

SPECIAL EDITION

“お父さん！タバコ最近、吸ってないね？もしかして止めたの？”“そうだよ！気がついた？”“へえ！そうなんだ！お父さん、ありがとう！”

“受動喫煙”とは他人のタバコの煙を吸わされることをいいます。

タバコの煙にはニコチンなど、多くの有害物質が含まれていますが、フィルターを通して直接吸い込む「主流煙」よりも、火のついた部分から立ち上る「副流煙」の方が、有害物質の含まれる量のはるかに多いため、周囲の人の健康にまで悪影響を及ぼします。最近、ようやく多くの地方自治体で「受動喫煙防止条例」が制定され、国民が健康で快適な生活をおくれるよう積極的に取り組むところが増えてきました。受動喫煙の危険性は大人では肺がん、心疾患など、子どもでは肺機能の低下や中耳炎、乳幼児突然死症候群など、妊産婦では低出生体重などが多々あげられています。

月刊「小児歯科臨床」においては“子どもと受動喫煙”について、過去数回、記事に取り上げてきました。その中で、特集記事としては「タバコの害から子どもを守る」（2006年2月号）、「子どもとタバコ」（2009年11月号）の2回が掲載されています。今回、3年半ぶりに第3弾として、特集「タバコ やめてくれてありがとう！」を企画し、受動喫煙による子どもへの影響を、より深く追求してみました。

そこで、禁煙マラソンを主宰されている奈良女子大学教授の高橋裕子先生と元 岡山大学病院小児歯科講師の岡崎好秀先生から禁煙活動にご活躍の先生方をご紹介いただきました。宮崎で小児科をご開業の野田 隆先生には総論として「禁煙支援のエビデンス」を、高橋裕子先生には「小児歯科医に禁煙支援への提言」を、元 和歌山県教育委員会の北山敏和先生には教育者として、飯塚市民病院小児科科長の牟田広実先生には医療従事者として、それぞれ「喫煙防止授業のノウハウ」を、そして小石 剛先生と岡崎好秀先生には歯科医の立場から、将来を担う子どもたちが出来るだけタバコの害を受けることなく、健やかに、快適な生活を維持し、明るく、楽しく育っていく社会を創るに、どう「禁煙」に立ち向かっていけばいいかをご示唆いただきました。

このたび執筆いただきました諸先生には大変お忙しい中、期日の短い中、快くお受けいただき、誠にありがとうございました。誌上をお借りして、厚く御礼申し上げます。

（編集委員 徳永順一郎）

総論：禁煙支援のエビデンス

のだ小児科医院 野田 隆

Key word▶▶▶ 能動喫煙 受動喫煙 Third hand smoke DOHaD 仮説 禁煙支援

はじめに

子どもは、タバコの最大の被害者であることは論をまたない。子どもを対象とする臨床の場にあるものは、タバコの問題を避けて通ることはできない。タバコの問題は、喫煙という行為で発生するのであるから、禁煙支援を避けて通るわけにはいかないのである。

本章では、なぜ禁煙支援をするかという根拠を示すのに歴史を縦糸に、疾患を横糸にして考察する。

1対1で患者さんと向き合う臨床の場で、喫煙者もしくは喫煙者のいる家族に気軽に使える「タバコの人体への影響」について、この章では概説する。

気軽に使えるというのは、取り返しのつかない影響については、あえて扱わないということである。例えば、ADHD（注意欠陥・多動性障害）は妊婦の喫煙の際に多くみられるという疫学的事実があるが、それを使わないと妊婦への禁煙支援ができないというわけではない。疫学は個々人の病因を特定することはできない。タバコを吸うと肺がんになりやすいというのは、小学生でも知っている疫学的事実であるが、ある人が肺がんになっても、その人の肺がんの原因がタバコであると特定

することはできない。タバコのみが個人の肺がんの原因だということが証明できないからである。もし喫煙がやめられなかった妊婦にADHDの子どもがいたとしても、面と向かってお子さんのADHDはあなたの喫煙のせいだとは言えないはずである。しかし、喘息とか肺がんは、周りや本人が禁煙することで病状が軽減されたり好転することは、よく知られている。そのような疾患や病態については、簡単に説明する。

タバコの歴史



図1 タバコを吸う神

タバコはナス科の植物で、ボリビアからアルゼンチンの国境にかけてのアンデス山中にその起源が求められる。いつ頃から使用されたかは不明であるが、マヤ文明の遺跡である「パレンケ遺跡」の「L神」のレリーフがよく引き合いに出される。図1はそのレリーフをもとにして合

成した絵である。コロンブスの新大陸発見後、スペインにもたらされたタバコは、初期は病気の治療薬と考えられていたようである。ニコチンの語源となったジャン・ニコは、16世紀の中頃、フランス国王・アンリ2世の命により、駐ポルトガル大使として同地に赴任して、スペイン王立公文書館長から“タバコ”をもらい受け、フランス王室に送ったとされている。

それを王妃から摂政となったカトリーヌ・ド・メディシスが頭痛薬として用い、さらには廷臣たちに分け与えたため、フランスに「タバコ」が広まることとなる。

1571年にスペインのセビリヤの内科医ニコラス・モナルデスは「新世界の薬草誌」でタバコは20以上の病気（がん、歯痛など）を治し、空腹や渇きを軽減すると発表した。

1665年、ロンドンで今から考えると不思議なことが行われた。当時、ロンドンでは、ペストのため10万人が死に、80万のロンドン市民の12～13%が死んでしまったそうである。ペスト菌に対し、タバコがよいという医学説が出て、誰もがタバコを吸う練習をするようになり、イートン・スクールの子供までが、学校で喫煙を教えられたそうである。日本には、16世紀中頃宣教師によってタバコが紹介された¹⁾。前述のヨーロッパと異なり17世紀の日本の医師、貝原益軒は「烟草は

性毒あり」、薬ではなく毒だと「養生訓」²⁾の中で述べた。

ヨーロッパでも日本でも禁止された時期があったが、後述する依存性のために喫煙は流布したのである。

ニコチン依存性

ニコチン依存のメカニズムについては、吸収されたニコチンが脳内のニコチン性アセチルコリン・レセプターに結合し、脳内ホルモンの一種であるドーパミンを放出し報酬感を得る。しかしレセプターからリガンドであるニコチンが離れるとドーパミン欠乏状態となり、渴望感を感じるようになる³⁾。

表1はニコチンと他の依存性薬物との比較であるが、超過死亡が最大であるのに依存が強くやめにくいという特徴がある^{3,4)}。

しかし離脱症状としての精神症状が強くないので、アルコールや麻薬と異なり、依存を起こす薬物というよりは、嗜好品として取り扱われてきた。その流れに一石を投じたのが、受動喫煙の害である。

受動喫煙の害

米国公衆衛生局長官の1964年の報告書⁵⁾で、科学的に検証された喫煙の害を報告され

表1 ニコチンと他の依存性薬物の比較^{2,3)}

薬物による超過死亡	ニコチン>アルコール>(コカイン=ヘロイン)>カフェイン
使用頻度	カフェイン>ニコチン>アルコール>(コカイン=ヘロイン)
使用者における依存症	ニコチン>ヘロイン>コカイン>アルコール>カフェイン
中止することの困難さ	(アルコール=コカイン=ヘロイン=ニコチン)>カフェイン
耐性	(アルコール=ヘロイン=ニコチン)>コカイン>カフェイン
離脱症状の強さ	アルコール>ヘロイン>ニコチン>コカイン>カフェイン

タバコやめてくれてありがとう！

でも、上記の社会的風潮は変わりなかったが、1981年に平山 雄により重喫煙者を配偶者とする非喫煙者である妻の肺がん死亡率が高い⁶⁾ことが報告され、世界で初めて受動喫煙の害が提唱された。その後、SIDS (乳幼児突然死症候群)⁷⁾をはじめとする種々の疾患と受動喫煙の関係が明らかにされ、2004年には、受動喫煙に関する重要な研究が次々と発表された。受動喫煙に安全域がないことを示した論文⁸⁾ (図2)、アメリカのモンタナ州のヘレナという町で屋内禁煙法をわずか半年施行しただけで心筋梗塞が半減したとする論文⁹⁾

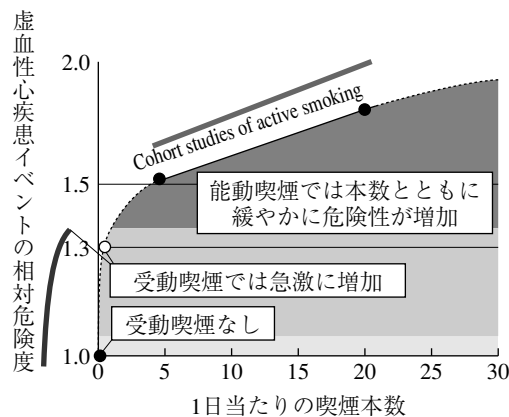


図2 わずかでも受動喫煙が存在すると心臓発作は急激に増加する (Cook DG, et al, 1999, 日赤和歌山医療センター・池上達義医師のスライドを改変)

(図3)、喫煙すると生存曲線が10年短い方向へシフトするのみならず、生まれた年代が進むにつれて喫煙率が減少して、非喫煙者の70歳時点の生存率が上昇するの喫煙者の70歳時点での生存率が変わらないことから、受動喫煙が非喫煙者の健康を脅かしている (図4) ことを示唆する論文¹⁰⁾などが、それである。タバコの害は公衆衛生上、世界共通の問題とされタバコの規制に関する世界保健機関枠組条約 (タバコ規制枠組条約) が2005年2月27日に発効した。

2006年の米国公衆衛生局長官の報告¹¹⁾で、直接喫煙の健康被害は認めても、受動喫煙による健康被害は科学的根拠に欠けるといえる。タバコの害は、喫煙者のみならず受動喫煙という機序で非喫煙者にも及ぶことが明らかになり、今やタバコの害は環境問題ともなっている。

ニコチンとは

ニコチンは、揮発性がある無色の油状の液体で、化学式は $C_{10}H_{14}N_2$ 。主にタバコの葉に含まれる。試薬としては、医薬用外毒物の第3石油類に分類され、危険等級Ⅲで火気厳禁である。沸点247℃、引火点101℃、自然発

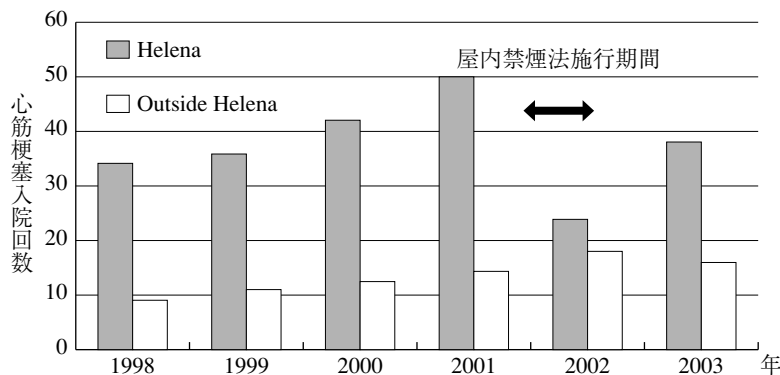


図3 心筋梗塞の発生が半減 (Sargent R, 2004、野田改変)

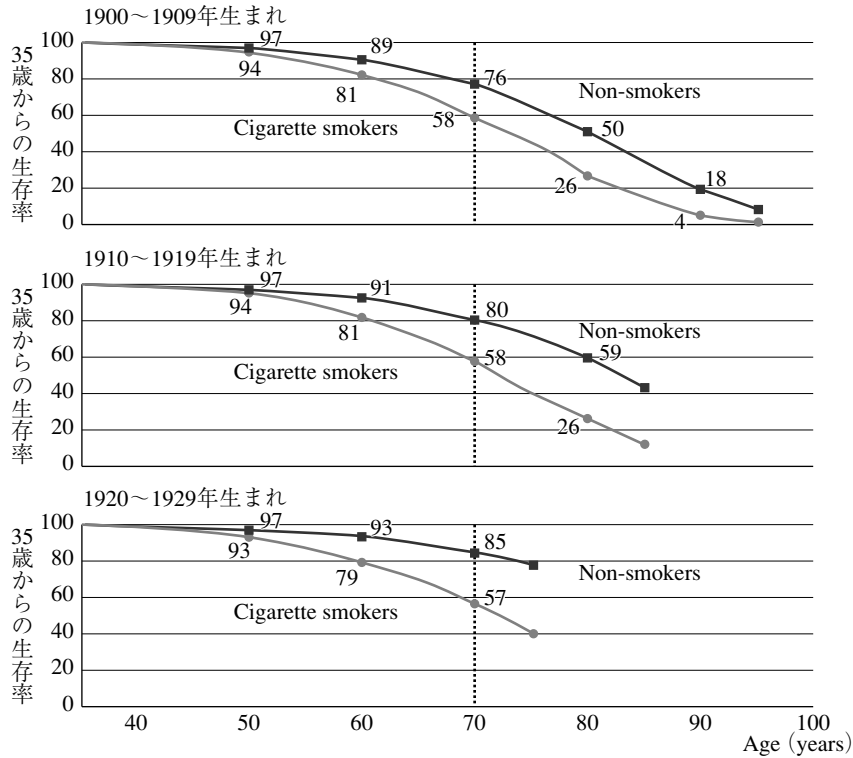


図4 喫煙者・非喫煙者の英国人男性医師の生存率曲線（1900～1909年、1910～1919年、1920～1929年生まれの3群に分けて）（Doll R, 2004、野田改変）

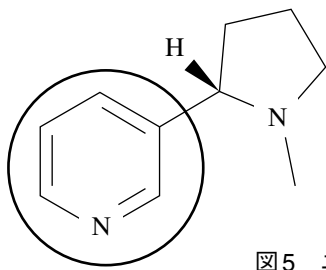


図5 ニコチンの構造式



図6 ニコチン

火温度240℃（てんぷら油と同じ）だからである。ニコチンの構造式を図2に示す。図5の○で囲った部分はピリジンという悪臭を放つ塩基であり、ニコチンにおいて揮発性はこの部分から生じている。図6の写真は奈良女子大学、高橋研究室よりいただいたものである。試薬ビン下部には毒物を示すマークが描かれている。つまり、葉を食べる昆虫から身を守るための植物毒の一種がニコチンである。この液体で揮発するという性質が、後述する煙の吸い込み方の多様性の源であると考えられる。

タバコの煙の吸い方

タバコの煙には、いわゆる喫煙者が吸い込

タバコやめてくれてありがとう！

む煙 (First hand smoke)、喫煙者のそばにいて吸い込んでしまう煙 (Second hand smoke)、まわりに喫煙者の姿は見えないのに吸い込んでしまう煙 (Third hand smoke) の3種類があります。このThird hand smokeの概念を初めて提唱した論文は、この概念があると禁煙が広がることを示している¹²⁾。

前項で述べたようにニコチンの分子内には、悪臭を放つピリジン残基があるため、残留成分があればすぐにわかる。Third hand smoke中にあるニコチンは共存する亜硝酸と反応してニトロソアミンなどのがん原性物質を生成するという論文¹³⁾がある。

もっとも、家庭外で受動喫煙を受けることの少ない2歳半から3歳の幼児の尿中のコチニン (ニコチン代謝産物) をマーカーとして同居者の喫煙場所によってニコチン暴露度を示した研究¹⁴⁾で、表2のように屋外で吸っても、非喫煙の両親のもとで育った子どもの約2倍の受動喫煙を受ける危険性があることが示された。このことからThird hand smokeの存在は確かである。

喫煙禁止場所を作るとその場所に入出入りするはずがなく、Second hand smokeを吸い込むはずがない人に良い禁煙効果が表れてきた。

表2 幼児の受動喫煙 (尿中コチニンを指標として)

喫煙形態	暴露スコア
非喫煙 (n = 433)	1
ドア閉めて屋外 (n = 216)	2.0
ベランダ喫煙 (n = 45)	2.4
台所扇の下 (n = 50)	3.2
別の部屋 (n = 27)	10.3
同じ部屋 (n = 28)	15.1

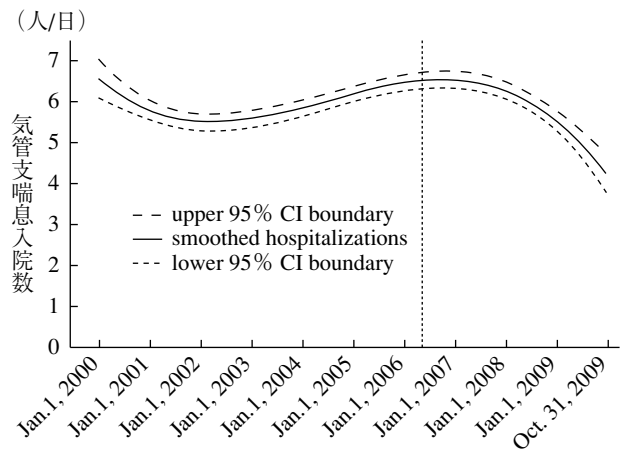


図7 禁煙法による小児ぜんそく入院の減少

(Mackay D, et al, 2010¹⁷⁾、野田改変)

Third hand smokeの健康影響

スコットランドでは、2004年3月末より、レストラン・パブ、屋内の職場、公共施設での喫煙を全面禁止する法律を施行した。禁煙法の主旨としては、Second hand smokeを吸い込む従業員や労働者の健康維持を目的としたもので、アイルランドでは施行直後より、パブで働く従業員の上気道炎症が軽減した¹⁵⁾。スコットランドでは地域の狭心症入院患者が平均17%減少し、その内訳は喫煙者は14%、禁煙者が19%、非喫煙者が21%の減少を示したというものであった¹⁶⁾。しかし図7に示したように子どもたちの喘息入院率が年率5.2%で上昇していたのに、禁煙法施行後は、18.2%の減少を記録したこと¹⁷⁾は、パブに入出入りしない子どもたちが、Third hand smokeで何らかの健康被害を受けていた証拠の一つと思われる。同様な禁煙法と喘息入院の減少はイングランドでも報告されていて、2.2%の上昇が施行後は3.4%の減少に転じた¹⁸⁾。最近ベルギーで3段階の喫煙

