

図1 学年別受診者数

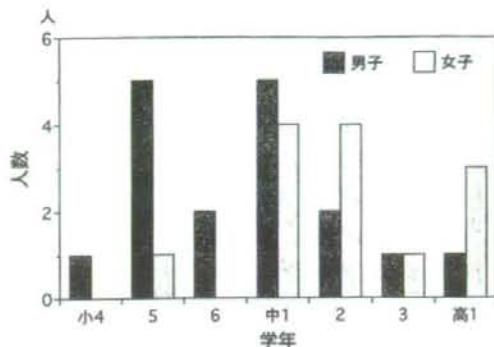


図2 初喫煙の学年

初めて喫煙した際の動機は、男子では「好奇心から」が6名、「友人から誘われて」が8名、「先輩から誘われて」が2名、「その他」が1名、女子では「好奇心から」が6名、「友人から誘われて」が5名、「兄から誘われて」が1名、「その他」が1名であった。

過去に禁煙を試みた経験がある者は22名(73%)で、その期間は「3日間」が5名、「1週間」が2名、「1か月間」が5名などで、範囲は「1日」から「6か月間」にわたっていた。

外来受診の動機は、男子では「自分から希望して」が2名、「母からの勧め」が7名、「父からの勧め」が2名、「教諭からの勧め」が6名、女子では「自分から希望して」が3名、「母からの勧め」が3名、「教諭からの勧め」が5名、「主治医からの勧め」が2名(1名は貧血のため、1名は不登校を主訴に通院中)であった。

## 2) 方法

「卒煙外来」はニコチン依存症という疾患を診療する場で、いわゆる通常の疾患に対する診療と基本的に異なることはない<sup>9)</sup>。

ただし、問診を保護者同伴のもとに行うか、あるいは保護者に席をはずしてもらって、患児と主治医との一対一で行うかについては患児の希望に沿っており、ほとんどの場合問診は一対一で行った。そこで喫煙の動機や毎日の喫煙状況をはじめ、友人関係や日常生活全般について写真やビデオ映像などを用いて解説した。その後、ニコチンパッチの具体的な使用方法について説明したが、その際には保護者にも同席してもらうことが多かった。

ニコチンパッチの使用について患児と保護者の同意が得られれば、通常7枚(1週間分)または14枚(2週間分)処方した。ニコチンパッチの大きさには大・中・小の3種類があるが、「卒煙外来」では原則として中サイズ(商品名:ニコチネルTTS20)を処方した。

これを1日1枚、起床時から就寝前まで肩や腰などに貼付して用いる。すると、ニコチンが皮膚から徐々に吸収されて血中ニコチン濃度が一定に保たれるため、喫煙欲求が生じにくくなる。そうして1~2週間程度喫煙しないでいれば、身体的なニコチン依存状態から脱却できることが多く、その後はニコチンパッチを使用しなくても、喫煙欲求は生じにくい状態となる。

初診後は、おおよそ1~2週間毎に外来受診あるいは電話等で様子を聞くなどしてフォローした。フォローを外来で行うか電話で行うかは、患児あるいは保護者の希望に沿って決定した。電話でのフォローは、患児が禁煙に成功してからも通常数か月間は継続し、再喫煙の心配がなさそうであると判断できた時点で終了とした。あるいは禁煙に成功していなくても、患児がこちらからの電話に拒否反応を示したり、電話を不必要と答えたりした場合には中止とした。また、全員に対して初診の1年後に再度電話にて喫煙・禁煙状況を確認した。

## 結果

受診者30名のうち28名がニコチンパッチの処方を希望した。処方枚数の合計は7枚の者が9名、14枚の者が13名、21枚の者が4名、28枚の者が2名であり、7枚ないし14枚という比較的少数の者が全体の7割以上を占めた。

外来受診回数は、1回のみの方が20名、2回の方が6名、3回の方が3名、5回の方が1名であった。

外来受診後の経過を電話等でフォローしながら確認したところ、禁煙成功率は1週間後83%、1か月後52%、6か月後33%、1年後23%であった。

ニコチンパッチ使用による副反応としては、3例にニコチン過量によると考えられる症状がみられた。中学3年生男子(喫煙歴:1日10本前後を約2年)、高校1年生女子(1日2~3本を約4か月)、高校2年生女子

(1日10本前後を約1年)の3名で、いずれも初めてニコチンパッチを貼って登校した日に、学校で頭痛、吐き気、嘔吐などが出現したものであるが、すぐにパッチを剝がして経過観察したところ、いずれも自然に改善したとのことであった。

### 考 察

喫煙の有害性については今さら言うまでもないが、特に成長過程にある子どもの身体は、大人に比べてタバコ煙中の発癌物質や種々の有害物質から受けるダメージが大きく、喫煙開始年齢が低いほど、心筋梗塞や癌などで若年死する率が著しく上昇する<sup>10)</sup>。さらに問題なのは、年齢が低いほど短期間でニコチン依存状態に陥りやすいことであり、「卒煙外来」受診者に尋ねると、「吸い始めて2~3週間でやめられなくなった」と言う者が多い。喫煙している子どもたちは自分の意思で吸っているように見えるかも知れないが、実際にはタバコをやめられなくなっている者が多いのである。このような子どもたちには叱責や謹慎処分などは意味がなく、できるだけ早く治療の手を差し伸べる必要がある。

今回の検討で、受診者は男女とも中学3年生が最多であったが、これは高校受験・入学をひかえた学年であることと、修学旅行の影響が大きいと考えられる。患児や保護者からは、「喫煙が受験勉強に支障をきたしている」「高校生になると喫煙で退学処分を受けることもある」といった声を聞くことが多く、また「これまでは自分が喫煙していることを学校の先生に知られていなかったのに、修学旅行中に喫煙しているところを見つけてしまった」あるいは「家では喫煙できるが修学旅行中は吸えないから、旅行の前に禁煙したい」と言って受診する子どもも少なくなかった。

喫煙開始年齢をみると、男子では小学生時代に吸い始めた者と中学校入学以降に吸い始めた者とがほぼ同数であったが、女子ではほとんど全員が中学校入学以降に吸い始めていた。すなわち女子に比べて男子のほうが喫煙開始年齢が早い傾向にあったが、その要因としては、「喫煙は(大人の)男らしい行為である」という社会通念が、いまだにわが国の社会に根強く存在している、年少の男子がタバコに憧れる素地を作り出していることが考えられる。

日本でも米国でも喫煙者の80~90%は未成年のうちから吸い始めており、世界43か国75地域で行われた調査(13~15歳対象)によれば、喫煙者の平均68.4%が「本当は禁煙したい」、平均63.1%が「この1年以内に禁煙を試みたことがある」と答えている<sup>11)</sup>。今回の検討でも、「卒煙外来」受診者のうち73%が「過去に禁煙を試みた経験がある」と回答しており、「本当はやめた

いの、やめられない」と苦しんでいる子どもたちが少なくないことがわかる。

ニコチン依存の程度を判定するために、成人への禁煙治療の現場においては、川上らが開発した「タバコ依存症スクリーニングテスト(TDS)」という質問票が用いられている<sup>12)</sup>。「卒煙外来」でも当初このテストを数名の患児に実施したが、子どもには適切でないと思われる質問が含まれていることと、細かい質問への回答を嫌がる患児が多かったため、以後は中止した。現実に患児の大多数が「禁煙を試みたことがあるが失敗した」と答えており、また全員が「タバコをやめられない」「やめる自信がない」と述べていることから、今回全員を「ニコチン依存症」と考えて治療の対象とした。

このようなニコチン依存状態の子どもたちにはニコチンパッチが有効で、比較的短期間の使用でニコチン依存から脱却できることが多い。

「卒煙外来」でのニコチンパッチの処方枚数に関しては、7枚または14枚のいずれかを患児あるいは保護者に選択してもらい、希望枚数を処方した。この1回分の処方枚数で禁煙できた患児が多かったため、合計処方枚数は7枚または14枚の者が全体の7割以上を占めた。上記の枚数を使用しても禁煙できなかった患児では、あきらめて治療を中断した例もあったが、治療継続を希望して再受診した患児へは再び希望枚数を処方した。それらの結果、外来受診回数が最も多かった患児では5回となり、ニコチンパッチの最大処方枚数は28枚となった。

ニコチンパッチの大きさには大・中・小の3種類があり、成人への禁煙治療においては「大サイズを4週間、次いで中サイズを2週間、次いで小サイズを2週間使用」という治療スケジュールが標準として用いられることが多いが、小児においては標準となるような使用法はまだ定められていない。そのため「卒煙外来」を受診する中学生・高校生に対しては、当初試行錯誤的に中サイズの処方から開始したところ、多くの例で十分な効果がみられ、副反応も少なかったため、以後もほとんど全例に中サイズを処方した。ただ1例にのみ大サイズを処方したが、それは16歳男子で身長が170cm程度あり、喫煙本数が1日20~30本に達している患児であったため、成人と同等とみなした。

本来であれば、患児の体格や喫煙本数、喫煙年数などによって、処方するニコチンパッチのサイズや枚数を調整すべきであろうが、現在のところ、その目安になるような指標がないのが実状であり、今後の研究の進展が望まれる。

ニコチンパッチは比較的安全な薬剤で、重大な副作用の報告はみられないが、時にニコチン過量の症状が出現することがある。今回の検討でも30例中3例に頭

痛、吐き気、嘔吐などが見られた。ただ、そのような症状が出現した時にはすぐにパッチを剥がすよう、処方時に指導しており、3例とも適切に対処できて上記症状は間もなく消失した。

「卒煙外来」受診者では1~2週間という比較的短期間の治療で一旦は禁煙に成功する者が多かった。ただし、初診時から強い禁煙意欲を持っていた者では、そのまま禁煙が維持できる例が多かったが、当初からの禁煙意欲がそれほど強くなかった者では、一旦禁煙できても再び喫煙してしまう例が多く見られた。その結果、「卒煙外来」受診1年後の禁煙成功率は23%と満足できる数字ではなかったが、海外での未成年者への臨床試験の結果を見ても長期成績は芳しくなく、6か月後の禁煙成功率は10~20%程度と報告されている<sup>30</sup>。すなわち、未成年者への禁煙治療は比較的短期間で効果があり、一旦は禁煙できる例が多いが、禁煙の維持が困難な例が多いのである。これには様々な理由が考えられるが、第一に患児の身近なところにタバコが常に存在している生活環境が大きな要因であろう。すなわち、ほとんどの患児は家族や友人に喫煙者がいるために、常に喫煙の誘惑にさらされている状況にあり、些細なきっかけで再びタバコを手にしてしまうことが多いのである。また、自動販売機で簡単にタバコを手に入れられることも大きな要因と考えられる。

未成年者への禁煙治療の長期成績を改善するためには、一旦禁煙できた子どもたちを褒めて励まし続けるように、精神的サポートを継続することが重要であり、家庭、学校、医療機関の連携、協力が必要と考えられる。

