人に比べて受動喫煙の害を受けやすいことが知られています。

ちなみに、WHO・世界保健機関の発表によりますと、受動喫煙が原因で死亡する人は全世界で年間 60 万人に達し、そのうち 16 万 5 千人が 5 歳未満の子どもだということです。受動喫煙はこのように多くの子どもたちの命を奪っているのです。

“The scientific evidence indicates that there is no risk-free level of exposure to secondhand smoke.”

・・・A Report of the Surgeon General, 2007

「受動喫煙に安全レベルはない」

・・・米国公衆衛生総監報告書, 2007

子どもたちが受動喫煙の被害をもっとも受けやすいのは、家庭の中です。

わが国では成人の喫煙率から見て、子どもたちのほぼ半数が家庭で受動喫煙の被害を受けていると推定されています。

子どもたちが受ける健康被害について、すでに十分なエビデンスに基づいて受動喫煙との関連が証明されている疾患としては、乳幼児突然死症候群、気管支喘息、呼吸器感染症、中耳炎があげられます。

乳幼児突然死症候群は近年徐々に減ってはいますが、今でも年間 150 人前後の赤ちゃんが亡く

なっており、妊娠中の母親の喫煙と出生後の乳児の受動喫煙が重大なリスクファクターとなっています。わが国での調査では、両親が喫煙しているとリスクが 4.7 倍に増大すると報告されています。

子どもは受動喫煙によって気管や気管支粘膜の繊毛が傷つくため、呼吸器に炎症が生じやすくなり、気道過敏性も亢進するため、気管支喘息、気管支炎、肺炎などの呼吸器疾患にかかりやすくなるだけでなく、重症化しやすいことが知られています。

子どもの気管支喘息の発症率については、両親の喫煙によって 1.4 倍前後に増大することが多数の研究データのメタアナリシスから明らかにされています。

子どもの中耳炎についても、受動喫煙によってリスクが 1.5 倍前後に増大することが明らかになっています。これは、受動喫煙によってのどに侵入したタバコの煙が耳管を通して中耳まで侵入するため、耳管内部の繊毛が傷害されることや、中耳内部の局所免疫能が低下することなどが主な原因とされています。

以上、子どもの受動喫煙との関連が証明されている疾患についてお話しましたが、そのほかにも受動喫煙と様々な疾患との関連について研究が進んでおり、将来データがさらに蓄積されれば、因果関係が明確になるものと考えられます。

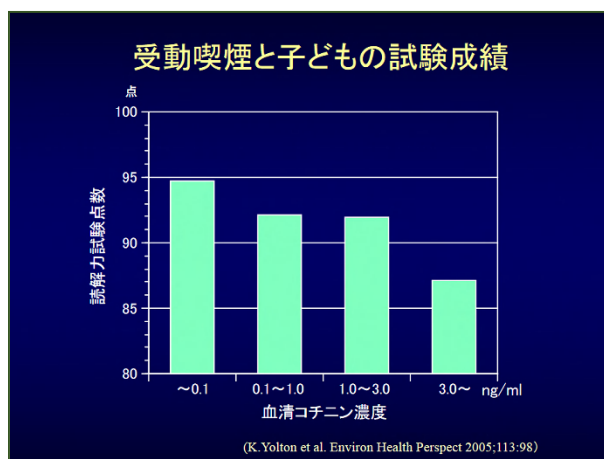
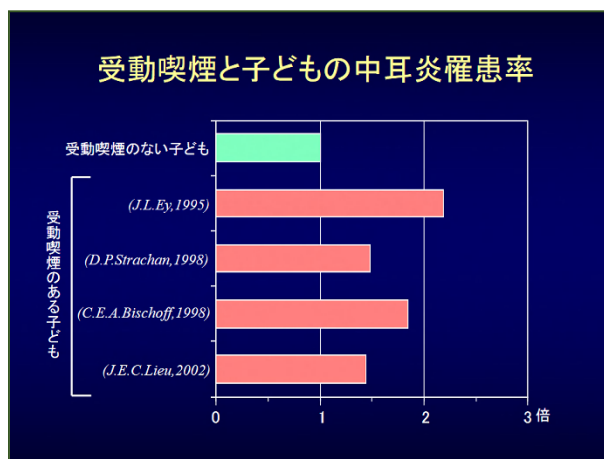
そのような意味で、現在受動喫煙との関連が強く疑われている疾患としては、小児がん、動脈硬化、血清脂質異常、むし歯があげられます。

そして、データはまだ多くないのですが、子どもの受動喫煙は知能の発達に悪影響を及ぼすとの報告も見られます。たとえば、米国で小中学生 4,000 人余りに読解力や計算能力テストを実施した研究によると、家庭での受動喫煙の程度が強い生徒ほど試験点数が低かったと報告されています。

さらに、最近では受動喫煙が子どもの精神障害のリスクを高めるとの報告もあり、うつ病や不安障害、注意欠如多動性障害、行為障害などとの関連が指摘されています。

ちなみに、受動喫煙の程度を定量的に調べる方法として、最近では血液や尿中のコチニンの測定がよく用いられています。コチニンというのは、ニコチンの代謝産物です。タバコの煙を吸い込むと血液中にニコチンが流入しますが、ニコチンは速やかに代謝されてコチニンに変化します。コチニンは人体への毒性はほとんどないのですが、血液や尿の中に長時間残る性質があるため、子どもの血液あるいは尿中のコチニンを測定することによって、その子が普段どの程度タバコの煙を吸っているかを推定することができるわけです。