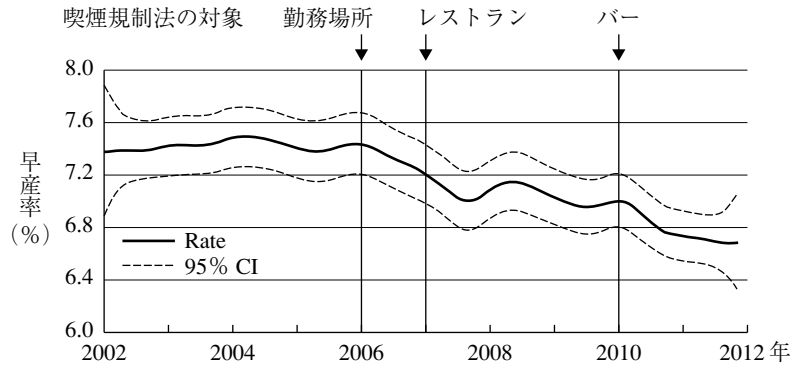


図8 喫煙規制法と早産率
(Cox B, et al, 2013¹⁹⁾、野田改変)

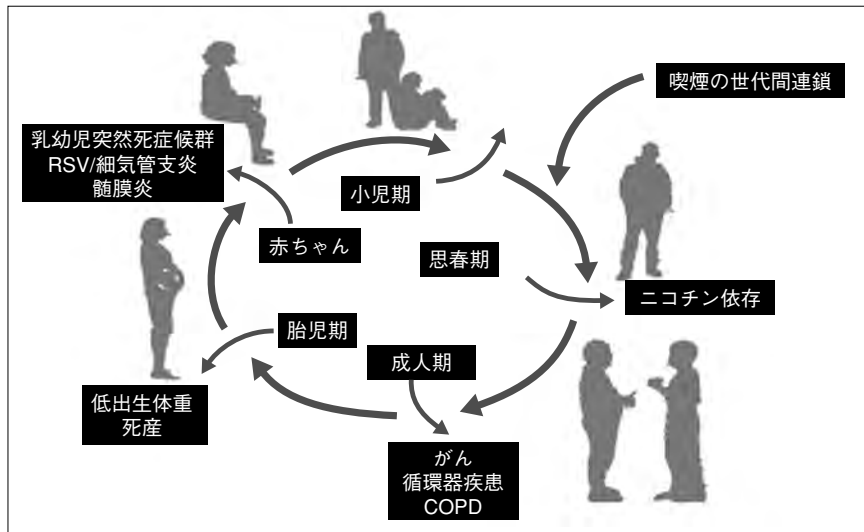


図9 ライフステージとタバコの影響
(Weitzman M, 1997²⁰⁾、野田改変)

規制（働く場所⇒レストラン⇒バーなど）が行われると図8に示すように早産率が3段階で低下したという報告がある¹⁹⁾。

タバコを吸う人がいる限り、Third hand smokeの影響から逃れられる人間はいないといえる。

ライフステージとタバコ

図9にライフステージごとのタバコの影響を図示する²⁰⁾。胎児期には、タバコ一酸化

炭素煙中の一酸化炭素やニコチンによる血管収縮などによる栄養不良のために低出生体重児が生まれたり、胎盤機能不全の結果死産・早産の危険性が増す。乳幼児期にはSIDS（乳児突然死症候群）のみならずRSV感染による細気管支炎やクループ、さらに髄膜炎といった死亡や将来に後遺症を残す重篤な感染症にかかりやすくなる。学童期にはよく知られている喘息のほかにも反復する中耳炎になりやすい。また虐待の際にもタバコは用いられる。思春期になると喫煙開始圧力がかかって

タバコやめてくれてありがとう！

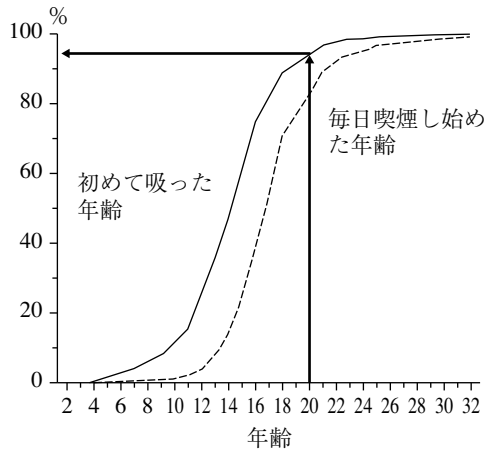


図10 喫煙開始年齢

30～39歳の毎日喫煙者（国立病院看護職）における初めてたばこを吸った年齢および毎日喫煙を始めた年齢の累積パーセンテージ

（箕輪ら²¹⁾、野田改変）

きて、ニコチン依存症が成立する。図10に示すように喫煙者の95%は、未成年のうちに喫煙を開始する²¹⁾。いったん依存が成立すると長期にわたって喫煙が継続するため、がん・COPDや、血管病変を基礎とする循環器疾患などの発症要因になる。

タバコと成人病（生活習慣病）

前述のいわゆる生活習慣病は、成人期の生活習慣のみならず胎児期にその淵源があるというのがDOHaD仮説である。Bakerらは、EnglandとWalesで1921～1925年における新生児死亡率が高い地域では1969～1978年において心血管死が多いという疫学的研究成果をもとに、2,500g以下の低出生体重児は成人になっての心血管障害のリスク因子であるというBarker仮説を提唱した²²⁾。

胎児期の低栄養状態が、将来の成人病リスクをEpigeneticsの機序を介して高めるというDOHaD仮説へとつながり、受動喫煙が胎児期のみならずそののちの生涯に影響を及ぼす

ということを示唆した特記すべき概念であると思われる。

高血圧については、日本高血圧学会は平成19年に禁煙宣言を出している²³⁾。

「喫煙は、循環器病や癌を始めとする数多くの疾患において主要な危険因子であり、その害は喫煙者本人にとどまらず間接喫煙（受動喫煙）によって周囲の非喫煙者にまで及ぶことが証明されている。高血圧に関しても、喫煙は急性に血圧を上昇させること、仮面高血圧の原因になること、腎血管性高血圧や悪性高血圧の要因になることが知られている。」

糖尿病については、禁煙後の5年間の体重増加が糖尿病の悪化に寄与するという論文もあるが²⁴⁾、体重増加しても心血管死は減るというデータが出ている²⁵⁾。

がんについては、非常によく知られているが発がんしても禁煙すれば、予後が良くなること²⁶⁾はあまり知られていない。なぜなら、タバコは発がんと悪性化の2つに關与しているから、発がんしても禁煙すればがんの悪性化が阻止できるからである。

脳血管病変や心疾患は、前述の高血圧からも疾患に対して悪影響があるのは、自明の理である。

タバコと精神

タバコはドパミン濃度に関係するため、精神の疾患に關与することは想像に難くない。

実際アメリカの国民栄養調査では、うつ患者さんの喫煙経験率は高く、重症度に応じて喫煙率が高く、ニコチン依存度も高いと報告されている²⁷⁾。

タバコと歯

タバコの歴史でも歯の喪失は、タバコのためといわれてきたが、日本での疫学的な手法でも喫煙は、歯の喪失と強い因果関係があることが報告されている²⁸⁾。

おわりに

タバコについて論じるとき、依存 (Dependence)・発達 (Development)・多様性 (Diversity) の3つのDについて触れざるを得ない。特に多様性については、タバコの健康影響で考えると疾患多様性のみならず、すぐに起こる血管収縮と、発現までに長期を有するがんやCOPD (慢性閉塞性肺疾患) という発現時期の多様性、煙の吸い込み方の多様性、など枚挙に暇がない。

能動喫煙の害が知られてきても、個人の趣味嗜好の問題といわれていた時代には、自己責任という言葉で片付けられるとそれ以上は強制できない。しかし受動喫煙 (いわゆるSecond hand smoke) の概念が出てくると非喫煙者の健康を脅かすことになり、自己責任というわけにはいなくなった。目に見える喫煙者がいることで、喫煙者対非喫煙者の対立という図式に陥りやすかった。

Third hand smoke という煙の吸い込み方が明らかにされたことで、一人の喫煙者は身近な人間だけでなく見も知らぬ人に健康影響を与えていることになり、一人の禁煙を支援することは、一人の喫煙者の健康予後を良くするだけでなく、多くの非喫煙者を救っていることになる。

能動喫煙者が患者にはならない小児歯科臨床の場でも、周囲の能動喫煙者を一人でも減らすことで、目の前の患者さんを支援するこ

とにつながる。また、新しい喫煙者を作らない喫煙防止教育や保険適応されない未成年への禁煙治療に小児歯科の負っている役割は大きい。

文献

- 1) 上野堅實：タバコの歴史，大修館書店，1998
- 2) 貝原益軒著，石川 謙校訂：養生訓・和俗童子訓，岩波書店
- 3) 中村正和：治療 88(10):2456, 2006
- 4) Royal College of Physicians. Nicotine addiction in Britain : a report of the tobacco advisory group of the Royal College of Physicians. Royal College of Physicians of London, 2000
- 5) Reports of Surgeon General 1964 : <http://profiles.nlm.nih.gov/ps/retrieve/Narrative/NN/p-nid/58>
- 6) Hirayama T. : Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer : a study from Japan. British Medical Journal, 282:183-185. 2, 1981
- 7) Cook DG., Strachan DP. : Health effects of passive smoking. 10 : summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research. Thorax, 54(4):357-366, 1999
- 8) Pechacek T.F. and Babb S. : How acute and reversible are the cardiovascular risks of second-hand smoke?, BMJ, 328:980-983, 2004
- 9) Sargent R.P., Shepard R.M. and Glantz S.A. : Reduced incidence of admissions for myocardial infarction associated with public smoking ban : before and after study, BMJ, 328:977, 2004
- 10) Doll R., et al : Mortality in relation to smoking : 50 years' observations on male British doctors, BMJ, 328, 1519, 2004
- 11) The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke : A Report of the Surgeon, General, 2006
- 12) Winickoff, J.P. : Beliefs About the Health Effects of Thirdhand Smoke and Home Smoking Bans PEDIATRICS Vol.123 No.1 January 2009, pp.e74-e79
- 13) Sleimana M., et al : Formation of carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine

タバコやめてくれてありがとう！

- with nitrous acid, leading to potential thirdhand smoke hazards, PNAS, 107(15):6576-6581, 2010
- 14) Johansson A., et al : Pediatrics 113:291-295, 2004
 - 15) Goodman P., et al : Effects of the Irish smoking ban on respiratory health of bar workers and air quality in Dublin pubs. Am J Respir Crit Care Med, 175:840-845, 2007
 - 16) Pell J.P., et al : Smoke-free Legislation and Hospitalizations for Acute Coronary Syndrome, N Engl J Med, 359:482-491, 2008
 - 17) Mackay D., et al : Smoke-free Legislation and Hospitalizations for Childhood Asthma, N Engl J Med, 363:1139-1145, 2010
 - 18) Millett C., et al : Hospital admissions for childhood asthma after smoke-free legislation in England. Pediatrics, 131(2):e495-501, 2013 Feb
 - 19) Cox B., et al : Impact of a stepwise introduction of smoke-free legislation on the rate of preterm births : analysis of routinely collected birth data, BMJ, 346:f441, 2013
 - 20) Weitzman M. : Arch Pediatr Adolesc Med, 1997
 - 21) 箕輪真澄, 尾崎米厚 : 若年における喫煙開始がもたらす悪影響, J Natl Inst Public Health, 54(4):262-277, 2005
 - 22) Osmond C. and Barker DJ. : Fetal, infant, and childhood growth are predictors of coronary heart disease, diabetes, and hypertension in adult men and women. Environ. Health Perspect, 108(suppl3):545-553, 2000
 - 23) <http://www.jpns.org/antismoking.html>
 - 24) Oba S., et al : Smoking Cessation Increases Short-Term Risk of Type 2 Diabetes Irrespective of Weight Gain : The Japan Public Health Center-Based Prospective Study PLoS ONE, 7(2):e17061, 2012
 - 25) Clair C., et al : Association of Smoking Cessation and Weight Change With Cardiovascular Disease Among Adults With and Without Diabetes. JAMA, 309(10):1014-1021, 2013
 - 26) Parsons A., et al : Influence of smoking cessation after diagnosis of early stage lung cancer on prognosis : BMJ, 340:b5569, 2010
 - 27) . Pratt L.A. and Brody D.J. : Depression and Smoking in the U. S. Household Population Aged 20 and Over, 2005-2008, NCHS Data Brief, No.34, 2010
 - 28) Ojima M., et al : Cigarette smoking and tooth loss experience among young adults : a national record linkage study, BMC Public Health, 7:313, 2007

小児歯科で知っておきたい子どもたちの喫煙の現状と禁煙支援

奈良女子大学教授 保健管理センター教授（内科医） 高橋 裕子

Key word▶▶▶ 子どもの喫煙 禁煙支援 禁煙支援 禁煙ジュニアマラソン 禁煙治療

はじめに

未成年の喫煙は非行として、生徒指導の対象として捉えられてきた歴史がある。しかし近年の医学の発展によって、未成年にも成人の喫煙と同様に、ニコチン依存という脳内神経伝達物質の異常（疾患）によるタバコのやめにくさが存在することが判明した。そして未成年喫煙に対しても、医学的根拠に基づく新たな治療方法を含むサポートが提供されるようになった。

現在では子どもの喫煙は処罰対象ではなく治療すべき疾患と考えられている。

子どもの喫煙の有害性と現状

児童生徒へのタバコの影響は受動喫煙を受ける被害者として始まる。受動喫煙は発達途上の子どもたちに健康面での影響を及ぼすのみならず、ADHDや行為障害などを生じやすいという報告や、子どもが将来喫煙者になりやすくなるなど、精神面や行動面での影響も大きいことが指摘されている。

受動喫煙の防止と並んで大きな問題となっているのが、児童生徒の喫煙である。未成年の喫煙は法律的に禁止されているといった側

面があるが、健康面では未成年の喫煙は短期的には成長阻害や息切れ・注意散漫等を引き起こし、長期的には肺がんをはじめとするさまざまな癌、循環器系疾患、COPD、歯周病、月経困難症や更年期の早期発来、皮膚や脱毛への影響など実に多岐にわたる健康被害を増大する。さらに息切れや体力気力の低下を引き起こし、心身の発達を妨げる。味覚の変化によって、健全な食生活の妨げにもなる。

また一方で周囲の友人関係の変化を引き起こし、時としてgate way drugとして他の反社会的な生活行動変化の引き金にもなりうる。何より、「喫煙者であること」から来る生活の変化が問題である。下記に宮城県の学校の先生の文章を引用する。

「前任校では数名の喫煙があり、教師に指導されてタバコをやめると反省文を書き、二度と手を出さないと決意しながら、いつしか同じ事を繰り返す実態がありました。実は私自身が喫煙者でしたので、この悪循環がすぐよくわかります。30代のころ禁煙を固く決意し、順調に3ヶ月が過ぎた頃、会議で久しぶりにあったかつての同僚から勧められ、つい手を出したのです。そのときの自信喪失感を覚えています。結局数日たつと、以前よりも多い本数を吸うようになっていまし

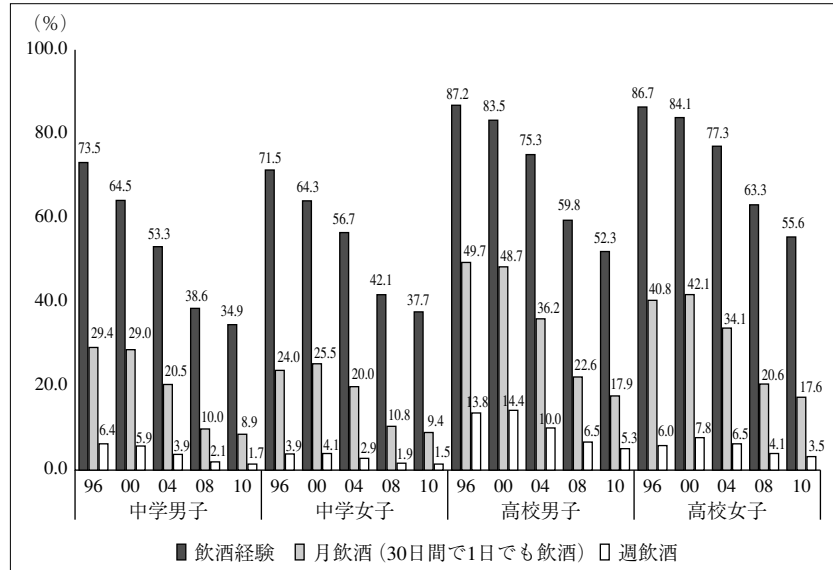


図1 中高生の喫煙率の推移¹⁾

た。子どもも同じで、反省文を書いてまた繰り返す、次第に自信を失い、自暴自棄になっていく実態があります」

平成8年から4年毎に実施された未成年者の喫煙行動に関する全国調査では、高校3年生で毎日喫煙する者は男子生徒は減少傾向にあったが、女子生徒の喫煙は約2倍に増加していた¹⁾ (図1)。初回喫煙年齢の低下も全国各地の調査で指摘されている (図2)。この原因のひとつとして、母親世代の喫煙率が増加していることが従来から指摘されてきた。母親の喫煙が存在する場合、子どもの喫煙が生じやすいことは多くのデータがある²⁾。加えて、未成年をターゲットとする広告や入手しやすいタバコ価格などの社会的状況も未成年喫煙を促す大きな要因である³⁾。すなわち子どもたちの世代の喫煙は、過去において不十分であった児童生徒への喫煙防止教育や禁煙支援の反映であり、当時喫煙を始めてしまった若い女性が子育て世代になって、次世代の喫煙を引き起こす悪循環を生じているといえ