また、わが国では未だに子どもの喫煙を「非行」「不良行為」ととらえる風潮が強いが、そのような考え方には対応を誤る恐れがある。わが国には「未成年者喫煙禁止法」という法律があり、20歳未満の者は喫煙を禁じられているが、これは子どもの身体を有害な喫煙から保護するために制定されたものであって、喫煙している子どもを処罰するための法律ではない。喫煙している子どもに必要なのは叱責や処分ではなく、治療と精神的サポートである、との認識が広まることを期待したい。

子どもへの禁煙治療には特別なカウンセリングが必要なわけではなく、子どもたちにタバコの害や治療法を正確に伝えればよいのであって、通常の医療行為と異なるところはない。タバコをやめられなくて苦しんでいる多くの子どもたちを救うために、全国の医療機関に子どものための禁煙治療の窓口ができることを切に願うものである。

補足 子どもへの禁煙治療は保険適用のない自由診療であるため、初診料の設定は各施設の裁量に任される。ちなみに当院の「卒煙外来」は、初診料が6,500円、再診料が680円である。ニコチンパッチの処方を希望する場合は、院外処方箋料690円と薬剤費(1枚約400円)が必要となる。

## 文 献

- 1) 平成16年度厚生労働科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)「未成年者の喫煙実態状況に関する調査研究」班(主任研究者:林謙治)報告書, 2005.
- 2) Stolerman IP, Jarvis MJ. The scientific case that nicotine is addictive. *Psychopharmacology (Berl)* 1995; 117: 2-10.
- 3) Everett SA, Warren CW, Sharp D, et al. Initiation of cigarette smoking and subsequent smoking behavior among U.S. high school students. *Prev Med* 1999; 29: 327-333.
- 4) DiFranza JR, Savageau JA, Rigotti NA, et al. Development of symptoms of tobacco dependence in youths: 30 month follow up data from the DANDY study. *Tob Control* 2002; 11: 228-235.
- 5) Killen JD, Ammerman S, Rojas N, et al. Do adolescent smokers experience withdrawal effects when deprived of nicotine? *Exp Clin Psychopharmacol* 2001; 9: 176-182.
- 6) Hanson K, Allen S, Jensen S, et al. Treatment of adolescent smokers with the nicotine patch. *Nicotine Tob Res* 2003; 5: 515-526.
- 7) Killen JD, Robinson TN, Ammerman S, et al. Randomized clinical trial of the efficacy of bupropion combined with nicotine patch in the treatment of adolescent smokers. *J Consult Clin Psychol* 2004; 72: 729-735.
- 8) Moolchan ET, Robinson ML, Ernst M, et al. Safety and efficacy of the nicotine patch and gum for the treatment of adolescent tobacco addiction. *Pediatrics* 2005; 115: e407-414.
- 9) 加治正行. 小児科特殊外来・卒煙外来. *小児科* 2005; 46: 188-196.
- 10) 平山 雄. 思春期の健康をめぐる諸問題・喫煙の問題. *小児科診療* 1986; 49: 97-101.
- 11) Global Youth Tobacco Survey Collaborative Group. Tobacco use among youth: a cross country comparison. *Tob Control* 2002; 11: 252-270.
- 12) Kawakami N, Takatsuka N, Inaba S, et al. Development of a screening questionnaire for tobacco/nicotine dependence according to ICD-10, DSM-III-R and DSM-IV. *Addict Behav* 1999; 24: 155-166.

## A Study on the Treatment of Tobacco Addiction in Children

Masayuki Kaji

Division of Endocrinology and Metabolism, Shizuoka Children's Hospital

Smoking rates among students of junior high schools and high schools are high in Japan : percentages of daily smokers of twelfth graders are reported to be 13.0% in boys and 4.3% in girls.

Nicotine is highly addictive and teens tend to become nicotine dependent easily in a very short time. Therefore, a large part of teen smokers are under the condition of nicotine dependence, and they have difficulties to quit smoking without treatment.

The pediatric outpatient clinic for the treatment of tobacco addiction in Shizuoka Children's Hospital has been established since October, 2002.

The efficacy of anti-smoking counseling and nicotine patch therapy was evaluated in 30 teen smokers (20 junior high school students, 7 high school students and 3 others) at Shizuoka Children's Hospital. They had been smoking daily for  $2.3 \pm 1.3$  (mean  $\pm$  SD) years before their first visits to the hospital. Twenty-two of them had tried to quit smoking, but had failed. Twenty-eight of them underwent nicotine patch therapy and more than 70% of them used only 7 to 14 nicotine patches. More than 70% of them succeeded in quitting smoking within 2 weeks of treatment.

Tobacco abstinence rate was as high as 83% at 1 week after the first visit, but then gradually decreased to 52% at 1 month, 33% at 6 months and 23% at 1 year.

A large part of teen smokers could recover from nicotine addiction in a relatively short period of time with nicotine patch therapy. However, many of them turned their hands to smoking again after a longer period of time, probably because many of their friends and families had smoking habits and also they could get cigarettes easily from vending machines.

Continuous counseling support combined with nicotine patch therapy is considered to be very important for them to sustain tobacco abstinence.

---

# 北海道小児保健研究会会誌

平成20年度

巻頭言 .....	有賀 正 .....	1
平成20年度総会特別講演		
『北海道の少子化と人口減少：地域社会の持続可能性』 .....	原 俊彦 .....	2
永井賞受賞記念講演		
『脳性麻痺について』 .....	佐久間和子 .....	9
一般講演		
遷延性脳死患者の在宅医療への試みと課題 .....		15
	齊藤 伸治、柳生 一自、伊藤 智城 高橋 有美、朝比奈直子、白石 秀明	
乳幼児・妊婦のタバコ曝露の実態 .....		19
—バイオマーカーを用いた検討—		
	矢野 公一、福士 勝、花井 潤師 吉永 美和、田上 泰子、藤倉かおり 野町 祥介	
小児看護学実習における学生によるプリパレーションの実施状況 .....		24
—学習効果と課題		
	伊藤 紀代、佐藤 洋子、蝦名美智子 今野 美紀、新山 久美	
小児に対する処置時（採血・点滴）の家族参加を試みて .....		28
～家族、看護師へのインタビューを通して～		
	中川千絵美、後藤ゆり香、岡田 寛子 岩淵真紀子、鈴木 奈緒、池上 恵 鳥谷 文香、中尾ひとみ、八木 光 高橋ひとみ、小林美和子、高川さつき 小林ひでよ、西崎百合子	
自閉的傾向児・者を抱える家族の理解～半構造面接法を用いて～ .....		33
	武藤美沙子、廣田美由紀、三浦 美穂 吉原 茉寿、岡田 洋子	
平成20年度北海道小児保健研究会役員 .....		37
平成20年度北海道小児保健研究会総会議事録 .....		38
北海道小児保健研究会規約 .....		39
北海道小児保健永井賞表彰規定・永井賞選定委員会 .....		40
永井賞授賞者名 .....		41
日本小児保健協会（北海道ブロック）理事・評議員 .....		43
編集後記 .....		44

# 乳幼児・妊婦のタバコ曝露の実態 —バイオマーカーを用いた検討—

札幌市衛生研究所

矢野 公一、福士 勝、花井 潤師

吉永 美和、田上 泰子、藤倉かおり

野町 祥介

## はじめに

乳幼児の受動喫煙により、乳児突然死症候群（SIDS）、気管支喘息、中耳炎等のリスクが高くなることが知られている<sup>1)</sup>。また、妊娠中の喫煙あるいは受動喫煙により、低出生時体重、早産、周産期死亡等のリスクが高くなることが報告されている<sup>2)</sup>。北海道の喫煙率は、2007年度のJTの調査によると、男性では42.4%、女性では19.4%であった。全国平均では、男性で40.2%、女性で12.7%であり、北海道の男性の喫煙率は全国平均を上回り、女性の喫煙率は全国1位であった。我々は既に、札幌市で乳幼児のタバコ曝露の調査を行ってきた<sup>3,4)</sup>。尿中あるいは唾液中コチニン測定は受動喫煙のバイオマーカーとして有用<sup>4,6)</sup>であることから、札幌市での乳幼児、妊婦のタバコ曝露の実態を調査する目的で、喫煙に関するアンケート調査とコチニン測定を行った。

## 対象と方法

2007年10月に札幌市で実施した1歳6か月児健診受診者の保護者のうち、書面で同意の得られた947人を対象に自記式アンケート調査を行い、このうち669児の尿中ニコチン代謝物（コチニン）を測定した。また、2007年9月および10月に札幌市各区保健センターで行った妊婦対象の母親教室の参加者のうち、書面で同意の得られた431人を対象に自記式アンケート調査を行い、唾液中コチニンを測定した。

1歳6か月児の尿は自宅で採尿し、濾紙に滴下し乾燥させて郵送により回収した。妊婦の唾液は綿球で採取後遠心し、-20℃で測定まで冷凍保存した。尿中あるいは唾液中コチニン測定はELISAを用い、尿中コチニン濃度はクレアチニン補正值ng/mg Creで表示し、唾液中コチニン濃度はng/mlで表示した。また、群別にコチニン濃度を比較する際は、中央値で各群の測定値を代表させた。

## 結 果

### 1. 1歳6か月児

1歳6か月児の母親の喫煙率は20.4%であり、18.4%の母親は妊娠判明後に禁煙し、喫煙歴のない母親は57.3%であった。また、喫煙本数は、1日6～10本が最頻であった。父親の喫煙率は、自宅では喫煙しない父を含めて56.3%であり、自宅での喫煙本数は1日1～5本が最頻であった。

児の尿中コチニン濃度（中央値）は、父母共に非喫煙群で44ng/mg Cre、父親のみ喫煙群は11.0ng/mg Cre、母親のみ喫煙群は53.4ng/mg Cre、両親とも喫煙群は70.4ng/mg Creであった（図1）。母親のみ喫煙群では、1日1～5本の喫煙で児のコチニン値が34.0ng/mg Creなのに対し、1日11本以上の喫煙では88.2ng/mg Creであった。また、父親のみ喫煙群では、1日1～5本の喫煙で児のコチニン値が10.6ng/mg Creなのに対し、1日11本以上の喫煙では32.3ng/mg Creであった。