コチニンの測定技術の進歩によって、受動



喫煙の程度を定量的に評価できるようになり、様々な疾患と受動喫煙との関連について、より詳細な検討が可能となってきました。

先に述べました受動喫煙による様々な疾患や、学業成績の低下、精神障害のリスクの増大などについては、血中・尿中コチニン濃度との有意な相関が認められています。

さて、次に受動喫煙に関連した最近のトピックスをご紹介します。

最近「Thirdhand smoke」という言葉を時折り耳にしますが、これは2009年に米国の小児科の医学論文で初めて提唱された概念です。

たとえば、喫煙室に一步入ると、たとえタバコの煙が漂っていなくてもタバコくさいと感じますが、これは壁などに付着したタバコの煙の成分が徐々に揮発して漂っているため、この揮発した成分を「Thirdhand smoke」と言って、日本語では「残留タバコ成分」と呼んでいます。また、この「残留タバコ成分」を吸い込むことを「三次喫煙」と呼んでいます。

ちなみに、「二次喫煙」とは受動喫煙のことを言います。

そして、この「残留タバコ成分」には、ニトロソアミンなどの発がん物質が含まれていることがわかっています。つまり、タバコくさい「におい」を吸うだけでも害があると考えられるわけですが、実際にこの「三次喫煙」

が人体にどのような悪影響を及ぼすのかについては、まだ明らかではありません。

ただ、実験室レベルでは「残留タバコ成分」がヒト培養細胞のDNAを傷つけることや、ラットの肺の発育を阻害することなどが確認されています。

もう一つトピックスとして、微小粒子状物質、すなわちPM2.5についてお話したいと思います。

2013年春に中国の大気汚染が深刻となり、大量のPM2.5がわが国へも飛来して問題となりました。

PM2.5は直径が $2.5\mu\text{m}$ 以下の小さな粒子で、肺の奥深くまで侵入しやすいため、呼吸器疾患の原因になるだけでなく、肺胞に炎症を起こして循環器疾患のリスクを増大させることも指摘されています。

わが国の環境基準では、大気1立方メートル中のPM2.5濃度は「1年間の平均値が $15\mu\text{g}$ 以下で、かつ1日の平均値が $35\mu\text{g}$ 以下」と定められています。このたびの中国での大気汚染を受けて、日本政府は急遽 $70\mu\text{g}$ を暫定的な「外出自粛基準」と決めました。

すなわち、「PM2.5が $70\mu\text{g}$ を超えたら、不要不急の外出や屋外での活動を控えましょう」と国民への注意喚起を行っています。

大気汚染が深刻な時期の北京では、これが $400\mu\text{g}$ を超えたということで大きな問題となりました。そして、わが国への越境汚染が心配され

Thirdhand smoke

- ・残留タバコ成分
 - =喫煙室の壁などから揮発して漂うタバコ煙成分 (発がん物質を含んでいる)
 - ヒト培養細胞のDNAを傷つける
 - ラット胎児肺の発育を阻害する
- ・三次喫煙
 - =「残留タバコ成分」を吸うこと



ているわけですが、実はわが国では中国から飛来する PM2.5 よりも、屋内の PM2.5 汚染のほうが深刻で、その原因はタバコの煙にあります。

タバコの煙には大量の PM2.5 が含まれているため、部屋の中でタバコを吸えば PM2.5 が直ちに数百 μg レベルに達し、自動車の中で吸えば軽く 1,000 μg を超えます。わが国では自宅の中だけでなく、多くの飲食店なども禁煙になっていないため、非常に高濃度の PM2.5 汚染が屋内至る所で喫煙によって生じているのが現状です。

海外では多くの国で、飲食店も含め不特定多数の人が利用する施設は、室内を完全に禁煙とすることが法律で定められています。また、最近では特に子どもを受動喫煙から守るための対策を進める国も増えてきました。たとえば、台湾では自宅の中でも 3 歳以下の子どもがいる部屋は禁煙とされていますし、イギリスや米国カリフォルニア州では、自家用車の中でも子どもと一緒に乗っている時は禁煙と定められています。

このような海外諸国での対策と比べて、わが国の受動喫煙防止対策は非常に遅れていると言わざるを得ません。子どもたちが育つ環境からタバコの煙を完全になくすための努力が、わが国でも求められます。

そのような社会をあげての対策に加えて、子どもたちを受動喫煙から守るためには医師の役割が重要で、医師にしかできないこともあります。日常の診療でよくみる子どもの病気のほとんどは、受動喫煙がリスクファクターとなっているため、子どもを診察する際には必ず家族の喫煙について問診する必要があります。そして、子どもの病気と受動喫煙との関連について保護者に正確な情報を提供し、子どもに受動喫煙させないよう保護者の配慮を求めることが大切です。

このような医師から保護者への働きかけによって、子どもたちを受動喫煙から守れるだけでなく、保護者への啓発は、同時に子どもたちへの喫煙防止教育にもなるのではないのでしょうか。今現在だけでなく、将来にわたって子どもたちをタバコの害から守るために、医師が果たすべき役割は非常に大きいものと考えられます。

台湾の「煙害防止法」

(2009年1月～)

- ・第12条:18歳未満の者は喫煙禁止
妊婦は喫煙禁止
- ・第17条:妊婦または3歳未満の子どもがいる室内は禁煙

**大切な子どもたちを
タバコから守りましょう**

「小児科診療 UP-to-DATE」

<http://medical.radionikkei.jp/uptodate/>