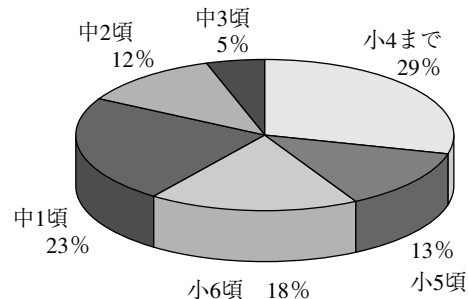


図2 中学3年生で喫煙している生徒の初回喫煙年齢

出典：平成11年度中学生の喫煙実態調査 (奈良県中学校生徒指導研究会)

よう。

この悪循環を断ち切りタバコの有害性から児童生徒を守ることは、私たちの世代の急務である。

子どものニコチン依存

ニコチンは中枢神経系のうち脳内報酬系に作用して依存性を生じる⁴⁾。未成年ではニコ

チン依存の形成が早く、事例によっては数週間で常習化することが確認されている。未成年でも3人に2人はニコチン依存と診断される状況であり⁵⁾、加えて自己が確立されていない段階での喫煙によって生じた人間関係の変化が「禁煙すると仲間はずれになる」等の社会的要因となって禁煙を阻害することもタバコをやめにくくしていると考えられる。

禁煙ジュニアマラソン（インターネットメールを用いた子どもたち専用の禁煙支援プログラム）に寄せられた子どもたちのメールを紹介する。

「やめたいと思うほど、吸いたくなくなってしまう。」「もうやめようと思うのですが、気がつくとき吸っている。イライラして、どうしてもやめられない」「ニコチンパッチを家族が買ってきて、高かったと恩に着せるので腹が立ってよけいに吸いたくなくなってしまう」

これらのメールの送信者はそれぞれ13歳、16歳、13歳である。年齢を伏せれば、成人喫煙者が言う言葉となんら変わることがなく、子どもたちの喫煙にもニコチン依存が強く関与していることがわかる。中には「初めて吸った瞬間に、こんなうまいものが世の中にあったのかと思った、それ以後毎日、吸っています」「吸い始めた翌日からずっと吸っています」など、きわめて短期間でニコチン依存が形成されたと思われる事例も散見する。こうした事例の多くが家庭内喫煙者を有することから、幼少時からの受動喫煙の影響が示唆される場所である。

子どもの禁煙のための薬物治療

タバコがやめられない状況に陥った子どもたちに対しては、禁煙薬物療法が必要になる。大人にも耐え難いニコチン切れを、子どもた

ちに耐えることを強要するのではなく、ニコチン切れ症状を軽減することで禁煙に導入する治療で、ニコチン代替療法剤やバレニクリンなどの薬剤が用いられる。

ニコチン代替療法剤にはニコチンそのものが含まれ、皮膚や口腔粘膜の接触面から徐々に体内に吸収されて禁煙に際して起こる離脱症状を軽減し禁煙を補助する仕組みになっている。中でもニコチンパッチは世界では1990年台から広く普及し、主として大人の禁煙に使用されてきた。筆者の禁煙外来での18歳以下の子どもたちのニコチンパッチ必要枚数（使用せずともニコチン切れを感じない状態にいたるまでに使用した枚数）は平均2.7枚であり（2001年筆者調査）、未成年では成人に比べて少ない枚数で治療しうることが特筆すべきことである⁶⁾。副作用としてはかぶれと不眠が主なものであり、不眠が出やすい場合には就寝前にはがすように指導する⁷⁾。

ニコチンパッチは1999年の日本国内での使用認可以来、入手に医師の処方が必要な薬剤であった。2006年にはニコチンパッチを使用した禁煙治療に健康保険が適用されるようになったが、ブリンクマン指数（一日喫煙本数×喫煙年数）が200を満たすものでないと適用できないとの条件が導入され、現在もほとんどの子どもたちの禁煙治療は健康保険適用外のみである。2008年、ニコチンパッチの一部が薬局販売に移行し、医師の処方箋なしで購入が可能となった（第一種医薬品）。

2008年5月から、医師による禁煙治療に内服薬バレニクリンが使用できることになったが、内服開始後効果が出てくるまでに1週間から10日程度のタイムラグがあることや、嘔気・不眠・頭痛などの副作用が出現した場

タバコやめてくれてありがとう！

合、学校現場では対応に困ることが多いなどの理由から、子どもたちの禁煙治療のファーストチョイスとしてはニコチンパッチが多く用いられている。ニコチンパッチによるかぶれや、貼付剤の使用が子どもたちの間でひやかしの対象になるなどの場合には、バレニクリンによる治療が選択される。

子どもの禁煙のための ソーシャルサポート

2001年度の筆者の禁煙外来では、ニコチンパッチ・ニコチンガムを使用した事例では、およそ90%の子どもが一旦は禁煙をスタートしていた。ニコチン代替療法を利用した子どもへの禁煙治療の、禁煙を開始する点での有効性が認められた一方、1年後にも禁煙していると答えた子どもは30%程度(2001年筆者調査)であり、医療現場単独での禁煙サポートの限界をも示す結果であった。

成人の禁煙の治療に際しても、医療現場での禁煙支援に加えて家族、職場、地域などからのソーシャルサポートを利用したの、緻密で長期の支援体制を構築することの重要性が指摘されている。同様に子どもたちへの禁煙支援においても、医療現場での支援に加えて、家族、学校、地域が一体となった禁煙支援体制の構築が必要である。また友人知人関係にも注意をはらい、属しているグループ全体として禁煙に向かう雰囲気づくりが望ましい。

しかし、これらの支援体制の構築は、言うに易く行うに難しいことである。

禁煙マラソンでは、子どもたち専用の禁煙支援プログラム「禁煙ジュニアマラソン」を2002年から主として携帯サイトとして子どもたちに無料で提供してきた。これは医療機

関以外でのソーシャルサポートのひとつとして役立つものであり、家庭内や学校内、友人知人など「対面」している人たちからのサポートに加え、携帯メールなどによる「非対面」のサポートが加えられることになる⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾。禁煙方法や喫煙有害性の知識に加え、携帯掲示板で同年輩の禁煙成功者からアドバイスを受け取ることができるピアサポートであり、携帯メールの使用に慣れた子どもたちには好評なことが多い。加えて長期フォローに適さない現在の医療システムの不備を補う役割も果たしている。

なお「禁煙ジュニアマラソン」は全国の18歳以下の未成年を対象に無償で提供されている携帯サイトであるが登録が必要であり、子どもたちがその場で登録することも、支援者がパソコンから子どものメールアドレスを入力することで登録することもできる¹¹⁾。

子どもへの禁煙支援の成果評価

2004年6月～2005年10月に筆者の禁煙外来を初回受診した34人の喫煙生徒(高校生2名、中学生31人、小学生1人；男子28人、女子6人)のうち、半年後に禁煙していたのは16名であり、17名は喫煙していた(6か月後禁煙率47.1%)。1名は転校により経過が不明であったが転校前には禁煙していた。なお禁煙支援方法としては、ニコチンパッチ処方および携帯メール支援(禁煙ジュニアマラソン)を併用した(表1)。

禁煙治療成果の47.1%は成人禁煙保険治療の成果(厚労省2007年調査で1年後32.6%)に比して悪くないと考えられる。また一方、同居する家族の禁煙努力が子どもたちの禁煙成果に有意差をもって影響していたことから、子どもが禁煙努力する際には必ず家族の

表1 子どもの禁煙治療成果 (6か月後の禁煙成果・筆者データ 2006)

N = 33	対象者の6か月後禁煙状況		Fisherの正確検定	多重比較
	喫煙	禁煙	p-value	p-value※
親喫煙継続群	16	1	< 0.01	< 0.01
親禁煙開始群	0	10		
親非喫煙群	1	5		
合計	17	16		

※ボンフェローニの補正による有意水準は0.0167

喫煙者にも禁煙努力を促すことが重要であることが示された。

奈良県での子どもタバコゼロプロジェクトと、歯科医院の役割

子どもへの禁煙治療の最大の問題点は、喫煙している子どもたちが医療現場につながらないことにある。子どものための禁煙外来を立ち上げるとすぐにわかることであるが、子どもたちは大人の喫煙者のように自発的に医療機関を訪れて禁煙治療を受ける、ということはほとんどない。喫煙している子どもたちは医療機関への来訪には心理的な障壁を感じるのが普通であり、禁煙希望を持ったとしてもわざわざ医療機関を受診することは少ない。また子どもたちの喫煙は従来、思春期に多い反抗的態度から来る学校の綱紀違反と捉えられることが多く、治療的観点から子どもたちの喫煙に対処する考え方は学校現場にはなかった。こうしたことから多くの児童生徒の喫煙が「違反をしかる」「反省文」「停学・休学」等、医療的措置とは異なる対応がなされてきたことは子どもたちにとっても教職員側にとっても不幸なことといわざるを得ない。

実際、過去に日本国内のいくつかの高名な医療機関で子どものための禁煙外来が設立されているが、残念なことに、そのほとんどで外来受診者数が年間数名以内など、外来として十分に機能しない状況が続いてきた。数少ない例外が「子どもタバコゼロプロジェクト」での子どもたちの禁煙治療を実施している筆者の禁煙外来である。

「子どもタバコゼロプロジェクト」とは、奈良県（保健所）と筆者が2002年から実施してきた子どもたちへの総合的な禁煙対策の呼称であり、その中には学校敷地内禁煙の実施と徹底、喫煙防止教育の提供とともに、喫煙する学校構成員に対しての禁煙サポートが含まれていた。なかでもユニークであったのが、子どもたちへの禁煙支援システムであった¹³⁾。保健所・医療機関・学校の役割を図示する（図3）。

本プロジェクトの最大の成果は、喫煙は「治療すべき疾患」との認識が学校現場に浸透したことであろう。喫煙は処罰対象との認識が薄れ、治療しうる疾患との認識が学校現場に浸透するにつれて「私もタバコがやめられないから、先輩が張っていたあの貼り薬を

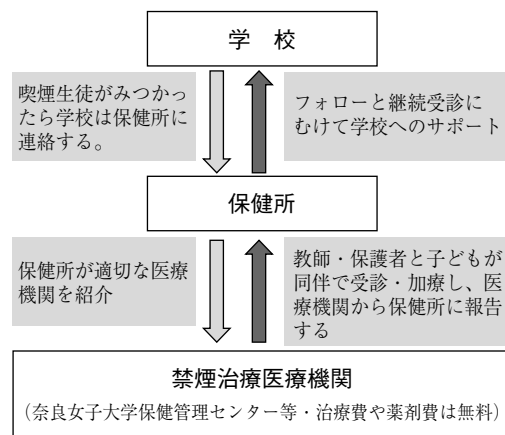


図3 子どもタバコゼロプロジェクトでの学校・保健所・医療機関の役割

タバコやめてくれてありがとう！

ください」と生徒のほうから教師に申し出がある状況にいたっている。

未成年禁煙治療が十分に普及しない現状において、児童生徒の生活の場である学校と治療の場である医療機関を的確につなぐ本プロジェクトの意義は大きいと考えられるが、ここで特筆したいのが歯科の役割である。

歯科医療の場は喫煙者への啓発に最適の場のひとつであるとともに、思春期の子どもたちが多く訪れる貴重な場である。ぜひ喫煙している子どもたちに禁煙薬物療法や禁煙ソーシャルサポートについて伝えて、治療ルートに乗るように勧めていただきたい。全国の歯科医院がその役割をはたしていただければ、各都道府県で子どもタバコゼロプロジェクトを立ち上げる以上の成果が期待されよう。さらに歯科診療の場は定期的に長期間にわたって通院する場でもあり、禁煙継続に関しての医療経済効果（費用対効果）は薬局での禁煙支援や医家による禁煙治療をしのぐことから、禁煙の中断を防ぐ大きな役割も担うことができる」と期待される場所である¹⁴⁾。

おわりに

未成年喫煙の問題は周囲成人の喫煙の問題でもある。歯科医院はその特性を生かし、地域の健康の守り手として、子どもたちだけでなく成人に対しても、禁煙支援の旗頭となっていたきたいと期待している。

なお禁煙支援について学ぶメーリングリスト（通称KK、禁煙マラソンホームページ <http://kinen-marathon.jp> から申し込み）が無料で提供されている。積極的に利用されたい。

文献

- 1) 大井田隆：未成年者の喫煙・飲酒を取り巻く環境に関する研究，平成22年度厚生科学研究費補助金健康科学総合研究事業報告書，2010
- 2) Bricker JB, et al. Nine-year prospective relationship between Parental smoking cessation and children's daily smoking, *Addiction*, 98. 2003, 585-593.
- 3) Rose G, Hamilton PJ, Colwell L, Shipley MJ. A randomised controlled trial of anti-smoking advice : 10-year results. *J Epidemiol Community Health* 36 : 102-108, 1982
- 4) Hausteil KO, Haffner S, Woodcock BG. A review of the pharmacological and psychopharmacological aspects of smoking and smoking cessation in psychiatric patients. *Int J Clin Pharmacol Ther* 40 : 404-418, 2002
- 5) Pletcher JR, Schwarz DF. Current concepts in adolescent smoking. *Curr Opin Pediatr*. 2000 Oct; 12 (5) : 444-449.
- 6) 高橋裕子：禁煙外来の子どもたち，東京，東京書籍，2002
- 7) 高橋裕子：禁煙支援ハンドブック，東京，じほう，2002
- 8) 高橋裕子：禁煙マラソン，東京，光文社知恵の森文庫，2002
- 9) 橋本栄里子，東山明子，高橋裕子：「電子コミュニティを利用した禁煙指導プログラムの有効性の検討」～「インターネット禁煙マラソン」の再喫煙者へのフォローアップの取り組み～，*医療と社会* 20 : 39-59, 2000
- 10) 高橋裕子：インターネットを利用した健康支援—その可能性と問題点，*臨床栄養* 107 : 22-27, 2002
- 11) 禁煙ジュニアマラソン；
<http://www5d.biglobe.ne.jp/~kinen/km-uketuke/junior-uketuke.htm>
- 12) 高橋裕子：禁煙外来の子どもたち～その後，東京，東京書籍，2004
- 13) 平成19年度厚生科学研究 がん臨床研究事業 たばこ対策による健康増進策の総合的な実施の支援かつ推進に関する研究分担研究報告書（研究代表者 林 謙治）
- 14) 平成21年度厚生科学研究 各種禁煙対策の経済効果に関する研究，研究報告書（研究代表者 高橋裕子）

子どもたちに学ぶ、子どもたちに 伝えなければならないこと

ライフスキル教育講師 元 和歌山県教育委員会 北山 敏和

Key word▶▶▶ 主役は子ども 情報の共有 本質は依存 行動を学ぶ

子どもたちへの最初のメッセージ

授業の主役は子どもです。建前上そうであるということだけではなく、実際子どもたちの持っている知識、そして考える力は十分それに値します。だからこの力を利用しない手はありません。喫煙防止教育の指導者がその学校の先生であるか、外部の専門家であるかを問わず主役は子ども、これは授業を行う上での大原則です。

さて、喫煙防止教育の授業を依頼されて学校で行うとき、私はいつも次のように言って始めます。

「さあ、いっしょにタバコの勉強をしましょう。でも、たぶん、みなさんはタバコのことについて、すでにいろいろ知っているのではないのでしょうか。だから今日はみなさんが知らないことについて勉強したいと思います」

これは、私から子どもたちへの最初のメッセージ、正直な表現をすれば“先制攻撃”です。子どもたちはすでに、タバコに関する多くの知識を持っています。何らかのタバコに関する教育を受けた経験もあるでしょう。中学生、高校生になれば、その経験の回数も多くなります。だから、「またタバコの話か」、「どうせ健康に悪いと言うんだらう」とうん

ざりしていたり、冷やかに指導者を見る子どもも少なくありません。そこで、君たちの“知らないこと”、つまり知れば驚いたり、喜んだり、実際に役立つことを学ぶかも知れませんかよと先に伝えているのです。

でも、子どもたちの気持はよく分かります。われわれ大人でも、知っていることを偉そうに言われると、あまり気分が良くありません。同じことをくり返されると、ほとんど心に響かなくなります。「健康のためにバランスのよい食事をしましょう」などという言葉の思い浮かべれば、そのことがよく分かります。刺激に対する閾値が高くなってしまおうでしょう。

逆に「えっ、そうだったの」、「へーそんなことがあるの」のように、例え些細なことであっても新しい発見があると、ついつい心が惹かれます。この“心が惹かれる”というところが、喫煙防止教育が単に知識の量を増やすだけで終わるのか、それとも行動変容につながるのか、教育の重要ポイントかもしれません。

ついでながら、私の心から未だに消えない言葉を書いておきます。私が健康教育というのを学び始めたころですから、もうずいぶん前に聞いた、保健の授業についてのある高校

生の言葉です。彼曰く「先生が教えたいことではなく、ぼくたちが知りたいことを教えてほしい」。

一見勉強嫌いに見える子どもたちの多くは、勉強することにうんざりしているわけではありません。その中味にうんざりしているのです。

情報の共有という学習

とはいえ、そう言う私も、子どもたちが何をどの程度知っていて、何を知らないかは正確には分かりません。経験上、小学校5年生ならこの程度は知っている、中学生ならさらにこのあたりまでは知っていると推測はできますが、目の前にいる子どもたちが実際にはどうであるのかは、調べてみないと分かりません。