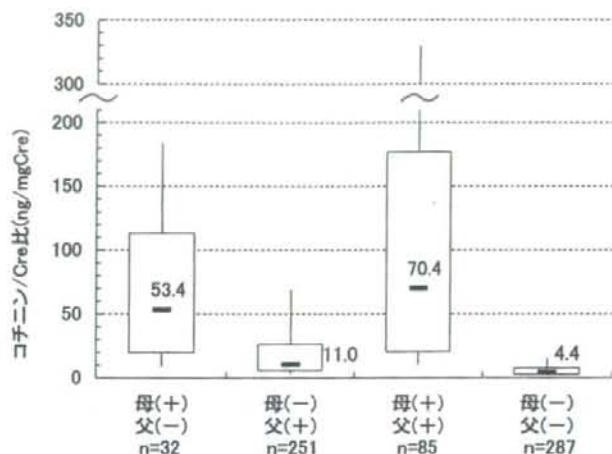


図1 1歳6か月児 ～家族の喫煙と児のコチニン濃度～

〔グラフ内の数値は中央値、長方形の上辺は第3四分位点、下辺は第1四分位点、長方形を通る縦の直線の上端は90パーセンタイル点、下端は10パーセンタイル点を示す。〕

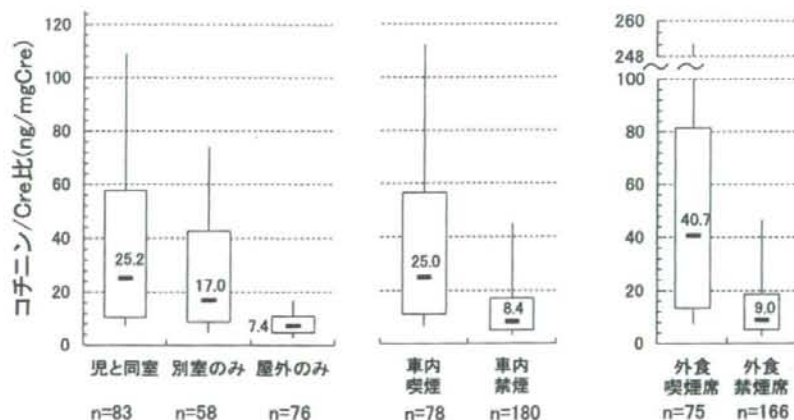


図2 1歳6か月児：父のみ喫煙 父の喫煙行動と児尿中コチニン濃度

〔グラフ内の数値は中央値、長方形の上辺は第3四分位点、下辺は第1四分位点、長方形を通る縦の直線の上端は90パーセンタイル点、下端は10パーセンタイル点を示す。〕

さらに、母親のみが喫煙している場合は、児と同室で喫煙する群で59.5ng/mg Creであるのに比べ、屋外のみでの喫煙群では31.3ng/mg Creと低値であり、外食の際に禁煙席を使う群では38.6ng/mg Creであるのに比べ、喫煙席を使う群では72.7ng/mg Creと高値であった。しかし、車内禁煙群では58.0ng/mg Creであり、車内喫煙群59.6ng/mg Creとの違いがみられなかった。

一方、父親のみ喫煙している場合は、児と同室で喫煙する群で25.2ng/mg Creであるのに比べ、屋外のみでの喫煙群では7.4ng/mg Creと低値であり(図2)、外食の際に禁煙席を使う群では9.0ng/mg Creであるのに比べ、喫煙席を使う群では40.7ng/mg Creと高値であった。さらに、車内禁煙群の8.4ng/mg Creに比べ、車内喫煙群は25.0ng/mg Creと高値であった。

## II. 妊 婦

母親教室に通っている妊婦の喫煙率は5.8%であった。また、23.9%は妊娠判明後に禁煙し、喫煙歴のない妊婦は68.7%であった。妊婦の喫煙本数は1日6~10本が最頻であった。夫の喫煙率は47.3%であり、自宅での喫煙本数は1日1~5本が最頻で、自宅では喫煙しない者もいた。妊婦の唾液中のコチニン濃度は、妊婦と夫等の同居者が共に喫煙している群では132.5ng/ml、妊婦・同居者いずれも非喫煙群では0.3ng/ml、同居者のみ喫煙群では0.4ng/ml、妊婦本人のみ喫煙群では56ng/mlであった(図3)。

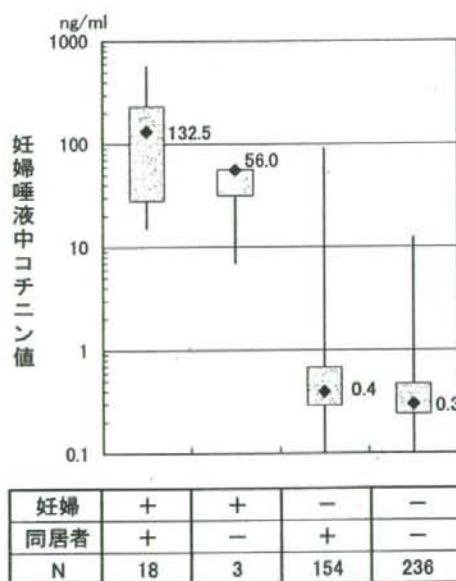


図3 妊婦・同居者の喫煙と妊婦の唾液中コチニン値

〔グラフ内の◆と数値は中央値、長方形の上辺は第3四分位点、下辺は第1四分位点、長方形を通る縦の直線の上端は最大値、下端は最小値を示す。〕



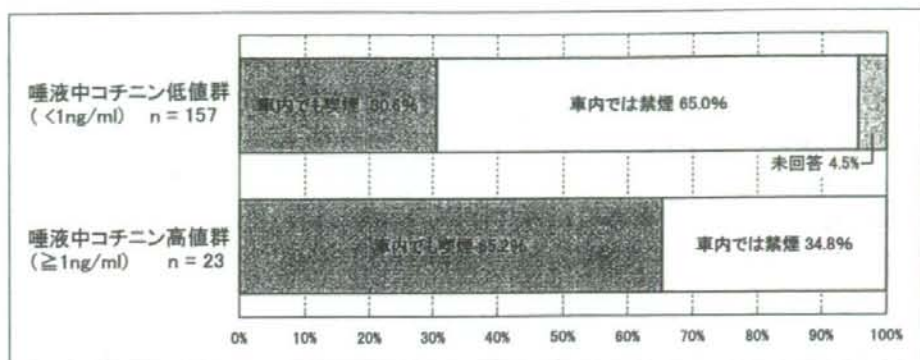


図4 非喫煙妊婦の唾液中コチニン値  
～同居者の車内での喫煙状況～

非喫煙妊婦で唾液中コチニン濃度が1 ng/ml未満の群では、夫を含む同居者の43%が喫煙者であるのに対し、唾液中コチニン濃度が1 ng/ml以上の群では同居者の68%が喫煙者であった。また、非喫煙妊婦でコチニン濃度1 ng/ml未満群では、同居者の65.0%が車内で禁煙していたが、コチニン濃度1 ng/ml以上群では、同居者の34.8%が車内で禁煙していた(図4)。一方、コチニン濃度が1 ng/ml未満群では、同居者の71.3%が外食時に禁煙席を選び、コチニン濃度が1 ng/ml以上群では同居者の43.5%が禁煙席を選んでいった。

## 考 察

1歳6か月児の母親の喫煙率は20.4%、父親の喫煙率は56.3%であり、1歳6か月児が家庭内でタバコ曝露のリスクに晒されていることが確認された。児の尿中コチニン濃度(中央値)は、図1に示すように、父母が喫煙しなければ低く、喫煙すると高くなり、受動喫煙の有用なバイオマーカーであることが確認された。また、母親あるいは父親の喫煙本数が多いほど、児の尿中コチニン値は上がっていることから、1歳6か月児では父母の喫煙量に依存して児がタバコに曝露していることが判明した。

さらに、家族の喫煙行動が1歳6か月児の尿中コチニン濃度にどのような影響を与えるのかを調べたところ、父親のみ喫煙している場合は、喫煙行動によって児の尿中コチニン濃度に大きな違いがみられた。図2に示すように、児と同室の喫煙群のコチニン値が25.2ng/mgCreであるのに比べ、屋外のみでの喫煙群では7.4ng/mg Creと低値で、両親共に非喫煙群の4.4ng/mg Creに近いコチニン値となった。また、外食時に禁煙席群では喫煙席群より低値であり、車内禁煙群では車内喫煙群より低値であった。このように、父親の分煙行動により児の受動喫煙は軽減されていた。母親のみが喫煙している場合も、同室で喫煙する群に比べ、屋外のみでの喫煙群では児の尿中コチニン濃度は低値であり、外食の際に禁煙席を使用している群に比べ、喫煙席を使用する群でコチニン濃度は高値であったが、父親のみが喫煙している群に比べその違いは顕著ではなかった。この理由として、母親の家庭での喫煙本数や母親の至近距離での接触機会が、父親に比べ多いことが考えられる。なお、父母共に非喫煙群のコチニン値は4.4ng/mg Creであったが、児が家庭外でタバコに曝されている可能性が考えられる。また、乾燥濾紙尿中コチニン測定は、濾紙の搬送や保存が簡便で有用な方法であることを確認した。

次に、母親教室に通っている妊婦の喫煙率は5.8%、妊娠判明後に禁煙した者は23.9%であり、約30%は妊娠判明までは喫煙していた。喫煙を継続している妊婦はもちろん、妊娠判明まで母親が喫煙していた胎児への経胎盤的なタバコ曝露の影響が懸念される。夫の喫煙率は47.3%と1歳6か月児の父親の喫煙率56.3%に比べ低くなっているが、妻が妊娠していることを契機に禁煙を心がけている可能性がある。

妊婦の唾液中のコチニン濃度は、妊婦が喫煙すると高値となった(図3)。一方、図4に示すように、非喫煙妊婦でコチニン濃度1 ng/ml以上群では、コチニン濃度1 ng/ml未満群に比べて同居者の車内喫煙率が高かった。同様に、コチニン濃度1 ng/ml以上群では、コチニン濃度1 ng/ml未満群に比べて、より多く外食時に喫煙席を選んでいた。このように、非喫煙妊婦は夫等の同居者から受動喫煙していることを、バイオマーカーにより明らかにした。

## 結 論

1歳6か月児の保護者947人へのアンケート調査および669児の尿中コチニン測定により、1歳6か月児は両親等の家族からタバコ曝露を受け、家族の喫煙行動に強く影響を受けていることが明らかとなった。また、妊婦431人へのアンケート調査および唾液中コチニン測定により、非喫煙妊婦であっても夫等の同居者からの受動喫煙が認められ、妊婦を介した胎児へのタバコ曝露の実態が明らかになった。これらの結果から、妊婦の禁煙指導はもとより、小児や妊婦の受動喫煙防止に向けた、同居家族に対する啓発活動が重要であると考えられる。

また、乾燥濾紙尿中コチニン測定は、搬送や保存が簡便で有用な方法であることを確認した。

## 謝 辞

1歳6か月児健診でのアンケート用紙の回収、母親教室でのアンケート実施および唾液採取にご協力いただきました、札幌市各区保健センター職員の皆様に深謝申し上げます。

本研究は、平成19年度厚生労働科学研究費補助金(がん臨床研究事業)により実施した。

## 文 献

- 1) 小林茂俊. 子どもの呼吸器へのタバコによる健康被害. 小児科臨床2008; 61: 355-60.
- 2) 和栗雅子. 胎児へのタバコの健康障害、突然死へのタバコの影響. 小児科臨床2008; 61: 379-88.
- 3) 矢野公一、藤田仁子、渡邊葉子、他. 育児中の両親の喫煙状況(第1報) —札幌市4か月児健診での調査—. 札幌市公衆衛生研究業績集(平成15年度)2004: 125-7.
- 4) 矢野公一、花井潤師、福士勝、他. 家庭における乳幼児のタバコ曝露の実態—尿中ニコチン代謝物測定による検討—. 厚生指針2006; 53: 6-9.
- 5) 井埜利博、渋谷友幸、斉藤洪太、他. 小児生活習慣病検診への尿中コチニン測定の導入. 日児誌2004; 108: 1467-72.
- 6) 後藤幹生、岡田まゆみ、松吉創太郎、他. 受動喫煙妊婦から生まれた新生児の尿中ニコチン濃度について. 日児誌2002; 106: 1039-40.

# 日本と台湾の歯学部学生の喫煙状況と社会的ニコチン依存度

稲垣幸司<sup>1, 2, 13</sup>、林潤一郎<sup>2</sup>、丁群展<sup>2</sup>、野口俊英<sup>2</sup>、千田彰<sup>2</sup>、花村肇<sup>2</sup>、森田一三<sup>2</sup>  
中垣晴男<sup>2</sup>、小出龍郎<sup>2</sup>、謝天渝<sup>4</sup>、栗岡成人<sup>5, 13</sup>、遠藤明<sup>6, 13</sup>、大谷哲也<sup>7, 13</sup>、天員賢二<sup>8, 13</sup>  
原めぐみ<sup>9, 13</sup>、Boyen Huang<sup>10</sup>、吉井千春<sup>11, 13</sup>、加濃正人<sup>12, 13</sup>

キーワード：歯学部学生、喫煙、加濃式社会的ニコチン依存度 (KTSND)、台湾

## 1. はじめに

2005年国民健康・栄養調査によると、成人の喫煙率は徐々に低下し、7,541名の調査で男性39.3%、女性11.3%と男性でようやく4割を下回った段階である<sup>1)</sup>。しかし、喫煙者の年齢層別比率は、男性は30歳代が最も高く54.4%、20歳代で48.9%と依然高率で、女性も30歳代が最も高く19.4%、20歳代で18.9%と若い年齢層では逆に増加傾向にある<sup>1)</sup>。

一方、医療従事者の喫煙率は、2004年日本医師会調査によると、医師(3,633名)は、男性21.5%、女性5.4%<sup>2)</sup>、2006年日本看護協会調査によると、看護師(3,486名)は、男性54.2%、女性18.5%と報告されている<sup>3)</sup>。すなわち、医療従事者を対象とした喫煙率調査では、一般成人に比較し医師では男女ともに低い、看護師では男女ともに高いことが示されている。

しかし、口腔保健にかかわる歯科医師、歯科衛生士に関する大規模な調査報告はみられない。歯科医療従事者の喫煙率は、歯科医師(545名)で、男性28.7%、女性1.6%<sup>4)</sup>、日本歯周病学会評議員(145名)で、男性13.0%、女性8名には喫煙者はいなかった<sup>5)</sup>と報告されているにすぎない。さらに、歯科医師になる前の歯学部学生に関する調査は、散見される程度である<sup>6-9)</sup>。すなわち、某歯科大学1~6年生580名の喫煙率32.9%<sup>6)</sup>、某歯科大学3、5年生149名中の喫煙率19.4%<sup>7)</sup>、某歯科大学5年生104名中の喫煙率44.2%<sup>8)</sup>と報告されている。その後、2006年度厚生労働省研究班の調査では、保健医療系の学生、すなわち、医学部19校、歯学部8校、看護学部28校、栄養学部13校の4年生学生を対象にアンケートを実施し、計6,312名(医学部1,590名、歯学部677名、看護学部2,545名、栄養学部1,500名)から回答を得た。その結果、歯学部学生は、男子62%、女子35%と最も高いことが報告されている<sup>9)</sup>。

一方、台湾の喫煙率に関する報告は検索する限りではみられないが、中国として、1998年の国勢調査で、成人男性53.4%、女性4.0%となっている<sup>10)</sup>。学生に関しては、中学生1,372名

中の喫煙率は、5.7%、(男子11.5%、女子0.4%)<sup>11)</sup>、16~18歳の学生1,358名中の喫煙率が56% (男子61.8%、女子30.2%)<sup>12)</sup>と年齢につれて増える傾向が示唆されている。

社会的ニコチン依存は、「喫煙を美化、正当化、合理化し、またその害を否定することにより、文化性を持つ嗜好として社会に根付いた行為と認知する心理状態」<sup>13)</sup>と定義されている概念である。その社会的ニコチン依存度を評価する簡易質問票として、加濃式社会的ニコチン依存度調査票(Kano Test for Social Nicotine Dependence: KTSND、表1)<sup>14, 15)</sup>が考案された。KTSNDは、単に喫煙者だけでなく、非喫煙者、前喫煙者、さらに子供達まで評価することができ、これまでに種々の対象<sup>16-20)</sup>での報告があるものの、歯学部学生を対象とした報告はない。

そこで、本研究では、日本と台湾の歯学部学生の喫煙状況、家族・同居者の喫煙歴(受動喫煙の有無)とKTSNDを用いた社会的ニコチン依存度の講義前後の変化を比較、検討した。

## 2. 対象と方法

対象は、愛知学院大学歯学部4年生(A校130名、男子85名、女子45名)と高雄醫學大學6年生(T校41名、男子27名、女子14名)で、計171名(男子112名、女子59名、22.2 ± 2.0歳、20~32歳)である(表2)。講義は、A校は2007年4月、T校は2007年7月に、同一者が行った。講義時間は、約60分で、内容は、喫煙と受動喫煙の害および歯周組織への影響についてである。その講義前後にKTSNDを自記式記名で実施した。なお、T校では、講義は日本語から中国語に随時通訳し、KTSNDは中国語に翻訳したものをを用いた。KTSNDは、4検法による10問の設問(表1)からなり、各設問を0点から3点に点数化し、30点満点で9点以下が正常範囲である。KTSNDでは、喫煙歴、家族・同居者の喫煙(受動喫煙)の有無を確認した。なお、本研究は、愛知学院大学歯学部倫理委員会の承認のもとに行なった。の代謝速度が元に戻る。すなわち、クリアランスが減少、AUCや血中濃度が上昇し、喫煙時の服用量を維持し続けると中毒域へと達する。実際、テオフィリン服用患者において、禁煙後TDMに基づく投与量の調節を行わなかったことで血中濃度が中毒域に達し、死に至った事例が報告されている。従って、これらの薬物については禁煙治療時に服用量をチェックするとともに、TDMが適正使用に重要な情報をもたらす。

## 3. 結果

### 1) 対象者の属性(表2)

年齢は、A校に比べ、T校が高く(P<0.01)、男女比は、ほぼ同比率であった。喫煙者は、35名(20.5%、A校34名、男子32名、女子2名、T校男子1名)、前喫煙者9名(5.2%、A校8名、男子7名、女子1名、T校男子1名)、非喫煙者127名(74.3%)で、A校に喫煙者や前喫煙者が多かった。

喫煙者の喫煙開始年齢は、18.1 ± 2.5歳(12~22歳)、喫煙定着年齢は、18.9 ± 1.8歳(13~22歳)で、禁煙ステージは、無関心期5名、前熱考期13名、熱考期4名、準備期6名、不明7名で、講義後は、無関心期2名、前熱考期14名、熱考期5名、準備期9名、不明5名となった。

<sup>1</sup> 愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科

<sup>2</sup> 愛知学院大学歯学部

<sup>3</sup> 愛知学院大学保健センター

<sup>4</sup> 高雄醫學大學

<sup>5</sup> 城北病院内科

<sup>6</sup> 医療法人社団えんどう桔梗こどもクリニック

<sup>7</sup> 国立成育医療センター研究所成育政策科学研究部

<sup>8</sup> 茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター消化器内科

<sup>9</sup> 佐賀大学医学部社会医学講座予防医学

<sup>10</sup> 西オーストラリア大学歯学部

<sup>11</sup> 産業医科大学呼吸器内科

<sup>12</sup> 新中川病院内科

<sup>13</sup> 禁煙心理学研究会；加濃式社会的ニコチン依存度(KTSND)ワーキンググループ

### 連絡先

〒464-8651

名古屋市中千種区末盛通り2-11

愛知学院大学歯学部歯周病学講座

稲垣幸司

TEL: 052-759-2150 FAX: 052-759-2150

E-mail: kojikun@dpo.aichi-gakuin.ac.jp

表1 加濃式社会的ニコチン依存度調査票

1. タバコを吸うこと自体が病気になる  
 そう思う(0) ややそう思う(1) あまりそう思わない(2) そう思わない(3)
2. 喫煙には文化がある  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
3. タバコは嗜好品(しこうひん:味や刺激を楽しむ品)である  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
4. 喫煙する生活様式も尊重されてよい  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
5. 喫煙によって人生が豊かになる人もいます  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
6. タバコには効用(からだや精神に良い作用)がある  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
7. タバコにはストレスを解消する作用がある  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
8. タバコは喫煙者の頭の働きを高める  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
9. 医者らはタバコの害を騒ぎすぎる  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)
10. 灰皿が置かれている場所は、喫煙できる場所である  
 そう思う(3) ややそう思う(2) あまりそう思わない(1) そう思わない(0)

カッコ内は配点で、合計30点満点  
各設問を0点から3点に点数化し、30点満点で9点以下が正常範囲である。

表2 対象者の属性

属性	愛知学院大学 歯学部学生	高雄醫學大學 歯学部学生	全体
年齢(歳)	21.7±1.7	24.1±2.1	22.2±2.0
人数	130	41	171
男子(%)	85(65.4)	27(65.9)	112(65.5)
女子(%)	45(34.6)	14(34.1)	59(34.5)
喫煙状況			
非喫煙者(%)	88(67.7)	39(95.0)	127(74.3)
前喫煙者(%)	8(6.1)	1(2.5)	9(5.2)
喫煙者(%)	34(26.2)	1(2.5)	35(20.5)
家族・同居者の喫煙(受動喫煙)(%)	39(30.0)	6(18.2)*	45(27.6)

\*8名は未記入

mean±SD

歯学部学生171名の内訳と喫煙状況である。

統計解析は、喫煙状況や性別、受動喫煙の有無などの2群間のKTSND得点の比較にはMann-WhitneyのU検定、喫煙状況別のKTSND得点の比較にはKruskal-Wallis検定、講義前後のKTSND得点の比較には対応のあるWilcoxonの符号付き順位検定を用いた(SPSS 15.0J for Windows)。いずれもP&lt;0.05を有意差ありと判定した。