そこで授業では、次に情報を共有するという作業を全員で行います。「情報」はもちろんタバコに関する知識です。「作業」は、子どもたちが体を動かして学習することを指します。そして「全員で」というのは文字通り、全員が参加し、全員がその結果を共有するということです。

通常は、このような子どもたちの知識を調べる作業は、「事前調査」などと称してアンケートに答えさせたり、授業中に指導者が「タバコについてどんなことを知っていますか？知っていることを言ってください」と尋ねる方法などで行われます。つまり指導者（先生）が作業をして、指導者（先生）が子どもたちから情報を得ます。これが悪いとは言えませんが、冒頭に書いたように、主役は子どもたちです。そして、子どもたち自身が積極的に参画することがとても効果的な学習になるのです。

カード・マジック

この作業を素早く、楽しく、かつ効果的に行うために、私はカードを使います。画用紙などを切ったA4を縦に半分にした程度の大きさのカードと、マーカー（通称マジック）を子どもたちに配り、タバコについて知っていることを書いてもらうのです。

そうそう、言い忘れましたが、おすすめの「座り方」と「練習」についてもちょっと触れておきます。私は可能ならば、というより可能な限り、いや無理矢理？にでもお願いして、子どもたちを円形、あるいはU字型に座らせてもらいます。普通教室で行うときには椅子だけで、絨毯敷きの多目的ホールなどでは椅子なしで座ります。こうすると、子どもたちは互いに顔が見えるようになり、真ん中に子どもたちと指導者に囲まれた空間が出現します。この空間がみんなで活動し、情報を共有するためのとても効果的な場になるのです。

次に、練習です。これは単純なことですがすごく重要です。カードとマーカーを配り、「練習です」と宣言したあと、「きれいな野菜を一つ、大きな文字で、横書きで書いてください」と言います。そして全員が書き終わったら、「このクラスで一番多いきれいな野菜は何だと思いますか」とクイズ風に何人



子どもたちに学ぶ、子どもたちに伝えなければならないこと

かに問い、その後で4、5人ずつ順番に、自分が書いたカードを真ん中にできた空間の床に子どもたち自身で並べもらいます。

自分の書いたきれいな野菜がすでに出ているときには、そのカードの下に並べます。全員が並べ終わるとニンジン10人、ピーマンは15人、トマトは5人、ネギとオクラと、キャベツは1人ずつというふうに、クラス全員の嫌いな野菜の種類とそれぞれの数が柱状グラフのように整理されて目の前に現れます。全員が自分のことを書き、自分たちで並べ、分類し、グラフを作り上げたのです。

この練習が終われば、すぐ本番に移ります。テーマはもちろん「タバコについて知っていること」です。

まず、床に並んでいる「きれいな野菜」カードを近くの子どもたちに集めてもらい、裏を使うためにランダムに再配布してもらいます。少しお願いするだけで多くの子どもたちが自主的に動いてくれます。これが円形に座る利点です。そして、それぞれ、タバコについて知っていることを書いて、先ほどと同じ手順で、床に柱状グラフを作り、統計的に情報を共有します。

子どもたちは多くのことを知っている

では、子どもたちはどんなことを知っているのでしょうか。一例として、今年3月ある小学校6年生で行った結果を紹介します。子どもたちの数は授業としては少し多めの、座席が2重円になってしまった2クラス73名です。

まず、最も多かったのは<病気>をあげた者で33名でした。そのうち肺がんと書いた者が18名、肺炎が3名。肺が黒くなる、悪くなるという表現が8名で、合計29名が「肺



という言葉を入れて書きました。残りは、手足がしびれる2名、心臓病になる1名、体に悪い1名でした。ちなみに、<病気>としてカウントしませんでした。おそらく病気を意識して書いたのだろうと推測できる「寿命が減る」など寿命について書いた者が3名、「タバコは吸わない方がいい」が2名いました。

次に多かったのはタバコに含まれる<有害物質>をあげた者で、19名いました。うちニコチンが16名、タールが2名、煙に害があると書いた者が1名でした。

この他に<依存>について書いた者が2名、一人は「依存症」と書き、もう一人は「やめられない」と書きました。また、<因果関係>を書いた者が1名いました。この子は「タバコにはニコチンというものがあります。何回も吸ってしまうのはこれのせいです」と詳しく書いてくれました。

では、タバコに関してとても大きな問題である<受動喫煙>についてはどうでしょうか。これは5名が「吸っている人よりまわりの人の方が体に悪い」のような表現で書いていました。これで63名です。

残りは10名。このうち6名は<タバコという商品>そのものについて書いてくれました。「1箱420円」が1名、「タスポが必要」2名、

タバコやめてくれてありがとうございます！



「たばこ税」2名、そして「ラッキーストライク」という商品名が1名でした。そして最後に、「子どもはダメ」と「20歳以上」と＜未成年の喫煙禁止＞について書いた者2名でした。

以上は一人につき1つ、思いついたものをカードに書くという作業の結果です。書いているようすを観察していると、となりの子と話し合ったり、話し合いもせずただ真似をして書く子もいました。また反対に何枚も書きたいという子もいました。でもそれでいいのです。大事なことは何かというと、73人が集団としてこれだけの（本当はこれ以上の）知識を持っているということです。そして、その知識、つまりタバコに関する情報を全員が参加してみんなの前に明らかにし、共有したことです。

この間、指導者（私）は、タバコについて一言も言っていません。もちろん「肺がんって書いた人、こんなにたくさんいるね」、「ニコチンのために何回も吸ってしまうなんて、よく知ってるなあ」などと意図的につぶやきながら、「これはこっちに入れようか」とカードを整理する作業を手伝い、重要なポイントを暗に強調したり、確認したりはしましたが、すべてが子どもたち自身から出たものなのです。

知らないこと＝伝えなければ ならないことは何か

今紹介した作業は、指導者（私）が、子どもたちがタバコについて、どれくらい知っているかを知りたいということで行ったのですが、実は「考える」、「カードに書く」、「並べる（分類する）」「他の人が書いたのを見る」、「分類された結果を見る」という、子どもたちにとって比較的簡単な作業を通して、一人一人の中にある知識を引き出し、集団として共有し、それらを整理、強化して、一人一人に返すという学習でもありました。主たる目的はこちらの方かも知れません。

さて、この活動を通して子どもたちがすでに持っている知識が明らかになりました。では、子どもたちが知らない、私たちが伝えなければならないことは何でしょうか。それを2つの観点から考えてみましょう。

まず1つは、タバコの本質に関わることで子どもたちの知識として十分ではないものです。本質とはそれが成り立つ中心、そこが変わればすべてが変わるほどの重要性をもつ問題の核です。

タバコに関わる問題は数多くありますが、本質から原因へ、原因から結果へと明確な道筋があります。例えば「肺がん」という結果の原因は、単にタバコを1本や2本吸うことではありません。長期間にわたる高頻度の喫煙でタバコの煙に暴露され続けたからです。この“長期間”には、喫煙者がタバコの害についての多くの情報に触れる機会があったはずで、家族や同僚から禁煙の勧めもあったでしょう。自ら禁煙に挑戦したことも1回や2回ではないかもしれません。それでも“高頻度”で喫煙を継続させたのは、タバコの持つ強い依存性です。つまり、依存こそタバコ

子どもたちに学ぶ、子どもたちに伝えなければならないこと

の本質だと言えます。そのことは、逆にタバコに依存性がなかったらと考えればよく分かります。

この依存に関することをカードに書いた子どもが2名いました。一つ書くという呼びかけに依存を選ぶということで応えてくれたことは賞賛に値します。ただ、集団の知識という点からは、たった2名しか書かなかったと評価した方がいいかもしれません。また、この2名も依存をタバコの本質と理解していたかどうかは分かりません。したがって、タバコの本質である依存は指導者が必ず子どもたちに伝えなければならないこととなります。

もう一つの観点は、“反論のない事実”です。これには説明があるでしょう。例えば、子どもたちから最もたくさん出た「肺がん」、これは確かな事実です。しかし、子どもたちはタバコに関する授業を受けた後に、タバコが作られ、売られ、多くの人を買って、吸っているという現実に出会います。「肺がん」になると言われながら、多くの喫煙者が今日も明日も病気にならず、元気に生活をしている現実にも出会います。その元気な喫煙者は

身近な家族であり、学校の先生であることもしばしばです。そうすると、タバコの害を強調されればされるほど、現実との乖離を体験し、情報のもつインパクトは低下します。

では1日1箱、タバコを20本吸うという事実はどうでしょう。これは起きている間、40分か50分に1回、今日も明日もあさっても、雨の日も風の日も、何十年も続けなければならない、タバコを吸うという選択肢を選んだ者に課される大変な作業です。さらに1日20本吸う人は1年間に約7,300本吸うという累積された数字はどうでしょうか。

もっと大切な、吸わない選択を後押しする、大人の80%はタバコを吸っていないという事実はどうでしょう。さらに、喫煙の開始時期はほとんどが10代で、成熟した大人になってからタバコを吸い始める人はほとんどいない、つまりタバコを吸いたいのは子どもであるという事実はどうでしょうか。これらには反論となる事実がありません。つまりカウンターをくらう危険性のない、ストレート・パンチです。



タバコやめてくれてありがとうございます!

知識を越えて行動する力へ

“反論のない事実”これらは、実は極めてありふれた日常の事実です。しかし単なる知識ではなく、喫煙行動に深く関わる事実です。子どもたちが書いたカードの内容をもう一度見ると、知識に関するものが多く、行動に関するものが少ないことが分かります。もちろん、1枚だけ書くという条件なので、もし2枚、あるいは3枚なら行動に関することがもっと多く出た可能性は否定はできません。でも、おそらくその可能性はとても低いでしょう。

なぜなら、子どもたちが受け取ることができる情報、すなわち教科書の内容も含めて一般的に行われている喫煙防止教育では「子どもは吸ってはいけない」や健康への影響は取り上げられても「タバコを吸うのは子ども、大人になると吸いたいとは思わない」や、タバコを選択するとは「一生40～50分に1回ずつ、朝から寝る直前まで喫煙行動をくり返し、たとえがんや心臓病のリスクが高くなると分かっている、タバコという商品を買いつけなければならぬ」と書かれているものはほとんどないからです。子どもたちの知識は豊富でしたが、偏っていました。それは、これまで大人たちが伝えようとした情報に偏りがあったと考えるべきでしょう。

喫煙防止教育の目的は単に知識を増やすことではありません。「喫煙」を「防止」するのですから、将来、誰かにタバコを誘われたとき、あるいは自らの心の中からわき上がるよ

く分からない力によって、吸ってみたいという欲求に駆られたとき、吸わないという選択肢を選べる能力を身につけさせることです。

そのためには健康への害を伝えることももちろん大切ですが、すでに子どもたちは多くの知識を身につけており、それらを集団として共有し、個人に返すことによって、互いに学び合い、強化することは可能です。大人の積極的な介入が必要なのは喫煙行動に関することです。特に、限られた授業時間であれば、よりそこに重点を置くべきでしょう。

最後に授業の続きを紹介しておきましょう。

カードでの作業を行った後は、依存についてしっかりと子どもたちとともに考えるようにしています。喫煙の頻度、喫煙の期間、160%もの税がかかっている、恐ろしい警告文が書かれていても自らお金を出し買い続けることなど、依存を考える行動の例はたくさんあります。また、大人になると喫煙欲求がなくなることも取り上げます。喫煙の開始がほとんど未成年であるというデータもたくさんあります。あれだけの知識を持つ子どもたちですから、ちょっとしたヒントで本質を見抜く力をつけることは可能です。

そして、最後に、一番最初に行った「きれいな野菜」についての活動を思い出させ、実はがんには食事、特に野菜の少ない食事が関係しているということを伝えます。しっかり野菜や果物を食べる、そしてタバコは絶対に吸わないこと、それはちょっとした努力の積み重ねで誰でもできることを伝え終わります。

医療従事者が行う喫煙防止授業のコツ

飯塚市立病院小児科 牟田 広実

Key word▶▶▶ 喫煙防止授業 医療従事者 双方向性 受動喫煙 依存性

医療従事者が喫煙防止授業を行う メリットとは

タバコのない環境づくりは、子どもたちが将来にわたってすこやかに過ごすために必要なものの一つです。そのための柱の一つが喫煙防止教育です(図1)。治療から予防が主となった小児歯科の先生方には釈迦に説法だと思えますが、虫歯になってしまった子どもたちの治療よりも虫歯になる前の子どもたちに歯磨きの指導やフッ素塗布などの予防処置を行う方がやりがいや充実感があるのと同じように、喫煙を始めてしまった子どもたちに禁煙を促したり禁煙治療を行ったりするよりも、初めの1本に火をつけないように喫煙防止授業を行う方が楽しくやりがいがありま

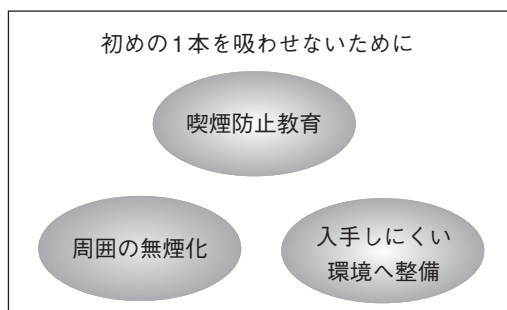


図1 子どもたちがタバコを吸い始めないために

す。またこれも歯磨きやフッ素塗布と同じですが、繰り返し行うことで効果が上がります。しかし私たちのような医療従事者に何度も学校や幼稚園に足を運ぶ時間があるのでしょうか？ もちろんないという方がほとんどだと思います。そのような状況の中で、私たち医療従事者が喫煙防止授業を行うメリットについて考えてみたいと思います。

まずあげられる最大のメリットは、タバコに関する知識の量でしょう。つまり、タバコの害や禁煙に関する知識は、学校の先生がどれほど勉強したとしても、われわれ医療従事者にはかないません。その上、臨床経験に基づいたリアルな話ができることも強みであり、より説得力があるものにできます。

次にあげられるものとしては、喫煙防止授業に限らず学校へ講話などに行ったことがある先生方なら何かしらお感じになられたことがあると思いますが、こちらの話が少々つたなくてもいわゆる“お客さん効果”で子どもたちは一生懸命に聞いてくれます。受診している患者さんなど見知った顔の子どもたちがいるときはなおさらです。

最後に、私たちが行くことで、子どもたちだけでなく学校の先生たちにも影響を与えることができる点をあげたいと思います。喫煙

防止授業を行う時点で学校全体がタバコ対策に力を入れてくれていけばよいのですが、たとえば校長や教頭などの上層部が喫煙者で消極的な場合も少なくないのが現状です。そのような状況であっても、私たちが出向いて授業をすることで、喫煙している先生方が禁煙してみようと思っていただいたり、子どもたちがその先生方の禁煙を応援しようと思ってくれたりすることがあります。このように様々なメリットがあります。

ためになる授業にするために

次に、実際に授業をするときのコツについて考えてみたいと思います。私が考える最も重要なコツは“つかみ”です。特に高学年ほど、“つかみ”が重要です。学生時代を思い返してみてください。興味を惹かれた講義は最初のつかみでググッと引き込まれたことと思います。一方、眠くなる授業ははじめの5分間でわかります。ですので、私が授業の構成を考える際には、この“つかみ”に最も大きな力を注ぎます。授業の冒頭で「何だか面白そうだな」と思わせることが授業を成功に導くことにつながるのです。担当の先生が苦手だったり嫌いだったりする科目は、その科目自体が苦手になりやすいのと同じで、いくら内容が良くても興味を持たないようなつまらない授業をすれば教育効果はおのずと低くなります。

では実際に私が使っている“つかみ”を1つ紹介します。高学年でタバコを吸っていない子どもほど「タバコの話は自分には関係ない」と授業への興味を失いやすいので、タバコを吸わない子どもにも関係がある受動喫煙の話から入るのです。まず、「タバコを吸ってしまったことがある人、手をあげて！」と

いうスライドを提示します。当然ながらほとんどの子どもたちは手をあげません。そこで私は「本当に？本当に？」と迫ります。それでももちろん手をあげません。次に、タバコの煙は目に見えている以上にひろがっていて、その煙で近くにいる人が見えなくなるくらいまでの様子を動画で見せます。その後、「こんな感じでタバコの煙はひろがっていくんだけど、そこではもちろんタバコの臭いがします。これまでにタバコの臭いを嗅いだことがある人？たぶん、みんな一度くらいはあると思うけど、タバコの臭いを嗅いだことがあるってことは、その煙を吸ったことがあるってことだよ」とたたみかけると、たいいていの子どもは納得がいかない顔をしながらも渋々手をあげます。その後、「自分たちがタバコを吸わなくても、他の人が吸ったタバコの煙を吸うことを『受動喫煙』と言います。この受動喫煙って、身体にはどんな影響があると思う？影響はないと思う？」と続けていきます。この時、彼らの頭の中には「???」や「!!!」ができ、タバコの話って自分にも関係があるのかもと考え始めます（レセプターができると言います）。この状態が学ぶ意欲につながるのです。

続いて、私が気をつけていることとしては上記の“つかみ”のやり取りの例でもわかるように、“双方向性”です。双方向性の授業とは、学生時代につまらないと感じていた講師がただしゃべるだけの一方的な講義を行うのではなく、講義であっても様々なやり取りを行ったり、またクイズ、実験、体験、ロールプレイなどを取り入れながら聞き手も参加させるものです。クイズといっても、単純に知識を問うものは全員がわかるものにして、笑っていいよものテレフォンショッキングの「そうですね！」のように一体感を得る目的

でしか使いません。主に、答えが一つでないような“発問”を取り入れるようにしています。一例をあげると、猿がタバコを吸っているスライド(図2)を見せながら、「お猿さんは身体の毛に火がつくとカチカチ山みたいになってしまうので、火を怖がるんだ。火を見ただけですぐに逃げ出すんだけど、このお猿さんは火のついたタバコを持って吸っているよね。何でだろうねえ?」と問いかけます。すると、「人間が吸っていたタバコの吸い殻を拾った」とか「ストレスがたまったから」など、いろんな答えが返ってきます。その答えの中から、「お猿さんにはどんなストレスがあるんだろうねえ?」などと話を続けていきますが、最終的には「このお猿さんはタバコの害を調べる実験のためにタバコを吸わせていたら、中毒になってやめられなくなってしまったんだ。そうしているうちにどうなったと思う? かわいそうなことに、肺がんになって亡くなってしまったんだ」というエピソードを聞かせると教室全体がしんみりとなります。このようなやり取りを通じて、ニコチン依存の怖さについて伝えています。

3つ目のコツとして、授業後に持ち帰りプリントを配布することです。図3に私が小学



図2 どうして、吸っているのでしょうか?