表3 対象者の加温式社会的ニコテン依存度

項目	愛知学院大学 歯学部学生 (n = 130)		高雄醫學大學 歯学部学生 (n = 41)		全体 (n = 171)	
	講義前	講義後	講義前	講義後	講義前	講義後
講義前の加温式社会的ニコテン 依存度 (KTSND) 得点	13.3 ± 6.4 <sup>a,d</sup>	7.8 ± 5.7 <sup>d</sup>	10.2 ± 4.9 <sup>a,d</sup>	7.7 ± 5.4 <sup>d</sup>	12.6 ± 6.2 <sup>d</sup>	7.7 ± 5.7 <sup>d</sup>
KTSND 得点 10 以上 (%)	94 (72.3)	53 (40.8)	22 (53.7)	16 (39.0)	116 (67.8)	69 (40.4)
非喫煙者の KTSND 得点	11.6 ± 6.1 <sup>d</sup>	6.6 ± 5.1 <sup>d</sup>	10.0 ± 4.8	7.3 ± 5.3	11.1 ± 5.7 <sup>b,d</sup>	6.8 ± 5.1 <sup>b,d</sup>
前喫煙者の KTSND 得点	14.9 ± 4.7 <sup>a</sup>	8.9 ± 2.9 <sup>e</sup>	12	13	14.6 ± 4.5 <sup>b,a</sup>	9.3 ± 3.1 <sup>b,a</sup>
喫煙者の KTSND 得点	17.4 ± 5.9 <sup>d</sup>	10.6 ± 6.8 <sup>d</sup>	18	16	17.4 ± 5.8 <sup>b,d</sup>	10.7 ± 6.8 <sup>b,d</sup>
男女別の比較						
男子学生の KTSND 得点	13.8 ± 7.0	8.0 ± 6.1	11.3 ± 5.0 <sup>e</sup>	9.0 ± 5.4	13.2 ± 6.6	8.2 ± 5.9
女子学生の KTSND 得点	12.5 ± 5.2	7.4 ± 5.1	8.1 ± 3.9 <sup>e</sup>	5.4 ± 4.6	11.4 ± 5.3	6.9 ± 5.0
家族・同居者の喫煙 (受動喫煙) の有無による比較						
受動喫煙なし群の KTSND 得点	13.3 ± 6.5	7.5 ± 5.4	10.4 ± 5.0	8.5 ± 5.2	12.6 ± 6.3	7.7 ± 5.4
受動喫煙あり群の KTSND 得点	13.3 ± 6.5	8.3 ± 6.4	10.0 ± 4.7	5.6 ± 4.7	12.8 ± 6.3	8.0 ± 6.3

mean ± SD

<sup>a</sup>高雄醫學大學歯学部学生の KTSND 得点は、愛知学院大学歯学部学生の KTSND 得点に比べ低かった(Mann-Whitney の U 検定,  $P < 0.01$ ).

<sup>b</sup>喫煙状況別の KTSND 得点は、喫煙者、前喫煙者、非喫煙者の順に低くなった(Kruskal Wallis 検定,  $P < 0.01$ ).

<sup>c</sup>女子学生の KTSND 得点は、男子学生の KTSND 得点に比べ低かった(Mann-Whitney の U 検定,  $P < 0.05$ ).

<sup>d</sup>講義後の KTSND 得点は、講義前の KTSND 得点に比べ低下した(Wilcoxon の符号付き順位検定,  $P < 0.01$ ).

<sup>e</sup>講義後の KTSND 得点は、講義前の KTSND 得点に比べ低下した(Wilcoxon の符号付き順位検定,  $P < 0.05$ ).

対象者の加温式社会的ニコテン依存度を、学校別、講義前後、男女別、喫煙状況別、受動喫煙別に検討した。

表4 非喫煙者の講義前後の加温式社会的ニコテン依存度設問別学校別得点比較 (各設問 0-3 点)

	講義前		P value	講義後		P value
	愛知学院大学 歯学部学生 (n = 88)	高雄醫學大學 歯学部学生 (n = 39)		愛知学院大学 歯学部学生 (n = 88)	高雄醫學大學 歯学部学生 (n = 36)	
Q1: タバコを吸うこと自体が病 気である。	1.07 ± 0.96	1.13 ± 0.80	0.547	0.34 ± 0.64	0.75 ± 0.77	0.001
Q2: 喫煙には文化がある。	1.30 ± 1.10	1.46 ± 0.91	0.348	1.11 ± 1.06	1.22 ± 0.93	0.483
Q3: タバコは嗜好品である。	1.80 ± 1.08	1.36 ± 0.81	0.013	0.89 ± 1.03	0.92 ± 0.84	0.585
Q4: 喫煙する生活様式も尊重さ れてよい。	0.99 ± 0.88	0.92 ± 0.70	0.891	0.50 ± 0.76	0.53 ± 0.70	0.674
Q5: 喫煙によって人生が豊かに なる人もいる。	1.13 ± 1.01	0.67 ± 0.74	0.022	0.64 ± 0.94	0.47 ± 0.65	0.676
Q6: タバコには効用がある。	0.86 ± 0.92	0.79 ± 0.89	0.718	0.27 ± 0.52	0.58 ± 0.60	0.002
Q7: タバコにはストレスを解消 する作用がある。	1.55 ± 1.07	1.31 ± 0.83	0.164	1.00 ± 1.04	1.03 ± 0.77	0.624
Q8: タバコは喫煙者の頭の働き を高める。	0.60 ± 0.72	0.92 ± 0.77	0.019	0.31 ± 0.65	0.67 ± 0.72	0.001
Q9: 医者はタバコの害を騒ぎす ぎる。	0.56 ± 0.71	0.59 ± 0.85	0.885	0.30 ± 0.59	0.53 ± 0.81	0.078
Q10: 灰皿が置かれている場所は 喫煙できる場所である。	1.75 ± 1.17	0.87 ± 0.80	0.000	1.24 ± 1.08	0.61 ± 0.73	0.003

mean ± SD

(Mann-Whitney の U 検定, 太字は得点が学校間で有意に異なる設問)

非喫煙者の講義前後の KTSND 設問別での得点を学校別に比較した。

受動喫煙は、A校では39名(30.0%)、T校では6名(不明8名、18.2%)で、A校で高かった。また、喫煙者に限ると、受動喫煙はA校では、12名(喫煙者の35.3%)であったが、T校ではみられなかった。

#### 2) 対象者の加減式社会的ニコチン依存度(表3)

KTSND得点は、A校13.3 ± 6.4、10点以上94名(72.3%)、T校10.2 ± 4.9、10点以上22名(53.7%)で、A校が高値となった( $P < 0.01$ )。KTSND得点は、講義後は両校とも低下し差異はなくなった(A校7.8 ± 5.7、T校7.7 ± 5.4)。また、KTSND得点は、講義前に比べ、講義後10問すべての項目で低下し、合計も講義前12.6 ± 6.2から、講義後7.7 ± 5.7へと低下した( $P < 0.01$ )。

喫煙状況別では、講義前後で、喫煙者では、17.4 ± 5.8から10.7 ± 6.8へ、前喫煙者では、14.6 ± 4.5から9.3 ± 3.1へ、非喫煙者では、11.1 ± 5.7から6.8 ± 5.1へそれぞれ減少した( $P < 0.01$ )。

男女別では、T校女子学生のKTSND得点は、男子学生のKTSND得点に比べ低かった( $P < 0.05$ )が、講義後には、有意な男女差はみられなくなった。受動喫煙の有無別では、有意な差異はみられなかった。

#### 3) 非喫煙者の講義前後の加減式社会的ニコチン依存度設問別学校別得点比較(表4)

非喫煙者127名(A校88名、T校39名)の講義前後のKTSND設問別での得点を学校別に比較した。講義前では、設問3「タバコは嗜好品である。」、設問5「喫煙によって人生が豊かになる人もいる。」、および設問10「灰皿が置かれている場所は喫煙できる場所である。」で、A校がT校に比べ、高い得点を示した(設問3、5:  $P < 0.05$ 、設問10:  $P < 0.01$ )。逆に、設問8「タバコは喫煙者の頭の働きを高める。」では、T校がA校に比べ、高い得点を示した( $P < 0.05$ )。講義後では、設問10で、依然として、A校がT校に比べ、高い得点を示した( $P < 0.01$ )。しかし、設問1「タバコを吸うと体が病気になる。」、設問6「タバコには効用がある。」および設問8で、T校がA校に比べ、高い得点を示した( $P < 0.01$ )。

#### 4. 考察

前述のように、2006年度厚生労働省研究班の調査では、保健医療系の学生の中で、歯学部学生の喫煙率は、男子62%、女子35%と最も高いことが報告されている<sup>9)</sup>。しかし、A校4年生の喫煙率は、26%(男子38%、女子4%)と低く、台湾のT校6年生の喫煙率は、2%とさらに低い結果となった。本研究の喫煙率は、他の歯学部学生の喫煙率(某歯科大学1~6年生32.9%<sup>9)</sup>、某歯学部5年生44.2%<sup>9)</sup>に比べ低く、某歯科大学3、5年生19.4%<sup>9)</sup>に比べてやや高い結果となった。本研究では、限定された対象者であるため、今後は、被験者数を増して実態を把握した上で、脱タバコ教育を推進していく必要がある。

KTSNDは、単に喫煙者だけでなく、非喫煙者、前喫煙者、さらに子供達まで評価することができ、これまでに種々の対象<sup>12-14)</sup>での報告があるものの、歯学部学生を対象とした報告はない。これまでの成人に対するKTSNDの研究から、KTSND得点は、非喫煙者、前喫煙者、喫煙者の順に高くなり、非喫煙者では10~13点台、前喫煙者では12~16点台、喫煙者では16~18点台と報告されている<sup>15,16)</sup>。本研究の対象者である歯学部学生の非喫煙者、前喫煙者、喫煙者のKTSND得点は、従来の報告と同じ傾向を示し、平均得点もほぼ一致していた(表3)。

今までのKTSNDを用いた研究は、質問票としての信頼性と妥当性の研究、種々の対象や喫煙状況におけるKTSND得点の把握<sup>13-15)</sup>、脱タバコ講義・講演・指導の前後での得点比較<sup>16-20)</sup>、脱タバコ講義による経時的なKTSND得点の推移<sup>21)</sup>、禁煙外来での有用性の検討<sup>22)</sup>、新しい心理療法的禁煙アプローチであるリセット禁煙法<sup>23)</sup>の効果判定、喫煙関連疾患患者での試用、他のアンケートの組み合わせによる研究、KTSND小児版による小学校高学年や中学校での検討<sup>18,19)</sup>、国際共同研究(韓国<sup>24)</sup>、オーストラリア、アメリカ、カザフスタン、ウズベキスタン<sup>25)</sup>など)。以上を踏まえた質問票の改良の検討などが行われている<sup>14,16)</sup>。