校3年生に配布しているプリントを示します。子どもの背後にはタバコを吸っている保護者がいます。このプリントを持ち帰ることで、子どもたちから家庭で授業の内容を話してもらい、家族に禁煙を勧めてもらうことがその狙いです。このプリントでは、授業の内容とともに、「離れて吸うだけでは受動喫煙は防げない」、「受動喫煙の被害は、最も近いところにいる、つまり最も大切な人が最も被害を受けている」ことを示しています。また、禁煙の効用と禁煙治療に関する情報も添えています。某有名キャスターの名言に、「吸いたくて吸っているわけではない。やめられないから吸っているのです」というのがあります。このようにやめたくてもやめることができない状態にある喫煙者に対して、禁煙治療に関する情報を提供せずに禁煙をすすめることは苦痛以外の何者でもありません。禁煙治療に関する情報も伝えることで、より禁煙してみようと思えるようになるのです。

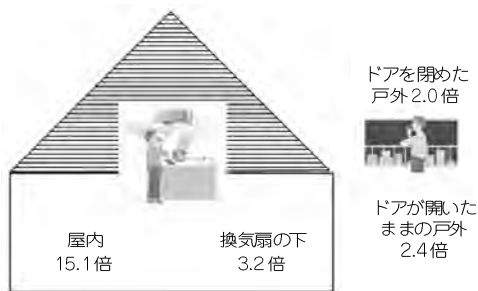
コツとは逆に、授業で行わないように気をつけていることとして、できるだけ怖い話や映像を見せないことがあげられます。これには4つの理由があります。1つ目は前述の双方向性にも関わりますが、怖い映像を見せて目を背けさせてしまったら授業の意味がなくなります。2つ目は、私たちが食べ過ぎたりなかなか運動が続かなかったりするのと同じように、吸っている子どもたちでさえ将来の健康リスクは実感できないものです。例えばBurger病になり腐ってしまった足のスライドを見せたときに、「タバコを吸い始めると将来こんな風になってしまうのか。だったら吸わないようにしましょう」と考えたとしても、それが授業のあと5年、10年と続いていくとは思えません。3つ目は、子どもたちの背後にいるタバコを吸っている保護者の存在です。

タバコやめてくれてありがとう!

“お子様がよい環境で育つため、 周囲の無煙化にご協力をお願いします”

本日、お子様は学校でタバコについての勉強をしました。そして、「絶対、タバコを吸わない」と考えてくれたようです。あなたの大切なお子様や周りの人のためにも、無煙化にご協力をお願いします。

家族の喫煙場所と子どもの受動喫煙



タバコを吸わない人が他の人が吸ったタバコの煙を吸うことを、「受動喫煙」と言います。この図は、家族に喫煙者がいない子どもを1とした時に、家族の喫煙場所別の子どもの受動喫煙の状況です。これを見てもわかるように、換気扇の下はもちろんのこと、ドアを開けて屋外のみで喫煙している場合でも、家族に喫煙者がいる限りは受動喫煙を避けられません。

受動喫煙の影響は、最も近いところにいる、つまり最も大切な人が最も受けているのです。

タバコをやめにくい原因

タバコをやめにくくしている原因の一つは、タバコに含まれる「ニコチン」に対する依存です。

禁煙中、ニコチンが切れてくると、

- ・イライラして落ち着かない
- ・タバコが吸いたくてたまらない
- ・頭痛がする、体がだるい、眠い

などの症状が出るため禁煙できないことが多いのです。しかし、今はこれらの症状を和らげるお薬がありますので、以前と比べれば楽に禁煙できます。

禁煙の効用

では、禁煙したらどんないいことがあるのでしょうか？

お金が貯まる	時間ができる	健康になる
<ul style="list-style-type: none"> ・1日1箱で年間約10万円 ・家族で温泉旅行に行けます 	<ul style="list-style-type: none"> ・1本3分として、1日1時間 ・お子さんと遊ぶ時間が増えます 	<ul style="list-style-type: none"> ・病気になる確率が減ります ・お母さんは今よりもっときれいになります

最後に

子どもたちは、「お父さん、お母さん、元気で長生きしてね!」と思っています。禁煙はその第一歩です。

図3 喫煙防止授業後の持ち帰りプリント

Burger病のスライドを見せたときに、「自分の親がこうなってしまったらどうしよう」と考える子どもも少なくありません。喫煙者やタバコ関連で働いている人を悪者にしないことも保護者への配慮として必要です。4つ目として、好奇心が旺盛な年頃ですので、有害性を強調しすぎることがかえってマイナスに働くことがあります。とある先生が、「タバコは麻薬と同じ怖い薬物だから、絶対に吸ってはダメ」という話をしたところ、「タバコが麻薬と同じなら、一度吸ってみたい」という感想をくれた子どもがいたそうです。

どんな話をしたらよいか？

最後に、喫煙防止授業の内容について考えてみたいと思います。喫煙防止授業の内容を分類したものを表1に示します。しかしこれらの内容すべてを含めようとすると、1日あっても足りません。しかも1日中授業したからといっても、悲しいかな、覚えてくれる内容はとても限られたものになります。ですから、当然のことながらこの中から多くても3つ、4つを選んで話すことになります。ではどんな内容を選んだら良いのでしょうか。私はその際の選択基準として、自分がもらって嬉しい感想から決めるようにしています。私はこれまで行った授業すべてで子どもたち

医療従事者が行う喫煙防止授業のコツ

から感想をいただいています、もらって嬉しかった感想が自分が最も伝えたかったことだと思っているからです。

表2に、喫煙防止授業の内容と実際に私がいただいた感想を示します。ここにあげたも

のはほんの一部ですが、すべて授業の励みになっています。また、ここにはあげていませんが、トンチンカンで残念な感想ももちろんあります。特に低学年に多いのですが、例え話を本当の話のようにとらえてしまい、誤解を与えたままになってしまっていると、やるせなくなります。しかし、授業内容やその伝え方の反省点や改善点と思い、次の授業につなげています。

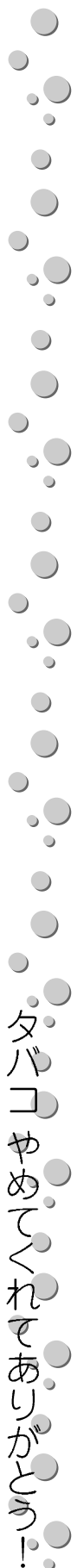
これらの感想を元に、私は小学校3年生くらいまでのほとんどはタバコを吸ったことがない子どもたちへの授業では以下の4つ（受動喫煙について、依存性について、やめ方、誘われたときの断り方）とし、タバコを吸っ

表1 喫煙防止教育の要素

・タバコの毒性・害(病気)	
・健康リスク(非致命的)	
・依存性	
・社会、環境への影響	
・受動喫煙対策	・経済
・法律	・タバコ会社の戦略
・禁煙の方法	・禁煙支援
・喫煙回避の方法	

表2 喫煙防止授業の内容とその感想

<p>受動喫煙について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「タバコの煙がこんなに広がっているとは知らなかった。これからは(タバコの)においがしたら、その場から離れようと思います」(小学生) ・「自分はタバコを吸っていないが、知らず知らずにその影響を受けていることを知った。コンビニの入り口をどうにかして欲しい」(中学生) <p>依存性について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「タバコを吸うと「おいしい」とダメされ、やめられなくなってしまうから、僕は吸わない」(小学生) ・「お母さんとお父さんも1回やめてまた吸い始めてしまいました。(授業を聞いて)なぜお母さんやお父さんがやめられないのかわかりました」(小学生) <p>やめ方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(授業を受ける前のエピソード)「私のお父さんはタバコを吸っていたけど、私が「体に悪いからやめて」と言ったらやめてくれました。授業を聞いて、(やめてと)言って本当に良かったと思いました」(小学生) ・「お父さんが禁煙中にイライラしていた理由が 	<p>わかった」(中学生)</p> <p>「誘われた時の断り方」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「僕だったら、(相手の)後ろの空を指さしながら、「あ、気球が飛んでる」って言いながら、(相手が空を)見ているうちに逃げます」(小学生) ・「ドラえもんキャラクターで断るとき、(見ていると)笑ってしまうけど、ちゃんと断れるのがすごいと思った」(小学生) <p>タバコ会社の戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「タバコはかっこいいと思っていたが、吸わないほうがかっこいいとわかった」(中学生) ・「タバコ会社は、子どもたちをバカにしている。ダメされないぞ！」(中学生) <p>授業全体を通して</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「みんなも吸ってほしくないと思いました」(小学生) ・(プリントを持ち帰ってから、喫煙している母親と)「お母さんは私たちに「大人になってもタバコは絶対に吸ってはいけない」と話してくれました」(小学生)
---	--




たことがある子どもたちがチラホラいる中学生や高校生相手の授業では以下の4つ（受動喫煙について、依存性について、タバコ会社の戦略、やめ方）としています。特にタバコ会社の戦略については、反響が大きいこともあり紹介します。まずは、図4のスライドを見せながら、「これらのタバコの広告は誰をターゲットにして作っていると思う？」と尋ねます。ほとんどの子どもたちは1から3のどれかを選びます。ここでは答えを出さずに、次の問題に行きます。「現在タバコを吸っている人の半分は○歳までに、90%は△歳までに、タバコを吸い始めた。当てはまる数字は何でしょう？」。たとえ吸っている子どもたちでも、「タバコは20歳から」というのが頭にあるためか、○は25歳、△は30歳くらいの回答が多いです。ここで、「実は大人はタバコを吸わないんだ」と言って、日本赤十字社和歌山医療センターの池上達義先生が出されたデータの図5を出します。「こんな感じでタバコは大人のものというイメージがあるけど、実際には子どもの時から始めることが多いから、タバコ会社は子どもたちが吸い始めるように広告をしているんだ。実際に、あるタバコ会社の偉い人は『タバコなんぞ、

ガキと貧乏人と黒人と馬鹿に吸わせておけ』『一日あたり数千人の子どもをタバコに引きずり込むことが仕事だ。肺ガンで死ぬ喫煙者の補充だ。中学生ぐらいを狙え』と言ったことがわかっています。みんな、これをどう思う？」。この事実は、実際に吸っている子どもたちにもインパクトが大きいようで、この話を聞いてやめたという中学生がいました。

もちろん私はこの内容で行っているというだけで、先生方が同じようにする必要は全くありません。前述のとおり、医療従事者が授業を行うメリットとして、臨床経験に基づいたリアルな話ができることがあげられますので、小児歯科の先生方であれば喫煙（能動、受動にかかわらず）による歯肉の色素沈着や歯の話などを、実際にあった症例を元に話すのも良いと思います。

よき教え上手は、その技術だけでなく、授業が終わった後も学び続ける意欲を持たせることができるとされています。私もそこまで達することができるかはわかりませんが、現時点で私が考えている喫煙防止授業のコツを披露しました。本稿が先生方が喫煙防止授業を始めるきっかけやその内容の向上にお役に立てれば幸いです。

Q これらのタバコの広告は誰をターゲットにしたものでしょう？



1. 現在、タバコを吸っている大人
2. タバコをやめたしまった大人
3. タバコを吸ったことがない大人
4. タバコを吸ったことがない子ども

図4 タバコ会社の戦略

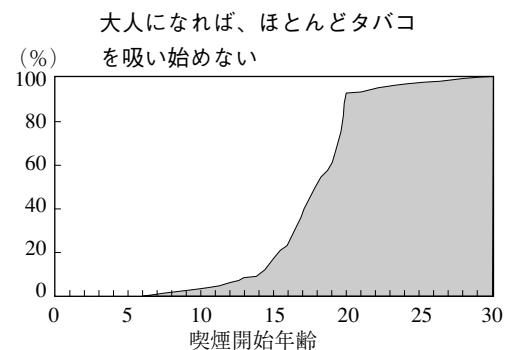


図5 喫煙開始年齢
（日本赤十字社和歌山医療センター 池上達義、2001より、筆者作成）

やっぱり歯グキは黒くなる？

幼児期における歯肉色素沈着と尿中コチニン濃度との関連

こいし歯科（大阪府池田市開業） 小石 剛

元 岡山大学病院小児歯科講師 モンゴル医科大学客員教授 岡崎 好秀

Key word▶▶▶ コチニン 受動喫煙 小児 歯肉着色 歯肉メラニン色素沈着

はじめに

タバコによる健康被害については、いまさら言うまでもない。またタバコは喫煙者だけではなく、周囲の人にまで健康被害が及ぶ受動喫煙“セカンドハンドスモーク”の問題もある。近年では、さらに喫煙者がいなくとも煙の残留物が健康を害するという“サードハンドスモーク”も問題視されるようになってきた。

もはや受動喫煙による健康被害を無くすためには、分煙だけでは不十分なのは明白である。

タバコの影響は、とくに発達途上の子どもにおいては計り知れない。しかも、その親の世代に喫煙者が多いという事実がある¹⁾。

タバコ会社の緻密なイメージ戦略とタバコ自体の強い依存性により、受動喫煙の子どもに対する知識は持っていても、それを止めるためには非常に困難が付きまとう。そこで喫煙者の親に対し強い訴求力のあるメッセージが求められている。

小児における受動喫煙による影響

小児における受動喫煙が関与する明らかな

疾患には、虚血性心疾患²⁾、中耳炎³⁾、下気道疾患、呼吸器疾患、喘息、あるいは肺機能の低下^{4,5)}などが知られており、小児のメタボリック症候群⁶⁾や注意欠陥性多動性障害(ADHD)⁷⁾との関連も報告されている。また小児における受動喫煙が関与する口腔への影響は、齲蝕⁹⁻¹²⁾、歯周疾患¹³⁾が報告されており、さらに歯肉メラニン色素沈着(以下、歯肉色素沈着)との関連¹⁴⁾も言われるようになった。

歯肉の色素沈着は、保護者のみならず誰でも確認しやすく、他の受動喫煙より視覚的にわかりやすい特徴がある。そのために保護者や周囲の人々が受動喫煙の影響に気づきやすく、禁煙を勧めるための格好の指標となりえる。

ところで歯肉色素沈着は、付着歯肉でのみ



図1 小児における受動喫煙の口腔への影響

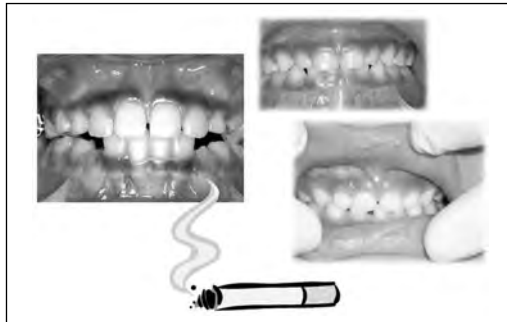


図2 小児における歯肉メラニン色素沈着

認められるが、歯肉辺縁部や遊離歯肉ではみられない。これは付着歯肉部では、直下に歯槽骨があり血流量が少ないためと考えられる（喫煙者は、顔が浅黒いばかりでなく皺も多く、年齢より老けてみえる“スモーカーズフェイス”と呼ばれる特徴的がある。また歯肉色素沈着も認められる。）。

経験を確認めると

我々は、小児の診療や歯科健診の場において、歯肉の色に注目してきた。基本的に乳歯列の歯肉は、きれいなピンク色をしている。しかし混合歯列期や永久歯列期においては、乳歯列期とは色素沈着の広がりや程度が異なる。乳歯列においても驚くほど歯肉色素沈着が多い例がある。そのような小児を観察していると、しばしばタバコの臭いがすることを経験してきた。そこで注意深く問診をとると家庭内に喫煙者が多かった。

そこで、幼稚園や小・中学校の歯科健診時に、歯肉色素沈着の程度を判定するため、歯肉着色の程度に応じて分類したチャートを作製した(図3・4)。なお、このチャートは乳歯列期・混合歯列期の約1,500枚の口腔内写真から、4段階に分け抽出したものである。

同時に、家庭における喫煙状態のアンケー

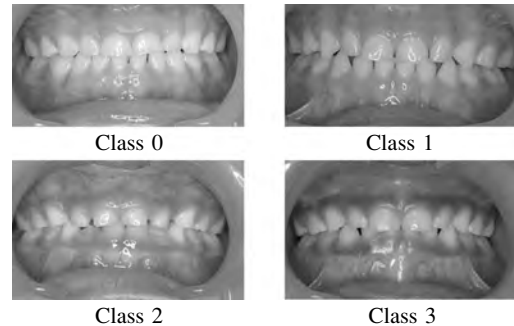


図3 幼児用歯肉着色スコア
(岡山大学小児歯科)