A校とT校のKTSND得点は、全体では、A校が有意に高い得点となった。しかし、この差異は、A校には喫煙者が34名

含まれているのに対して、T校には喫煙者が1名だけであることが反映された結果である。したがって、非喫煙者だけで、両校のKTSND得点を比較すると、それぞれ、A校11.6 ± 6.1(n=88)、T校10.0 ± 4.8(n=39)で、有意差はなくなり、従来の非喫煙者の報告された得点と類似した結果となった(表3)。そこで、同様に、非喫煙者だけで、両校のKTSND得点を設問別に比較した(表4)。その結果、喫煙を美化する設問3と設問5において、A校がT校に比べ、高い得点を示した。逆に、喫煙の合理化、正当化を示す設問8では、T校がA校に比べ、高い得点を示した。一方、講義後では、喫煙の害を否定する設問1、喫煙の合理化、正当化を示す設問6および設問8で、T校がA校に比べ、高い得点を示した。また、設問10は、講義前後とも、A校がT校に比べ、高い得点を示した。すなわち、講義後は、両校とも、KTSNDの設問毎の得点は、かなり低下しているため、類似しているが、講義前の設問3、10は、A校で特に高い得点の設問である。これは、タバコを嗜好品ととらえ、灰皿の設置を容認していた日本のいままでの歴史的背景を示すものと思われる。

A校では、T校に比べ、家族や同居者の喫煙による受動喫煙率が高かった(表2)。家族構成員に喫煙者のいる高校生のKTSND得点は、喫煙者のいない高校生のそれと差異はないが、家族構成員に喫煙者のいる高校生は家族構成員に喫煙者がいない高校生より喫煙経験率が高いと報告されている<sup>26)</sup>。本研究では、家族・同居者に喫煙者がいる場合の喫煙者は、A校では、12名(喫煙者の35.3%)であったが、T校ではみられなかった。すなわち、A校の家族・同居者に喫煙者がいる場合の喫煙率は30.8%に対して、家族・同居者に喫煙者がいない場合の喫煙率は24.2%となり、同様の傾向を示した。

女子大学生の非喫煙者で受動喫煙のある者の中では、親、兄弟などの家族がタバコを吸う群より、友人( $P < 0.001$ )、恋人( $P < 0.01$ )が喫煙する群の方がKTSND得点が有意に高く、身近な自分が好ましいと思う相手の行動や考え方に影響を受けることが指摘されている<sup>17)</sup>。しかし、本研究では、家族・同居者の喫煙の有無によるKTSND得点の差異はみられなかった。

日本と台湾の歯学部学生の喫煙状況、家族・同居者の喫煙歴(受動喫煙の有無)とKTSNDを用いた社会的ニコチン依存度の講義前後の変化を比較した。その結果、A校では、T校に比べ、家庭内での受動喫煙率や喫煙率が高く、KTSND得点もやや高値となった。しかし、脱タバコ講義により、KTSND得点は両校とも同様に低下した。したがって、歯学部学生に対して、繰り返し脱タバコに関する啓発、禁煙支援を継続することが重要と思われる。

本論文の要旨は、第72回愛知学院大学歯学会(2008年6月1日、名古屋)と第3回日本禁煙学会(2008年8月9日、広島)において発表した。なお、本研究は、2008年度の日本禁煙学会研究助成金と平成20年度厚生労働科学研究(H18-がん臨床-若手-004)の補助によって実施した。

#### 参考文献

- 1) 厚生労働省:平成17年 国民健康・栄養調査結果の概要、<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2007/05/h0516-3a.html>, Accessed For Sep 2, 2008.
- 2) 兼坂佳孝、大井田隆:2004年日本医師会員の喫煙行動と喫煙に対する態度、日医師会誌 2005;133:505-517.
- 3) 日本看護協会:2006年「看護職のたばこ実態調査」報告書、<http://www.nurse.or.jp/home/publication/pdf/2007/tabakohokoku.pdf>
- 4) 堀岡 隆、高谷桂子、田中宗雄、ほか:歯科診療場における禁煙支援活動およびその障壁についての調査研究、口腔衛生会誌 1997;47:693-702.
- 5) 大森みさき、壺石 聡、堀岡 隆、ほか:日本歯周病学会評議員に対する喫煙に関する質問表調査、日歯周誌 2006;48:50-57.
- 6) 大森みさき、千葉 晃、笹川一郎、ほか:歯科大学学生の喫煙と健康に関する意識調査、日歯教誌 2004;20(1):250-259.
- 7) 古川清香、徳永 涼、阿部 智、ほか:歯学部学生の喫煙習慣および喫煙に関する意識調査、日歯教誌 2005;72(3):

- 201-208.
- 8) Miyatake Y, Isoda M, Nejima J: Effects of Smoking Cessation Intervention Education in Dental Students. *Tsurumi Univ. Dent J* 2007; 33(2): 47-54.
- 9) 林 謙治: 保健医療系大学生の喫煙問題. *思春期学* 2008; 26(1): 13-16.
- 10) WHO: Regional Summary for the Western Pacific Region. <http://www.who.int/tobacco/media/en/China.pdf>
- 11) Wang CS, Chou P: The prevalence and motivating factors of adolescent smoking at a rural middle school in Taiwan. *Subst Use Misuse* 1996; 31(10): 1447-1458.
- 12) Yang MS, Yang MJ, Liu YH, et al: Prevalence and related risk factors of licit and illicit substances use by adolescent students in southern Taiwan. *Public Health* 1998; 112(5): 347-352.
- 13) Yoshii C, Kano M, Isomura T, et al: An innovative questionnaire examining psychological nicotine dependence, "The Kano Test for Social Nicotine Dependence (KTSND)". *J UOEH* 2006; 28: 45-55.
- 14) 吉井千春, 栗岡成人, 加濃正人, ほか: 加濃式社会的ニコチン依存度調査票 (KTSND) を用いた「みやこ禁煙学会」参加者の喫煙に関する意識調査. *禁煙会誌* 2008; 3: 26-30.
- 15) 栗岡成人, 稲垣幸司, 吉井千春, ほか: 加濃式社会的ニコチン依存度調査票による女子学生のタバコに対する意識調査 (2006年度). *禁煙会誌* 2007; 2: 3-5.
- 16) 吉井千春, 加濃正人, 稲垣幸司, ほか: 加濃式社会的ニコチン依存度調査票を用いた病院職員 (福岡県内3病院) における社会的ニコチン依存の評価. *禁煙会誌* 2007; 2: 6-9.
- 17) 栗岡成人, 吉井千春, 加濃正人: 女子学生のタバコに対する意識 加濃式社会的ニコチン依存度調査票 Version 2 による解析. *京都医会誌* 2007; 54: 181-185.
- 18) 遠藤 明, 加濃正人, 吉井千春, ほか: 小学校高学年生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果. *禁煙会誌* 2007; 2: 10-12.
- 19) 遠藤 明, 加濃正人, 吉井千春, ほか: 中学生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果. *禁煙会誌* 2008; 3: 48-52.
- 20) 遠藤 明, 加濃正人, 吉井千春, ほか: 高校生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果. *禁煙会誌* 2008; 3: 7-10.
- 21) 栗岡成人, 師岡康子, 吉井千春, ほか: 禁煙保険治療3ヵ月後の治療効果と今後の課題. *禁煙会誌* 2008; 3: 4-6.
- 22) Jeong JH, Choi SB, Jung WY, et al: Evaluation of social nicotine dependence using the Kano Test for Social Nicotine Dependence (KTSND-K) questionnaire in Korea. *Tuberc Respir Dis* 2007; 62: 365-373.
- 23) 大谷順子: 加濃式社会的ニコチン依存度調査票 (KTSND) を用いた大学生低学年の喫煙に対する意識調査と禁煙教育の効果—中央アジア諸国 (カザフスタン共和国とウズベキスタン共和国) と日本 (九州大学) の比較調査研究一. *九州大学大学院教育学研究紀要* 2007; 10: 97-116.
- 24) 竹内あゆ美, 稲垣幸司, 大河内ひろみ, ほか: 歯科衛生士の社会的ニコチン依存度と禁煙教育の効果. *日歯周誌* 2008; 50(3): 185-192.
- 25) 磯村 毅: 「リセット禁煙」による心理的ニコチン依存へのアプローチ. *治療* 2005; 87: 1947-1951.

## Dental undergraduates' smoking status and social nicotine dependence in Japan and Taiwan - comparison between two dental schools

Koji Inagaki<sup>1,2,13</sup>, Junichiro Hayashi<sup>3</sup>, Chun-Chan Ting<sup>4</sup>, Toshihide Noguchi<sup>5</sup>, Akira Senda<sup>6</sup>, Hajime Hanamura<sup>7</sup>, Ichizo Morita<sup>8</sup>, Haruo Nakagaki<sup>9</sup>, Tatsuro Koide<sup>3</sup>, Tien-Yu Shieh<sup>10</sup>, Narito Kurioka<sup>11</sup>, Akira Endo<sup>6,12</sup>, Tetsuya Otani<sup>7,13</sup>, Kenji Amagai<sup>6,13</sup>, Megumi Hara<sup>6,13</sup>, Boyen Huang<sup>10</sup>, Chiharu Yoshii<sup>11,13</sup>, Masato Kano<sup>12,13</sup>

<sup>1</sup> Department of Dental Hygiene, Aichi-Gakuin Junior College, Nagoya, Japan

<sup>2</sup> School of Dentistry, Aichi-Gakuin University, Nagoya, Japan

<sup>3</sup> Health Center, Aichi-Gakuin University, Nagoya, Japan

<sup>4</sup> College of Dental Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

<sup>5</sup> Department of Internal Medicine, Johoku Hospital, Kyoto, Japan

<sup>6</sup> Endo Kikyo Children's Clinic, Hakodate, Japan

<sup>7</sup> Department of Health Policy, National Research Institute for Child Health and Development, Tokyo, Japan

<sup>8</sup> Division of Gastroenterology and GI Oncology, Ibaraki Prefectural Central Hospital and Cancer Center, Kasama, Japan

<sup>9</sup> Department of Preventive Medicine, Faculty of Medicine, Saga University, Saga, Japan

<sup>10</sup> School of Dentistry, University of Western Australia, Australia

<sup>11</sup> Division of Respiratory Disease, University of Occupational and Environmental Health Japan, Kitakyushu, Japan

<sup>12</sup> Department of Internal Medicine, Shin-Nakagawa Hospital, Yokohama, Japan

<sup>13</sup> KTSND working group in Research Group on Smoke-Free Psychology, Japan