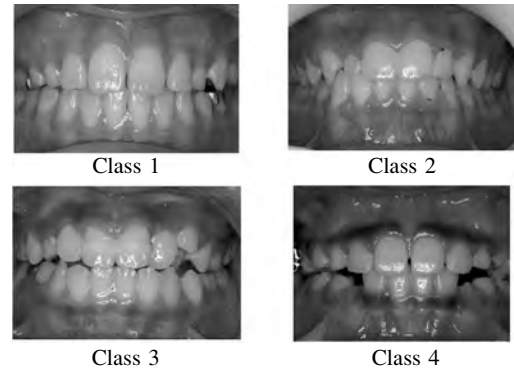


図4 学童用歯肉着色スコア
(岡山大学小児歯科)

トを作製し受動喫煙の状況との関係を調べた。その結果、家族に喫煙者が多いほど歯肉着色の程度も高く¹⁵⁾、この調査は新聞紙上でも大きく取り上げられた。

「本当に歯ぐきは黒くなるの？」

しかし一方で、両者は関連しないという報告もみられた^{16,17)}。それらの調査では、幼児から高校生までを対象とし、それらを一つのチャートで分類しているようであった。

図3・4でも幼児期(乳歯列期)と学童用(混合歯列期)のチャートは、歯肉色素沈着の程度や部位が異なるのは明白である。歯肉炎を例にすると、乳歯列と混合歯列、あるい

やっぱり歯グキは黒くなる？

は永久歯列では、まったく異なった様相を呈しており、これらの集団をひとまとめにして詳細に疫学調査をするには少々無理があると考えている。

また我々は、診査者間の誤差をなくすため、同一検診者による判定結果のみを採用した。

尿中コチニンを用いた調査

次に、我々は両者の関係を精細に調べるため、受動喫煙の生体マーカーを利用することにした。小児では、受動喫煙が直接的に把握しにくいので、生体マーカーなどの客観的なデータは必須である。しかし、ニコチンの血中濃度の半減期は約2時間であり、生体マーカーとしては不適切である。

そこで現在、受動喫煙の生体マーカーとしては、コチニンが利用されている¹⁸⁻²¹⁾。尿中コチニンはニコチンの代謝物質であり、肝臓で代謝(CYP2A6による代謝経路にて酸化)され尿中に排泄される(ニコチンのまま尿中に排泄されるのは全体の1割程度)。またコチニンの半減期は、30時間以上でニコチンよりも安定しているという特徴がある。

なおコチニンは尿の他に唾液または毛髪などからも採取可能であり、歯科的には唾液が一番容易である。そのため我々も当初唾液の採取を試みたが、幼児では一定量の採取が非常に難しい。さらには唾液や毛髪からは抽出量が少なく、唾液は尿の10分の1ほどしか抽出できず不安定になるという欠点がある。そこで尿中コチニンを生体マーカーとして疫学調査を行うことにした。

すでに、神奈川県における3歳児の受動喫煙の調査においてもこの方法を用いており、①両親ともに喫煙者の場合、小児の尿中コチニン値が高い、②コチニン値が高い小児ほど、

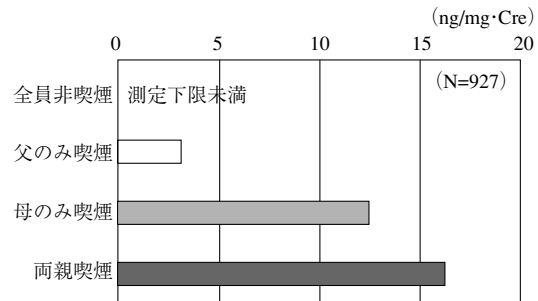


図5 家庭内の喫煙と3歳児の尿中コチニンとの関連 (吉見、2008)

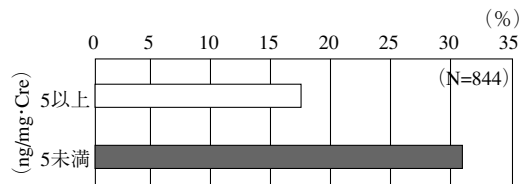


図6 3歳児の尿中コチニンと齲蝕罹患率 (吉見、2008)

- ・調査対象：埼玉県幼稚園児3～6歳(118名)
- ・方法：歯肉メラニン色素沈着のチャートを作成
- ・歯科検診時：歯肉メラニン色素沈着を判定
- ・保護者へのアンケート：
 - 家庭内喫煙状況を調査
 - さらに 受動喫煙のバイオマーカー 尿中コチニンの検査

図7 尿中コチニンを利用した調査の概要

齲蝕罹患率が高いなど、尿中コチニン濃度と齲蝕との関連が報告されている(図5・6)。このように正確な資料を得るために尿中コチニンの測定が不可欠である。しかし歯科的研究では、尿や毛髪が採取しにくいことや、倫理委員会の承認が難しいという問題がある。

そこで、埼玉県某市での医師会による受動喫煙の調査に参加した。その調査の一環として幼稚園の歯科健診時に歯肉色素沈着を調べるとともに、尿中コチニンとアンケートを基

タバコやめてくれてありがとう！

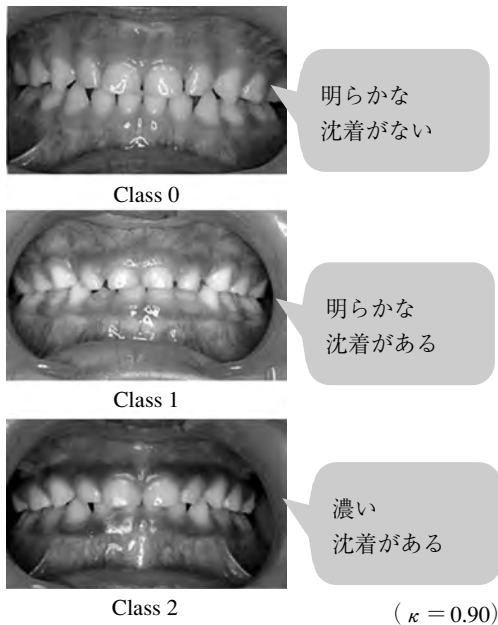


図8 幼児用(乳歯列期用) 歯肉色素沈着チャート

に受動喫煙と歯肉色素沈着との関連を調査した。なお対象は3～6歳の乳歯列期の幼稚園児とした(図7)。

幼児用(乳歯列期用) 歯肉色素沈着チャートの改良

同時に、4段階の幼児用のチャートにおいてclass 0とclass 1の判別を迷うことがあったため、メラニン色素沈着の程度により次のclass 0からclass 2までの3段階とした(図8)。

class 0：明らかな色素沈着がないもの
class 1：明らかな色素沈着があるもの
class 2：明らかで濃い色素沈着があるもの
3段階にしたことで、検者間の一致度が非常に高い($\kappa = 0.90$)、精度の高いチャートとなった。

なお、他の調査^{17,22)}で使用されるチャートには、メラニン色素沈着の程度ではなく、色素沈着の範囲を指標に分類されているもの

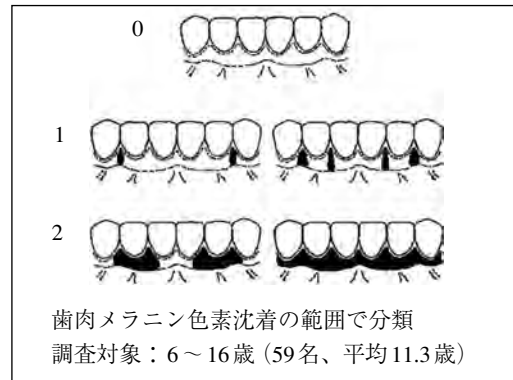


図9 埴岡らの分類

(Takashi Hanioka, Keiko Tanaka, Miki Ojima and Kazuo Yuuki : Association of Melanin Pigmentation in the Gingiva of Children With Parents Who Smoke. Pediatrics 2005;116:e186.)

や、またその両方で分類されているものもある(図9・10)。

しかし幼児の場合、メラニン色素はびまん性に沈着しているため範囲での判定が困難である。おそらく歯肉の角化の差から沈着の状態が異なると考えられる(図11)。

生体マーカーでみる受動喫煙と歯肉メラニン色素の関係

結果

- ①両親が喫煙の場合、小児の尿中コチニン値は有意に高値となった(図12)。
- ②両親が喫煙の場合、小児のclass 2(濃い歯

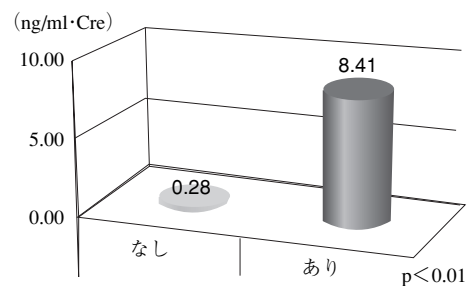


図12 両親の喫煙と尿中コチニン濃度との関連

やっぱり歯グキは黒くなる？

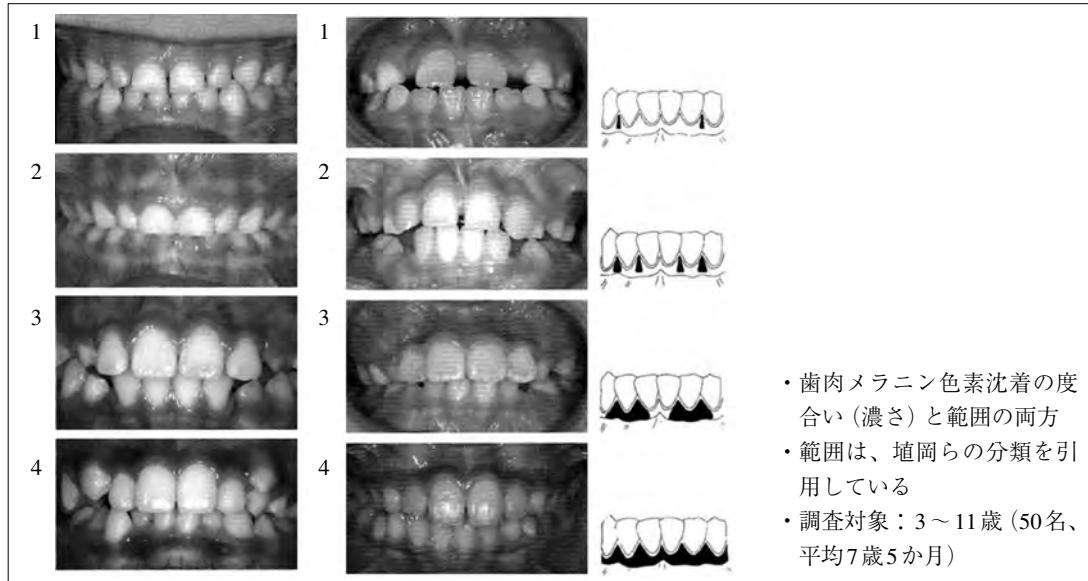


図10 三浦らの分類¹⁷⁾

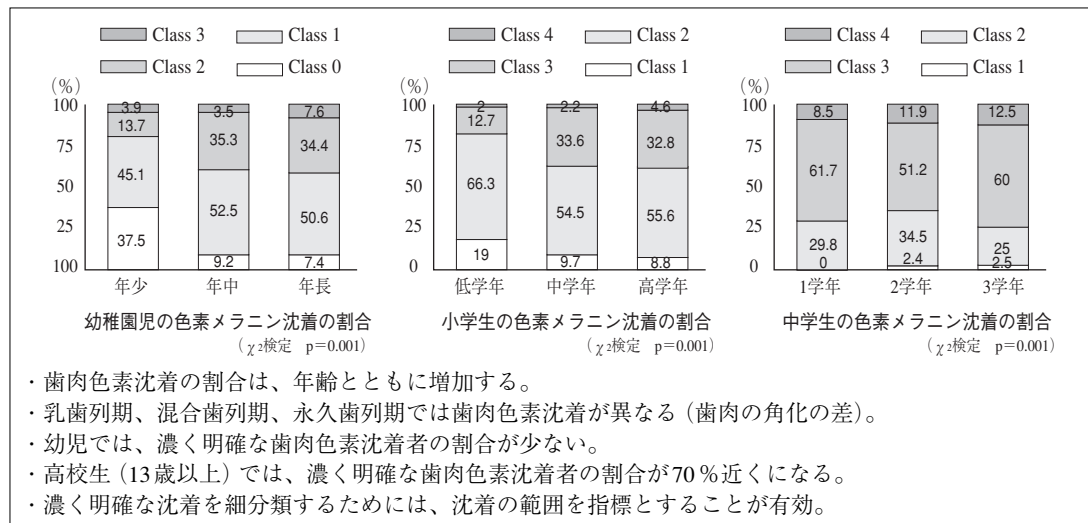


図11 歯肉メラニン色素沈着と年齢の関係

幼児期(乳歯列期)においては、範囲よりも度合い(濃さ)を指標とする方が明確で確実である。

肉色素沈着のあるもの)の割合が有意に多かった(図13)。
 ③両親の喫煙本数が増えると尿中コチニン値も有意に増加した(図14)。同時に、歯肉色素沈着の分布もclass 2の割合が有意に増加した(図15)。

④歯肉色素沈着のclassが上がるにつれ、尿中コチニン値も有意に高値となった(図16)。
 ⑤喘息、中耳炎、アレルギーの既往がある、または通院中であると答えたものの割合は、classが上がるにつれ有意に増加した

タバコやめてくれてありがとう！

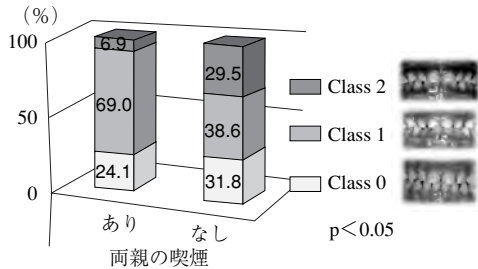


図13 両親の喫煙と歯肉色素沈着との関連

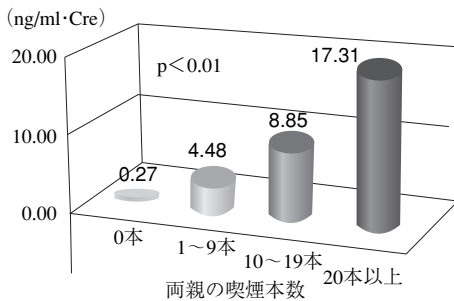


図14 両親の喫煙本数と尿中コチニン濃度との関連

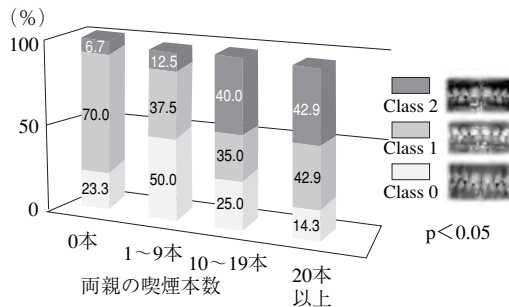


図15 両親の喫煙本数と歯肉色素沈着との関連

(図17)。

以上により、受動喫煙のバイオマーカーである尿中コチニン濃度からも受動喫煙が歯肉沈着の要因の一つであることが示された。

また喫煙本数の増加により、歯肉色素沈着が濃くなる傾向があった。そして歯肉色素沈着の程度と尿中コチニン濃度には有意な分布の差を認め、歯肉色素沈着が濃いほど尿中コ

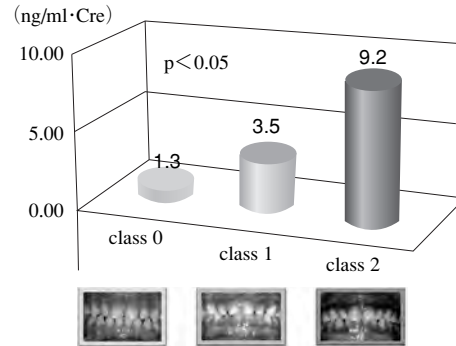


図16 歯肉色素沈着と尿中コチニン濃度との関連について

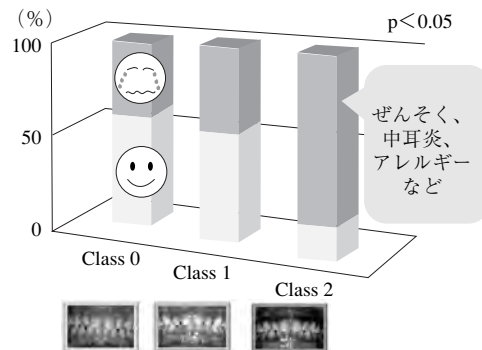
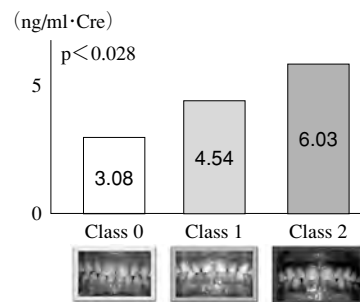


図17 歯肉色素沈着と疾患との関連



調査対象：3～6歳児145名（男児53名、女児92名、平均年齢4.03歳）

図18 追加調査

チニン濃度が高値となっていた。さらに歯肉色素沈着の程度が上がるほど、喘息や中耳炎などの疾患がある者が増加し、受動喫煙は身体への影響が大きいと考えられた。

やっぱり歯グキは黒くなる？



図19 受動喫煙以外の因子

やっぱり歯ぐきは黒くなる！

その後、さらに検体数を増やし再度分析したところ、classが上がるにつれて有意に平均尿中コチニン濃度が高値となった(図18)。

というわけで、『やっぱり、歯ぐきは黒くなる！』と言える。

タバコ以外の着色の原因

さて小児の歯肉色素沈着は、受動喫煙以外の要因も見逃せない。

1つは口呼吸による歯肉の外部からの刺激であり、元々肌の色が黒い方は歯ぐきも黒くなる傾向にある^{16,17)}(図19)。

小児の歯肉色素沈着をきっかけに家庭での禁煙指導を！

現在、タバコを止めたいと思っている喫煙者は約50%以上と推定されているが、ニコチン依存のため止められないのが現状である。しかし保護者に“子どものため”と伝えると、止めるきっかけになりやすいと考えられる。

今回、作製した、幼児期用(乳歯列期用)歯肉沈着チャートは正確にその程度を分類す

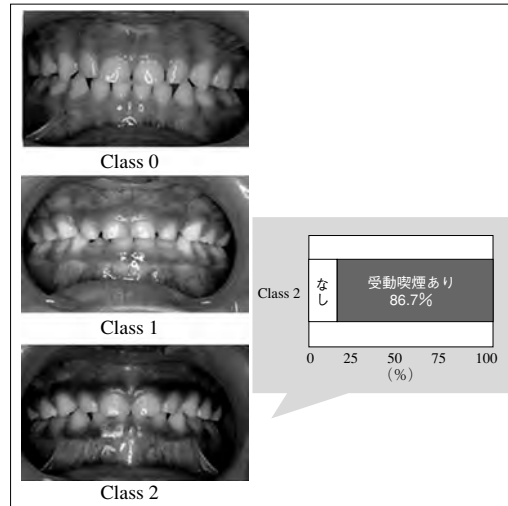


図20 チャートの有用性

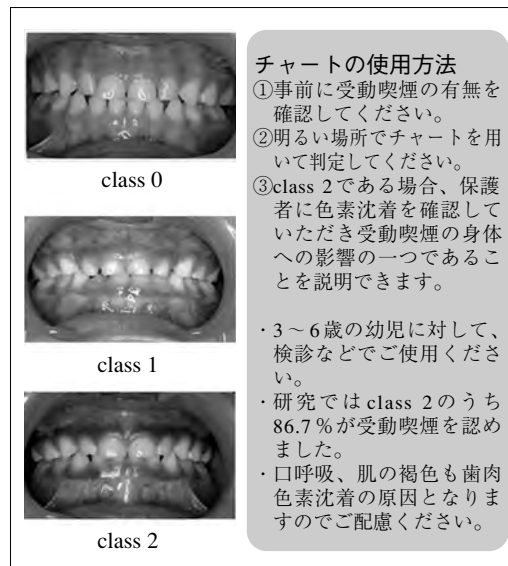


図21 幼児用(乳歯列期用)歯肉色素沈着チャート
資料：小石 剛、幼児期における歯肉色素沈着と尿中コチニン濃度との関連、岡大歯誌

ることが可能である。チャートのclass 2においては、受動喫煙は86.7%と非常に高い割合となっている(図20)。

しかし歯肉着色のすべての原因が受動喫煙とはいえない。そこで我々は、あらかじめ歯肉着色のある小児に家庭での喫煙状況を聞き、保護者に対して歯肉着色が受動喫煙によ

タバコやめてくれてありがとうございます！



図 22

監修：岡崎好秀 参考文献：小石 剛「幼児期における歯肉色素沈着と尿中ニコチン濃度との関連」岡大歯誌

る可能性があることを話している。

このように、小児の歯肉着色は、保護者の禁煙に対する強力な動機づけの一つとなる可能性がある。そして保護者の禁煙が、家族全員の健康問題だけでなく、子どもの防煙にもつながると思われる。歯科健診や臨床の場でチャートを用いて、禁煙の啓発に大いに役立てていただきたいと願ってやまない。

なお、受動喫煙と歯肉色素沈着の関連を示した禁煙啓発ポスター「歯ぐきが教えるタバコの手」と歯肉色素沈着チャートは医療法人優心会こいし歯科 (<http://www.834814.com/>、「こいし歯科」でも検索可能) のホームページからダウンロードできる (図 21・22)。

本稿の詳細は、小石 剛：幼児期における歯肉色素沈着と尿中ニコチン濃度との関連，岡大歯誌，31:1-10, 2012を参考にさせていただければ幸いである。

参考文献

- 1) 平成 20 年度厚生労働省国民健康・栄養調査 <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/11/dl/h1109-1b.pdf>
- 2) Wincup PH : Passive smoking and risk of coronary heart disease and stroke : Prospective study with cotinine measurement, BMJ, 329 : 200-205, 2004
- 3) Cook GD, Whincup PH, Jarvis MJ, Strachan DP, Papacosta O, Bryant A : Passive exposure to tobacco smoke in children aged 5-7 years : individual, family, and community factors, BMJ, 308 : 384-389, 1994
- 4) Moritsugu KP : The 2006 Report of the Surgeon General : The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke, AM J Prev Med, 32 : 542-543, 2007
- 5) US Department of Health and Human Services : The health effects of involuntary exposure to tobacco smoke. Rockville, MD, US Department of Health and Human Services; Centers for Disease Control and Prevention, 2006
- 6) Weitzman M, Cook S, Auinger P, Florin TA,

やっぱり歯グキは黒くなる？

- Daniels S, Nguyen M, Winickoff JP : Tobacco smoke exposure is associated with the metabolic syndrome in adolescents, *Circulation*, 112 : 862-869, 2005
- 7) Milberger S, et al : Is maternal smoking during pregnancy a risk factor for attention deficit hyperactivity disorder in children?, *Am J Psychiatry*, 153 : 1138-1142, 1996
- 8) Landgren M, et al : Attention deficit disorder with developmental coordination disorders, *Arch Dis Child*, 79 : 207-212, 1998
- 9) Aligne CA, Moss ME, Auinger P, Weitzman M : Association of pediatric dental caries with passive smoking, *JAMA*, 289 : 1258-1264, 2003
- 10) Hanioka T, Nakamura E, Ojima M, Tanaka K, Aoyama H : Association of dental caries of 3-year-old children with smoking status of parents. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 22 : 546-550, 2008
- 11) Iida H, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M : Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States, *Pediatrics*, 120 : 944-952, 2007
- 12) 中森佳美, 森 満 : 家庭内喫煙者の有無と幼児う蝕の関連性について, *口衛誌*, 58 : 177-183, 2008
- 13) Arbes SJ Jr, Agústsóttir H, Slade GD : Environmental tobacco smoke and periodontal disease in the United States. *Am J Public Health*, 91 : 253-257, 2001
- 14) Hanioka T, Tanaka K, Ojima M, Yuuki K : association of melanin pigmentation in the gingiva of children with parents who smoke, *Pediatrics*, 116 : e186-e192, 2005
- 15) 小石 剛, 岡崎好秀, 吉田絵美, 金尾 晃, 平野慶子, Rodis Omar MMほか : 小児における受動喫煙の口腔への影響 第一報 幼児期における歯肉着色について (抄), *小児歯誌*, 247 : 2009
- 16) 関崎和夫 : 受動喫煙と歯肉メラニン沈着に關係はない!?, *the Quintessence*, 29 : 127-139, 2010
- 17) 三浦 梢, 大谷聡子, 鈴木淳司, 海原康孝, 光畑智恵子, 小西有希子ほか : 小児の歯肉メラニン色素沈着に関する研究, *小児歯誌*, 49 : 121-19, 2011
- 18) 太田充熙, 国広俊臣, 下駄裕子, 児島雄介, 藤波綾, 花田祥子ほか : 受動喫煙モニタリングのための好感度 cotinine 測定法の開発と臨床応用, *医学と薬学*, 58 : 589-594, 2007
- 19) International Agency for Research on Cancer : Tobacco smoke and involuntary smoking, International Agency for Research on Cancer, 2006
- 20) Jarvis M, Tunstall-Pedoe H, Feyerabend C, Vesey C, Salloojee Y : Biochemical markers of smoke absorption and self-reported exposure to passive smoking, *J Epidemiol Community Health*, 38 : 335-339, 1984
- 21) US Department of Health and Human Services : The health consequence of smoking : Nicotine addiction, A report of the Surgeon General, Washington, DC, US Government Printing Office, 1988
- 22) 埴岡 隆 : 子どもの口腔内へのタバコによる健康影響, *小児科臨床*, 61 : 397-404
- 23) 井上正康 : 疲労のスーパーシステムと脳免疫分泌統合系, *ビタミン*, 78 : 458-460, 2004
- 24) 市橋正光, 佐々木正子編 : 生物の光障害とその防御機構, 共立出版, 135, 2000

タバコやめてくれませんか？！

クイズで語る おもしろ防煙教育最前線

元 岡山大学病院小児歯科講師 モンゴル医科大学客員教授 岡崎 好秀

Key word▶▶▶ 防煙教育 クイズ 伝え方 ニコチン

池上 彰氏がブレイクした理由

小児歯科診療室での話。子どもの様子が以前とは違うので、なにげなくその理由を母親に尋ねた。そうすると「最近、この子の父親が亡くなりまして…」と答えられた。

咄嗟に返す言葉が見つからず、“余計なことを言ってしまった”と後悔した。働き盛りの死因の多くは、心筋梗塞などの突然死である。続けて「あれだけタバコを止めてほしいと言ったのに…」と言われた。「これからの生活は、どうなるのだろう…。」子どもの将来を思うと心が痛む。

ちなみに東京都某区職員への調査では、男性の喫煙者率は約35%である。しかし同時に、全男性職員の在職死亡者の約85%が喫煙者であったという(図1)。それらの職員に

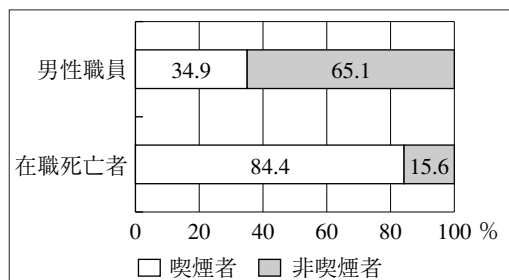


図1 東京都某区における喫煙率と在職死亡率
在職死亡者の約85%が喫煙者。(平成4～20年)

も家庭があったことだろう。子どもを持つ以上、成人するまでの生活を保障するのが親としての責務である。我々小児歯科医も、子どもたちが健やかに育つことができるように、さまざまな局面からサポートする必要がある。

さて、現在、教育現場では「禁煙教育」ではなく「防煙教育」という表現が用いられている。タバコを一度、吸い始めると禁煙することは難しい。そこで「防煙教育」とは、最初から子どもたちをタバコの煙に触れさせないという発想である。

ところでこの分野の話、元喫煙者の筆者に依頼されるのは少々心苦しい。学生時代は、喫煙者が大多数をしめていた。しかし、現在では“健康不安”や“患者さんの目”を意識してほとんどの同級生が止めている。筆者もタバコを止めるのに苦労した一人である。

さて最近、医師会や教育関係者などから「防煙教育」の話法についての講演を依頼されることが多い。しかし、子どもたちに聞かせる話をするのは難しい。タバコの弊害といえば、「肺がんなどの病気の原因になる」という話になる。しかし、これらは誰もが知っている話である。一度聞けば十分だ。退屈な話になると、急に教室がざわついてしまう。だから子どもを引きつけるための楽しい

話法を知りたいというのである(図2)。

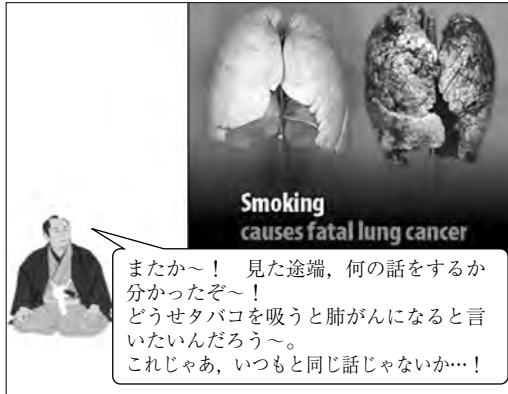


図2

タバコの話の多くはワンパターンである。これでは興味深く聞くことができない。

筆者は20数年間、小・中学校の各学年を相手に毎年、歯の健康教育を行ってきた。それぞれの学年で、どの程度の理解力か？、どのような内容に興味を持っているのか？などを考え工夫して話してきた。防煙教育の話法も、歯の延長にあるように思われる。

そう言えば現在、テレビ番組で大ブレイクしている池上 彰氏。

“週間子どもニュース”(NHK)で、子どもでもわかるように話してきたことが、大人にも通じブレイクしている理由だとおっしゃる。わかりやすい話を心がけることは、極めて重要なのである。

某アクションスターのS氏の話題

そこで筆者が多用しているのは“クイズ”である。言いたいことを、そのままクイズに置き換えるのである。これだけのことで誰もが耳を傾けてくれる。もちろん、クイズを作るためには資料探しが重要である。防煙教育につながる資料を探していたら“ある記事”が目にとまった。

鍛え上げられた肉体でボクシング映画にも登場するアメリカのアクションスターのS氏の話題である。これを見た途端、「これはクイズに使える！」と思った。

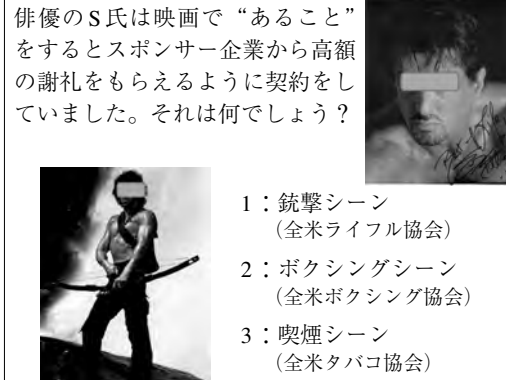


図3 クイズ形式にすると興味が湧いてくる

そこでクイズ1。

某アクションスターのS氏。

映画で“あるシーン”を演ずると、某社から高額な謝礼を受け取っていたことが発覚した。さて、どんなシーンだろう？

- 1: 銃撃シーン
- 2: ボクシングシーン
- 3: 喫煙シーン(図3)

いかがだろうか？ このように展開すると、誰もが聞きたくなる。導入は、これで充分だ。

実はS氏、タバコ会社から映画で喫煙シー



米俳優S氏は自分の出演映画に喫煙シーンを入れることをタバコ会社と契約。50万ドルを受け取っていた。(2007. 3. 24、週刊東洋経済)

図4 S氏の契約書

タバコやめてくれてありがとう！

ンを入れると50万ドルもお金を受け取っていたことが発覚したのである(図4)。

このようなクイズを中・高学生を対象とした話の冒頭に持ってくると、真剣に聞いてくれる。同時に、どうしてタバコ会社は、かくも多額の謝礼を払うのだろうか?という疑問が生まれる。

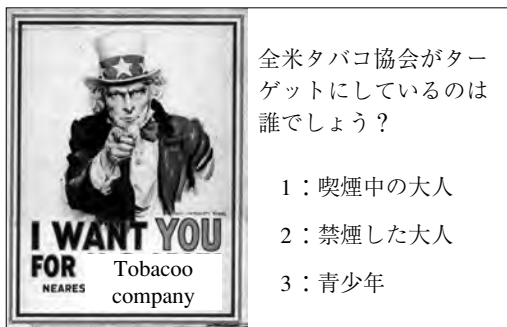


図5 全米タバコ協会がターゲットにしているのは?

そこで次のクイズ2(図5)。

それではタバコ会社がターゲットにしているのは、次の誰だろう?