Objectives: Smoking behaviour persisted due to psychological and physical dependence. A questionnaire, "the Kano Test for Social Nicotine Dependence (KTSND)", has been developed to assess the persistence of tobacco use. This study aimed to investigate into the prevalence and factors of smoking in a sample of dental undergraduates in Japan and Taiwan. A special interest was to establish the association between gender, smoking status, relationship with smokers, as well as baseline and after-lecture KTSND scores. Methods: One hundred and thirty fourth year and forty-one fifth year dental undergraduates at the Aichi Gakuin University (AU, Japan; 85 males and 45 females; 21.7 ± 1.7 years) and the Kaohsiung Medical University (KU, Taiwan; 27 males and 14 females; 24.1 ± 2.1 years) were invited to participate, respectively. Each was assessed with a KTSND questionnaire before and after attending a tobacco-control educational programme. Results: Thirty-five smokers (20.5%, AU: 34, KU: 1), nine ex-smokers (5.2%, AU: 8, KU: 1) and 127 non-smokers (74.3%) were included. The prevalence of inhalation of second-hand smoke at home was 30.0% (39 students) and 18.2% (6 students) in Japan and Taiwan, separately. Japanese students showed a higher total KTSND score than Taiwanese (13.3 ± 6.4; 10.2 ± 4.9, P < 0.01). Attendance of the tobacco-control educational programme contributed to a decrease in the total KTSND score from 12.6 ± 6.2 to 7.7 ± 5.7. The total KTSND scores among smokers (17.4 ± 6.2) and ex-smokers (14.6 ± 4.5) were significantly higher than non-smokers' (11.1 ± 5.7) (P < 0.01). In Taiwan, male students demonstrated higher KTSND scores than their counterparts (11.3 ± 5.0; 8.1 ± 3.9, P < 0.05). Conclusion: The prevalence of smoking and the total KTSND scores among dental undergraduates were higher in Japan than in Taiwan. The total KTSND score was related to smoking status. Attendance of a tobacco-control educational programme decreased the total KTSND score. Future popularisation in the type of educational programme is indicated.

Key words: dental undergraduate, smoking, Kano test for social nicotine dependence (KTSND), Taiwan

## 《原著論文》

## 高校生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果

遠藤 明<sup>1,9</sup> 加濃正人<sup>2,9</sup> 吉井千春<sup>3,9</sup> 相沢政明<sup>4,9</sup>  
 国友史雄<sup>5,9</sup> 磯村 毅<sup>6,9</sup> 稲垣幸司<sup>7,9</sup> 天貝賢二<sup>8,9</sup>

キーワード：高校生、加濃式社会的ニコチン依存度調査票(KTSND)、喫煙、禁煙教育

## 序

喫煙者は喫煙に関して認知の歪み有し、自分の喫煙行為を正当化する傾向がある。この認知の歪みを測定する尺度として社会的ニコチン依存が提唱され<sup>1,2)</sup>、いろいろな集団を対象として研究されている<sup>1-7)</sup>。認知の歪みは喫煙者に高度に認められ<sup>2,4)</sup>、自己の禁煙と社会の禁煙推進に対して抑制的な行動をとりやすい。また、前喫煙者<sup>8)</sup>、非喫煙者、小学校高学年生<sup>9)</sup>においても喫煙行為に寛容な認知の歪みの高い集団が存在し、将来の喫煙開始が危惧されている。今回、われわれは高校生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果を加濃式社会的ニコチン依存度調査票を用いて調査したので報告する。

## 対象と方法

## 【対象】

北海道函館市A高校の587人中記載漏れない423人。うちわけは男子225人(1年69人、2年80人、3年76人)、女子198人(1年71人、2年58人、3年69人)。

## 【方法】

1) 高校生の生活指導の一環として平成16年に禁煙の教育講演を実施した。高校生の喫煙に対する認識および禁煙教育の効果を加濃式社会的ニコチン依存度調査票(Kano Test for Social Nicotine Dependence: KTSND) version2を用いて調査した。講演の直前に質問票を配布し、学年と性別を記載させたが無記名とした。B4用紙の左ページ(表1)に印刷された内容を著者が1文ずつ読み上げ、自分の喫煙状況と家族構成員の喫煙者の有無を記載させ、問に対して自分が最も近いと思う番号を○で囲むように指示した。さらに、喫煙者のみを対象にして禁煙のステージを記載させた。講演直後にB4用紙の右ページに印刷された質問と禁煙ステージを再び著者が読み上げて自分が最も近いと思う番号を○で囲ませた。終了後、質問票を会場で回収した。

2) 統計解析：家族構成員に喫煙者がいる

表1 加濃式社会的ニコチン依存度調査票  
(Kano Test for Social Nicotine Dependence: KTSND) version2

年 男・女

### タバコについてのアンケート (講演前)

あなたはタバコを吸いますか？

1. タバコを毎日吸う(1日 本)。
2. タバコを時々吸う。
3. タバコをいたずらで吸ったことがある。
4. タバコを吸ったことがない。

いっしょに住んでいる人でタバコを吸っている人はいますか？

1. いる  
(いる場合はだれですか？ (答え) )
2. いない

●あなたのタバコに対する意識をあなたの気持ちに一番近いものをa～dの中で選んでください。

- (1) タバコを吸うこと自体が窮屈である。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (2) 喫煙には文化がある。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (3) タバコは嗜好品(味や刺激を楽しむ品)である。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (4) 喫煙する生活様式も尊重されてよい。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (5) 喫煙によって人生が豊かになる人もいる。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (6) タバコには効用(からだや精神に良い作用)がある。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (7) タバコにはストレスを解消する作用がある。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (8) タバコは喫煙者の道の働きを高める。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (9) 医者やタバコの害を騒がすがる。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対
- (10) 風量が減かしている場所は、喫煙できる場所である。  
a. 賛成 b. やや賛成 c. やや反対 d. 反対

●この質問は、現在タバコを吸っている人だけお答えください。  
あなたは禁煙することに関心がありますか？

1. 全く関心がない
2. 禁煙に関心はあるが、今後6ヶ月以内に禁煙しようとは思わない
3. 6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが、1カ月以内には禁煙する予定はない
4. この1カ月以内に禁煙する予定である

<sup>1</sup> 医療法人社団えんどう桔梗こどもクリニック

<sup>2</sup> 新中川病院内科

<sup>3</sup> 産業医科大学呼吸器内科

<sup>4</sup> 北里大学病院薬剤部

<sup>5</sup> 千葉労災病院呼吸器内科

<sup>6</sup> リセット禁煙研究会

<sup>7</sup> 愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科

<sup>8</sup> 茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター内科

<sup>9</sup> 加濃式社会的ニコチン依存度ワーキンググループ

場合の高校生が喫煙する割合と家族構成員に喫煙者がいない場合のそれとの有意差計算にカイ二乗検定を用いた。禁煙教育前後のKTSND総得点の変化をWilcoxon符号付順位和検定により有意差検定した。喫煙経験の有無、家族構成員の喫煙者の有無によるKTSND総得点および各設問の得点の差の検定、高校生の性別によるKTSND総得点の差の検定にWilcoxon順位和検定を用いた。学年別のKTSND総得点の差はSteel-Dwass検定を用いて有意差検定した。禁煙ステージを全く関心がない：4点、禁煙に関心はあるが今後6ヶ月以内に禁煙しようとは思わない：3点、6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが1ヶ月以内に禁煙する予定はない：2点、1ヶ月以内に禁煙する予定である：1点。



表2 学年別喫煙状況

喫煙経験	あり			なし (%)	合計
	毎日吸う (%)	時々吸う ～いたずらで 吸ったことがある (%)	合計 (%)		
1年男子	4 ( 5.8 )	16 ( 23.2 )	20 ( 29.0 )	49 ( 71.0 )	69
2年男子	15 ( 18.8 )	11 ( 13.8 )	26 ( 32.5 )	54 ( 67.5 )	80
3年男子	15 ( 19.7 )	6 ( 7.9 )	21 ( 27.6 )	55 ( 72.4 )	76
全男子	34 ( 15.1 )	33 ( 14.7 )	67 ( 29.8 )	158 ( 70.2 )	225
1年女子	1 ( 1.4 )	11 ( 15.5 )	12 ( 16.9 )	59 ( 83.1 )	71
2年女子	8 ( 13.8 )	10 ( 17.2 )	18 ( 31.0 )	40 ( 69.0 )	58
3年女子	9 ( 13.0 )	4 ( 5.8 )	13 ( 18.8 )	56 ( 81.2 )	69
全女子	18 ( 9.1 )	25 ( 12.6 )	43 ( 21.7 )	155 ( 78.3 )	198
全生徒	52 ( 12.3 )	58 ( 13.7 )	110 ( 26.0 )	313 ( 74.0 )	423

表3 喫煙経験の有無、家族構成員の喫煙者の有無別にみたKTSND総得点および禁煙教育後の変化

		前	後	P値	
全生徒		12.0 ( 7.0 - 16 )	3.0 ( 0.0 - 10 )	< 0.001	
喫煙経験	あり	全員	16.0 ( 11.8 - 19.0 )	7.5 ( 3.0 - 13.3 )	< 0.001
		男子全員	16.0 ( 11.0 - 19.0 )	8.0 ( 3.0 - 15.0 )	< 0.001
		1年	13.0 ( 7.8 - 18.8 )	3.0 ( 0.3 - 11.8 )	< 0.001
		2年	15.5 ( 12.0 - 19.0 )	5.0 ( 2.8 - 11.0 )	< 0.001
		3年	18.0 ( 12.5 - 21.5 )	15.0 ( 9.5 - 22.0 )	0.018
		女子全員	15.0 ( 12.0 - 19.0 )	7.0 ( 4.0 - 12.0 )	< 0.001
	1年	15.0 ( 9.3 - 16.8 )	6.0 ( 4.0 - 11.8 )	0.003	
	2年	15.0 ( 11.8 - 19.0 )	6.5 ( 3.0 - 11.3 )	< 0.001	
	3年	19.0 ( 12.5 - 22.0 )	11.0 ( 4.0 - 13.0 )	0.003	
	なし	全員	10.0 ( 6.0 - 14.0 )	3.0 ( 0.0 - 12.5 )	< 0.001
		男子全員	11.0 ( 5.0 - 15.0 )	3.0 ( 0.0 - 8.0 )	< 0.001
		1年	9.0 ( 4.5 - 13.5 )	3.0 ( 0.0 - 7.5 )	< 0.001
		2年	11.0 ( 3.8 - 15.0 )	3.0 ( 0.0 - 8.0 )	< 0.001
		3年	12.0 ( 6.0 - 16.0 )	4.0 ( 0.0 - 9.0 )	< 0.001
女子全員		10.0 ( 6.0 - 14.0 )	3.0 ( 0.0 - 7.0 )	< 0.001	
1年		11.0 ( 5.0 - 13.0 )	3.0 ( 0.0 - 7.0 )	< 0.001	
2年		9.5 ( 7.0 - 14.0 )	3.0 ( 0.0 - 8.5 )	< 0.001	
3年	10.5 ( 4.5 - 13.8 )	3.0 ( 0.0 - 6.8 )	< 0.001		
家族構成員に喫煙者	いる	全員	12.0 ( 7.3 - 16.0 )	4.0 ( 0.3 - 10.0 )	< 0.001
		男子全員	12.0 ( 7.0 - 17.0 )	4.0 ( 1.0 - 10.0 )	< 0.001
		1年	10.5 ( 7.0 - 15.5 )	3.0 ( 0.0 - 7.0 )	< 0.001
		2年	13.0 ( 8.0 - 16.0 )	4.0 ( 1.8 - 10.0 )	< 0.001
		3年	14.0 ( 6.0 - 19.0 )	6.0 ( 2.0 - 15.0 )	< 0.001
		女子全員	12.0 ( 8.0 - 15.0 )	3.0 ( 0.0 - 10.0 )	< 0.001
	1年	12.0 ( 8.0 - 16.0 )	4.0 ( 0.0 - 10.0 )	< 0.001	
	2年	11.0 ( 15.0 - 9.0 )	4.0 ( 1.0 - 10.5 )	< 0.001	
	3年	12.0 ( 3.5 - 15.0 )	2.0 ( 0.0 - 9.5 )	< 0.001	
	いない	全員	11.0 ( 6.0 - 15.0 )	3.0 ( 0.0 - 9.0 )	< 0.001
		男子全員	11.0 ( 5.0 - 16.0 )	3.0 ( 0.0 - 10.3 )	< 0.001
		1年	10.0 ( 2.0 - 16.0 )	3.0 ( 0.0 - 12.0 )	0.004
		2年	10.5 ( 3.0 - 16.3 )	1.0 ( 0.0 - 5.8 )	< 0.001
		3年	13.0 ( 9.5 - 16.5 )	5.0 ( 1.0 - 10.5 )	< 0.001
女子全員		11.0 ( 7.0 - 15.0 )	3.0 ( 1.0 - 7.5 )	< 0.001	
1年		10.0 ( 4.3 - 13.8 )	3.0 ( 0.5 - 4.8 )	< 0.001	
2年		12.0 ( 6.5 - 15.0 )	3.0 ( 0.0 - 8.0 )	< 0.001	
3年	12.0 ( 8.0 - 15.0 )	4.5 ( 2.3 - 10.5 )	< 0.001		