- 1: 喫煙中の大人(喫煙者をこれ以上減らしたくない!)
- 2: 禁煙した大人(禁煙者に、もう一度タバコを吸って欲しい!)
- 3: 青少年

正解は、もちろん青少年である。映画を見た子どもが“カッコいい”と思い吸い始める。読者の中には、昔“W警察”番組を見たことで、吸い始めた方もおられるかもしれない。このようなきっかけで吸い始めた子どもたちは、習慣化し某社にとって上得意となる。どうやら、現在の日本。人を化かす“タヌキ”や“キツネ”は、野山で見ることにはなくなったが、“テレビ”や“映画”で生息しているようである。

想念と外部情報

「でも、どうしてタバコは一度吸い始めたら止められないのだろうか?」そんな疑問が生まれる。

このように「どうして～ふしぎだな～?」と思う気持ちを“想念”という。一方、「それに対して得られる解答」を“外部情報”と呼ぶ。現代の健康教育の課題は、1: 想念に対して、適切な外部情報が与えられないこと。また2: 想念がないのに、一方的に外部情報が与えられること。これが大きな問題である(図6)。

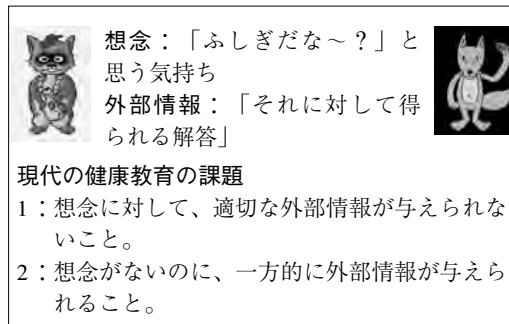


図6 想念と外部情報

そこで、この疑問に対して考えてみる。

さて「次の休日、こんなことができれば最高に幸せ!」と思えることを考えていただきたい。

「日本を脱出して、南の島へ行き1日中海を眺めていたい!」

「温泉へ行って露天風呂に入り、のんびり過ごす。」

「一流料亭でおいしいものを食べる!」など、いろいろなことを思い浮かべるだろう(図7)。

ちなみに女子高生にこの質問をすると“嵐のコンサート”、男子高生では“AKB48”のチケットを手に入れることとなるそうである。



図7 あなたが最高にハッピーだと思われるのは、どんな時？

このような楽しいことを思い浮かべると、脳から快樂物質であるドーパミンが溢れ出る。タバコに含まれるニコチンにも、ドーパミンを強制的に分泌させる作用がある。

ニコチンはドーパミンの代わりにするのである(図8)。



図8 楽しいことがあると、脳の中ではドーパミンが溢れるように分泌されている

さらにドーパミンが分泌されると、癒しの働きをするアルファ波も7秒後には増加する(図9)。

だからタバコを吸うと、落ち着いた感じがする。しかしタバコを吸うたびにドーパミンを出すと、脳はさぼりそれを分泌しなくなる。そのため脳の中のドーパミンは減り、幸せを感じにくくなる。ちなみにタバコを初めて吸った時、頭がクラクラしたり気持ちが悪くなるのは、ニコチンの過剰な刺激のためであ

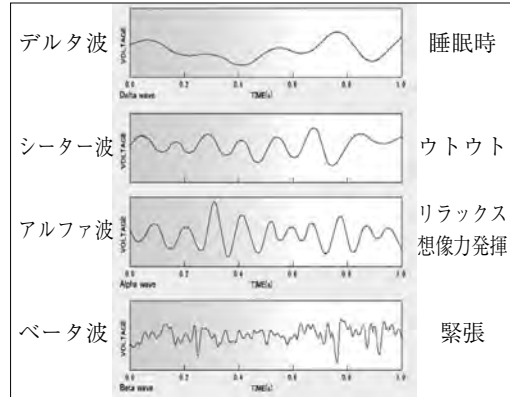


図9 脳波の種類

リラックス時はアルファ波が出現する。

る。しかしその後、徐々に慣れて平気になる。

しかし、ニコチンが切れるのは早く体内濃度は約30分で半減する。それに伴いアルファ波も減少するが、しかもゆっくりなので気がつきにくい。そこで口さみしくなったり、落ち着かなくなりタバコに手を出してしまう。吸うとまたアルファ波が増加し、ホッ！とする。この過程で脳は、タバコを吸うと落ち着くことを学習する(図10)。

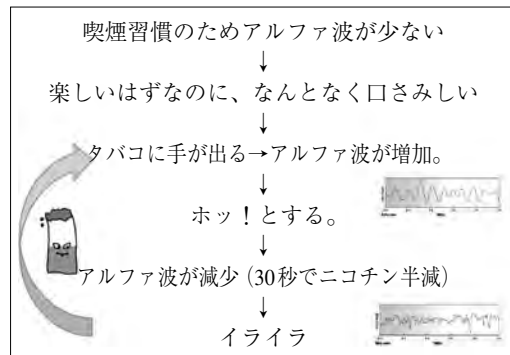


図10

喫煙習慣によりドーパミンやアルファ波が出現しにくくなる。その結果、イライラが増える。

でも吸わない場合は、ドーパミンが元々たくさん分泌されている。

またアルファ波は、仕事でのストレスや家庭でイライラした時にも減少する。だからタバ

タバコやめてくれてありがとう！

バコを吸えば、アルファ波が増加したぶん、落ち着いた気になる。しかし、あくまで落ち着いた気になるだけである。なぜなら本当のイライラは、その原因が解消されるまで続くはずである。脳はこの微妙な差を見抜けないため、イライラはタバコで解消できると思ってしまう。かくしてニコチン依存症の道を歩むこととなる。ちなみに喫煙者の約7割が依存症で、その4割が無自覚者とされている。タバコを始めると止めるのが難しいのは、このような理由なのである。だから子どもたちには、タバコの煙から遠ざける防煙教育が必要である。

しかし、ここで考えていただきたい。元々、タバコを吸わなければアルファ波が減ことはなかったはずである。タバコでストレスが解消されるのではなく、逆に新たなストレスを生み出していたことがわかる。

さて、禁煙を始めることでドーパミンの分泌が回復します。この間、約3日。かかったとしても1週間で元に戻る。しかも最近、さまざまな禁煙補助薬が売り出されており、薬物を利用して、この時期を乗り越えるのも一つの方法である。ドーパミンが回復すると、もうタバコはおいしくなくなる。脳の状態は、

吸っていなかった頃と同じ状態に戻るためである。

副流煙とニコチン

さて、ニコチンは本人が吸う主流煙より、周囲が吸う副流煙の方が2.8倍多い。灰皿から立ちのぼる煙は、たいしたことがないのに、刺激臭がし咳き込んだりすることがある。これは主流煙よりも、刺激物質が多く含まれているためである。

しかし、どうして副流煙に有害物質が多いのだろうか？ 主流煙は、燃焼温度が高いと同時にフィルターを通過する。これに対し副流煙は燃焼温度が低いいため、有害物質が燃焼されにくい(図11)。

それでは、換気扇の下で吸うとどうだろう？

そこでクイズ3。

非喫煙者の小児の受動喫煙によるニコチン量を1とすると、台所の換気扇の下で吸うと、どの程度が体内に入るだろう？(図12)

A：ほとんど入らない

B：2倍くらい入る

C：3倍くらい入る

図11 副流煙は、主流煙より有害物質が多く含まれる
タバコの煙に含まれる有害物質(米国健康教育福祉省ほか)

物質名	性質	主流煙に対する副流煙の含有量
ニコチン	有害物質	2.8倍
ナフチルアミン	膀胱発がん物質	39.0倍
カドミウム	発がん物質・肺気腫	3.6倍
ベンツピレン	発がん物質	3.9倍
一酸化炭素	有害物質	4.7倍
ニトロソアミン	強力な発がん物質	52.0倍
ちつ素酸化物	毒性	3.6倍
アンモニア	粘膜刺激・毒性	46.0倍
ホルムアルデヒド	粘膜刺激・せん毛障害・咳反射	50.0倍



図12

換気扇の下で喫煙しても、受動喫煙により約3倍のニコチンが体内に入る。

前にも述べたようにニコチンの体内濃度は約30分で半減する。しかし代謝生成物であるコチニンは約30時間と長い。そこで、これを利用して尿中のコチニンを測定すると、2.5~3歳児の非喫煙者の子どもの尿中コチニンを1とした場合、扉を閉めてベランダで吸うと約2倍、台所の換気扇の下では3.2倍、同じ部屋では実に15.2倍となる。換気扇の下やベランダで吸っても無駄な抵抗であることがわかる。

軽いタバコとフィルターのある

さて喫煙者は「タバコは止められないから、軽いタバコにしている」と言われる。タールやニコチンの少ない軽いタバコが、売れていることは健康志向の表れだろう

そこで、軽いといわれるタバコのタールとニコチンの量を調べたら、それぞれ1~10mg、0.1~0.8mgであった。

同じ銘柄でも、これらの量に差があるのでその理由を調べた。

オリジナルの商品は、タール10mg・ニコチン0.8mg含まれていたが、名前の後に“ライト”、“スーパーライト”、“エクストラライト”、

“ワン”と付くに従い含有量が低下する(図13)。

	オリジナル	ライト	スーパー ライト	エクストラ ライト	ワン
タール量	10mg	8mg	6mg	3mg	1mg
ニコチン量	0.8mg	0.7mg	0.5mg	0.3mg	0.1mg

図13 タバコ名とタール・ニコチンの量 (JTウェブサイトより)

しかし呼吸器科の医師は、以前は喫煙に関係するのは扁平上皮ガンとされてきたが、最近では腺ガンも増加しているという。

扁平上皮ガンは気管や気管支表面の肺の入り口、腺ガンは肺胞など深い位置にできる。

軽いタバコは、肺の奥まで吸い込むから肺胞まで傷めるのである。もちろん深い位置の方が、予後も悪い。このような現状を知るたびに、軽いタバコについて正確な知識の普及が必要となる。

それではニコチンやタールは、どのように測定されているのだろうか？

これらの測定方法は、国際的に決められている。測定器にタバコを差し込み火をつけ、1分間に35mlの割合で根元まで吸引し、煙が通過したフィルターに含まれる量を測定する(図14)。

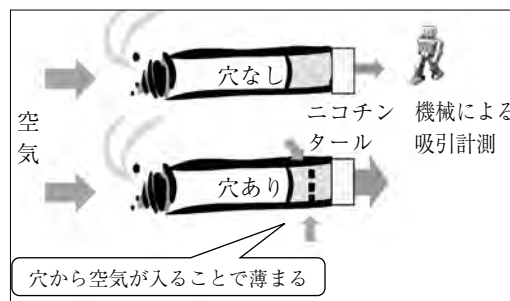


図14 ニコチン・タールの測定法

タバコやめてくれてありがとう!

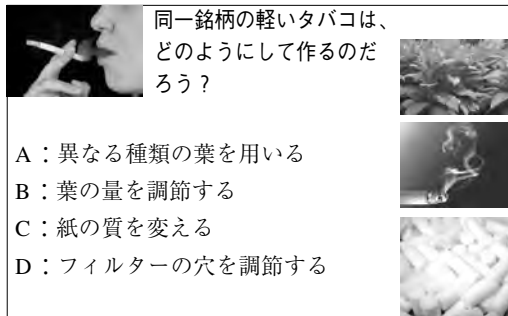


図15 軽いタバコにするには？

そこでクイズ4。

同一銘柄の軽いタバコは、どのようにして作るのでしょうか？(図15)

- A：異なる種類のタバコの葉を用いる
- B：タバコの葉の量を調節する
- C：紙の質を変える
- D：フィルターのを調節する

軽いタバコの特徴は、フィルターにミシン目の穴がある。実は、この穴が“くせもの”なのである。タバコの煙を吸引するとき、この穴から外部の空気も一緒に吸引される。したがって同じ量のタールやニコチンであっても、空気で薄められた煙が測定されることになる。実際にこの穴を比較すると、軽いタバコほど穴が大きく、列の数も多い(図16)。

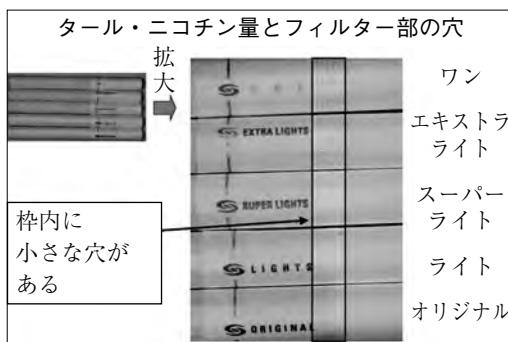


図16 軽いタバコの特徴は、フィルターに穴が開いている

同じ銘柄でもタールやニコチン量が異なるのは、こんな理由である。ところでこの穴を知らずに、指や口唇で塞いで吸うと多くが体内に入ってしまう。これでは体内に入るニコチンの量は全く同じである。軽いタバコは、決して軽いことがわかる。

ちなみに受験と喫煙に関して、興味深い資料がある。磯村によるある予備校での調査。予備校生の喫煙状況と大学合格率との関係である。非喫煙者の合格率が40.7%に対し、喫煙者は25.9%と約14%の差があった。さらにおもしろいことに、禁煙に成功した者は、両者の中間の36.8%となっていた。受験生を持つ親にとっては気になる話である(図17)。



図17 喫煙の有無と大学合格率(磯村による)

どうしてニコチンは有害なのか？

ところで、どうしてタバコに含まれるニコチンは有害なのだろうか？ 葉の起源からこの点について考えてみる。

さて葉の起源は、大きく2つに分けられる。第1は、植物が、動物や昆虫に食べられないように作り出したもの。

第2は、微生物やカビが、他の動物や微生物に栄養分を取られないように作り出したもの。

前者は、他の動物や昆虫よけ物質といえる。

この仲間には、アルカロイドや配糖体、それに消化阻害剤などがある。アルカロイドは、

エフェドリン、アトロピン、クラール、キニーネ、モルヒネ、コカイン、ニコチンなどがある。配糖体には、フェノールやジキタリス。消化阻害剤としてタンニンなどがある。

前述したよう、これらは植物が他の動物に一方的に食されないように生み出した、植物の防御物質である。

第2は、抗生物質やアルコールがあげられる。抗生物質は、他の微生物を殺すために微生物が作り出したものである。例えば、ペニシリンはカビから発見された。カビは核を持つ真核細胞、細菌は原核細胞である。地球の最初の生命体は原核細胞(嫌気性菌)であったが、光合成により酸素が産生され始め好気性菌が誕生する。嫌気性菌は好気性菌を体内に取り込み真核細胞となる。この過程で両者には酸素をめぐる細菌間の紛争があり、それを利用したものといえる。

これらは本来、生体にとって有害であるが、適量を用いることで医薬品として利用されている。ニコチンは、タバコの葉を食べる昆虫に対する神経毒であり、人間はそれを嗜好品的一种として利用した。しかし、基本的に昆虫や細菌にとっては毒物なのでヒトの細胞のレベルでも同様である。

双子の姉妹に歯を組み合わせる

さて、これは有名な写真である(図18)。右に比べ左の女性は、シミや皺が多く老けて見える。双子の姉妹であるが20歳代からの喫煙により、40歳代での顔貌の差を現したものである。ニコチンは、体の末梢血管を収縮させる働きがある。またタバコに含まれる一酸化炭素は、車の排気口から出る濃度と同程度である。一酸化炭素は、ヘモグロビンと付く力が酸素より約200倍強い。それゆえ、



図18 喫煙習慣の有無と双子の姉妹の顔貌
20歳双子の喫煙の有無と20年後(BBC放送)

特に体の表面では慢性的な酸素不足になるため老化が促進され、このような顔貌の差が起こるといえる。

さて、賢明な読者は気がつかれていると思うが、ここまでまったく歯科の話に触れていない。そこで、この写真を利用して、喫煙者と非喫煙者の口腔内写真を組み合わせ、歯のクイズを作ってみた。

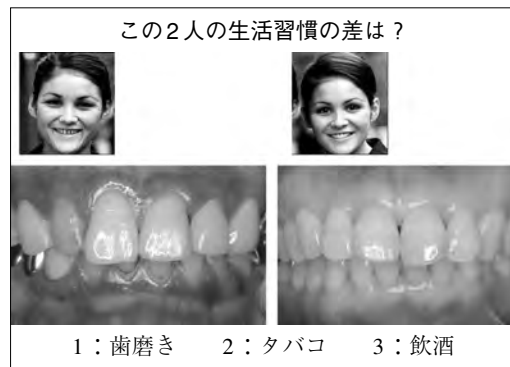


図19

双子の写真に口腔内写真を組み合わせてみた。
(口腔内写真提供: 藤木省三先生)

クイズ5。

これは双子の姉妹のそれぞれの口である。

20代の頃からの“ある生活習慣”の違いが、40歳での口の違いとなった。

さて、その差とは何だろう?(図19)

1: 歯磨き 2: タバコ 3: 飲酒

タバコやめてくれてありがとう!

もちろん正解は、タバコである。喫煙により齲蝕・歯周病・歯肉の色素沈着が増える。

このように展開するだけで、簡単に歯科の領域の話にすることができる。しかも小学生にこのクイズを行うと、多くの児童が“歯磨き”と答える。

さて図18の写真は、英国放送(BBC)が製作したものであるが、ホームページのコメントをよく読むと、「22歳でタバコを吸い始め、40歳になった時を仮定してメイクアップして作成した」と書かれてあった。化粧で顔はごまかせても、口の中はごまかせないのである。

おわりに

さて今回の話。興味深く読んでいただけたであろうか？自分が興味を持つと、そこから発展してさらに深く調べたくなる。そうすると知識の幅が広がり、他人にも伝えたいくなる。それを聞いた方々は、またさらに興味を持ち、それを追及する。こうして知の創造と循環が繰り返される。

小児歯科医は、他の歯科医と比べても、学校歯科保健や乳幼児歯科健診など地域活動の一環として、防煙教育を行いやすい立場にあると思う。小児歯科医としての専門性を高めるためにも、これを活かさない手はない。今後、小児歯科医の立場から防煙について講演依頼の機会が増えることが予想される。これまで、筆者が地域や教育現場で行っている防煙教育の話題について紹介してきたが、このような話題を通じて地域に広めていただければ

幸いです。

参考文献

- 1) 池上 彰：伝える力2, PHP研究所, 2012
- 2) 某アクションスター記事：週刊東洋経済, 2007/3/24
- 3) 某アクションスターのカルフォルニア大学が公開している内部文書
<http://legacy.library.ucsf.edu/tid/mfs93f00/pdf>
- 4) 磯村 毅：リセット禁煙のすすめ, 東京六法出版社, 2005
- 5) AnnaKarin Johansson, Göran Hermansson and Johnny Ludvigsson : How should parents protect their children from environmental tobacco-smoke exposure in the home?, Pediatrics 2004;113:e291-e295.
- 6) 佐藤 功：軽いタバコの嘘, 月刊「地域保健」, 2001-10
- 7) 双子の姉妹の写真
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/1566191.stm>
- 8) 岡崎好秀：なるほどザ防煙教育, 小児歯科臨床, 11(2):45-53, 2006
- 9) 高橋裕子：禁煙支援ハンドブック, じほう, 2000
- 10) 高橋裕子：こちら禁煙外来 38のちょっとした話, 新潮社, 2001
- 11) 高橋裕子：禁煙外来によるこそ～ここに響く40の物語～, 遊タイム出版, 2013
- 12) 吉田 修ほか：禁煙指導・支援者のための禁煙科学, 日本禁煙科学会編, 文光堂, 2007
- 13) 小石 剛：幼児期における歯肉色素沈着と尿中コチニン濃度との関係, 岡大歯誌, 31:1-10, 2012
- 14) 岡崎好秀：ふしぎ・ふしぎ噛むことと健康 第13話「子どもたちにきれいな空気を！」その1, デンタルエコー, Vol.157, 2009
- 15) 岡崎好秀：ふしぎ・ふしぎ噛むことと健康 第14話「子どもたちにきれいな空気を！」その2, デンタルエコー, Vol.158, 2009