表4 喫煙経験の有無, 家族構成員の喫煙者の有無によるKTSND総得点の差

		禁煙教育前			禁煙教育後		
		あり	なし	P値	あり	なし	P値
喫煙経験	全員	18.0 ( 11.8 - 19.0 )	10.0 ( 6.0 - 14.0 )	<0.001	7.5 ( 3.0 - 13.3 )	3.0 ( 0.0 - 7.5 )	0.002
	男子全員	16.0 ( 11.0 - 19.0 )	11.0 ( 5.0 - 15.0 )	<0.001	3.0 ( 0.0 - 15.0 )	3.0 ( 0.0 - 8.0 )	<0.001
	1年	13.0 ( 7.8 - 18.8 )	9.0 ( 4.5 - 13.5 )	0.024	3.0 ( 0.3 - 11.8 )	3.0 ( 0.0 - 7.5 )	0.313
	2年	15.5 ( 12.0 - 19.0 )	11.0 ( 3.8 - 15.0 )	0.001	5.0 ( 2.8 - 11.0 )	3.0 ( 0.0 - 8.0 )	0.074
	3年	18.0 ( 12.5 - 21.5 )	12.0 ( 6.0 - 18.0 )	0.001	15.0 ( 9.5 - 22.0 )	4.0 ( 0.0 - 9.0 )	<0.001
	女子全員	15.0 ( 12.0 - 19.0 )	10.0 ( 6.0 - 14.0 )	<0.001	7.0 ( 4.0 - 12.0 )	3.0 ( 0.0 - 7.0 )	<0.001
	1年	15.0 ( 9.3 - 16.8 )	11.0 ( 5.0 - 13.0 )	0.096	6.0 ( 4.0 - 11.8 )	3.0 ( 0.0 - 7.0 )	0.012
	2年	15.0 ( 11.8 - 19.0 )	9.5 ( 7.0 - 15.9 )	<0.001	6.5 ( 3.0 - 11.3 )	3.0 ( 0.0 - 8.5 )	0.026
	3年	19.0 ( 12.5 - 22.0 )	10.5 ( 4.5 - 13.8 )	<0.001	11.0 ( 4.0 - 13.0 )	3.0 ( 0.0 - 6.8 )	0.002
	家族構成員 に喫煙者		いる	いない	検定	いる	いない
全員		12.0 ( 7.3 - 16.0 )	11.0 ( 6.0 - 15.0 )	0.618	4.0 ( 0.3 - 10.0 )	3.0 ( 0.0 - 9.0 )	0.226
男子全員		12.0 ( 7.0 - 17.0 )	11.0 ( 5.0 - 16.0 )	0.175	4.0 ( 1.0 - 10.0 )	3.0 ( 0.0 - 10.3 )	0.319
1年		10.5 ( 7.0 - 15.5 )	10.0 ( 2.0 - 16.0 )	0.238	3.0 ( 0.0 - 7.0 )	3.0 ( 0.0 - 5.8 )	0.478
2年		13.0 ( 8.0 - 16.0 )	10.5 ( 3.0 - 16.3 )	0.174	4.0 ( 1.8 - 10.0 )	1.0 ( 0.0 - 5.0 )	0.079
3年		14.0 ( 6.0 - 19.0 )	13.0 ( 9.8 - 16.5 )	0.570	6.0 ( 2.0 - 15.0 )	5.0 ( 1.0 - 10.5 )	0.320
女子全員		12.0 ( 8.0 - 15.0 )	11.0 ( 7.0 - 15.0 )	0.504	3.0 ( 0.0 - 10.0 )	3.0 ( 1.0 - 7.5 )	0.964
1年		12.0 ( 8.0 - 16.0 )	10.0 ( 4.3 - 13.8 )	0.262	4.0 ( 0.0 - 10.0 )	3.0 ( 0.5 - 4.8 )	0.390
2年		11.0 ( 9.0 - 15.0 )	12.0 ( 6.5 - 15.0 )	0.519	4.0 ( 1.0 - 18.0 )	3.0 ( 0.0 - 8.0 )	0.500
3年		12.0 ( 3.5 - 15.0 )	12.0 ( 6.0 - 15.0 )	0.618	2.0 ( 0.0 - 9.5 )	4.5 ( 2.3 - 10.5 )	0.226

表5 学年別, 性別によるKTSND総得点の差

		喫煙経験				家族構成員に喫煙者			
		あり		なし		いる		いない	
		前	後	前	後	前	後	前	後
学年	1年男子-2年男子	0.591	0.818	0.788	0.967	0.358	0.242	0.744	0.676
	2年男子-3年男子	0.409	0.002	0.468	0.661	0.698	0.263	0.380	0.878
	1年男子-3年男子	0.160	0.008	0.176	0.548	0.239	0.016	0.250	0.234
	1年女子-2年女子	0.659	0.988	0.941	0.974	0.910	0.977	0.737	0.965
	2年女子-3年女子	0.414	0.450	0.974	0.993	0.715	0.751	0.986	0.609
	1年女子-3年女子	0.220	0.536	0.940	0.931	0.973	0.663	0.581	0.410
性	1年 男子-女子	0.893	0.182	0.438	0.748	0.648	0.222	0.845	0.691
	2年 男子-女子	0.971	0.565	0.939	0.922	0.572	0.846	0.727	0.371
	3年 男子-女子	0.807	0.060	0.125	0.268	0.098	0.016	0.366	0.907

2点、この1ヶ月以内に禁煙する予定である: 1点とし、禁煙教育後の変化をWilcoxon符号付順位和検定により有意差検定した。結果を中央値、四分位点(25%点、75%点)で表示し、有意水準5%未満を有意と判定した。

## 結果

- 1) 高校生の喫煙状況(表2): タバコを毎日吸う、時々吸う、いたずらで吸ったことがある、などの喫煙を経験した高校生は全生徒423人中110人(26.0%)、男子225人中67人(29.8%)、女子198人中43人(21.7%)であった。毎日喫煙する高校生は全生徒423人中52人(12.3%)、男子225人中34人(15.1%)、女子198人中18人(9.1%)であった。
- 2) 家族構成員の喫煙と高校生の喫煙経験の関係: 家族構成員に喫煙者がいる場合の高校生が喫煙経験のある率(30.1%:279人中84人)は家族構成員に喫煙者がいない場合のそれ(18.1%:144人中26人)より有意に高値であった( $p=0.007$ )。
- 3) KTSND総得点と禁煙教育後の変化(表3): 喫煙経験の有無、家族構成員の喫煙者の有無にかかわらず禁煙教育によりKTSND総得点は有意に減少した。
- 4) 喫煙経験の有無および家族構成員の喫煙の有無によるKTSND総得点の差(表4): 喫煙経験のある高校生のKTSND総得点は喫煙経験のないそれより、禁煙教育前および禁煙教育後ともに有意に高値であった。家族構成員に喫煙者のいる高校生のKTSND総得点は喫煙者のいないそれと有意差はなかった。
- 5) 学年別、性別によるKTSND総得点の差(表5): 喫煙経験のある3年男子の禁煙教育後のKTSND総得点は喫煙経験のある1年男子および2年男子のそれより有意に高値であった。家族構成員に喫煙者のいる3年男子の禁煙教育後のKTSND総得点は家族構成員に喫煙者のいる1年男子のそれより有意に高値であった。家族構成員に喫煙者のいる3年男子の禁煙教育後のKTSND総得点は家

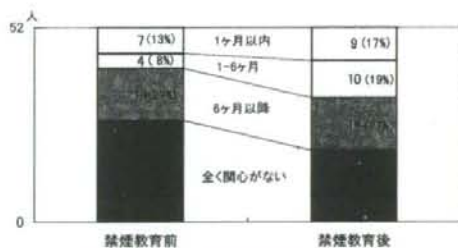


図 毎日喫煙する高校生の禁煙ステージの変化

族構成員に喫煙者のいる3年女子のそれより有意に高値であった。6) 禁煙ステージの変化(図): 毎日喫煙する高校生52人の禁煙ステージは、全く関心がない: 27人→19人(52%→37%)、禁煙に関心はあるが今後6ヶ月以内に禁煙しようとは思わない: 14人→14人(27%→27%)、6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが1ヶ月以内に禁煙する予定はない: 4人→10人(8%→19%)、1ヶ月以内に禁煙する予定: 7人→9人(13%→17%)へと変化した( $p=0.019$ )。

## 考察

- 1) 家族構成員の喫煙と高校生の喫煙の関係  
家族構成員に喫煙者のいる高校生のKTSND総得点は喫煙者のいないそれと有意差はなかったが、家族構成員に喫煙者がいる高校生は家族構成員に喫煙者がいない高校生より喫煙経験率が高か

った。親の喫煙は思春期の子どもの喫煙率を増加させるが<sup>18,11)</sup>、親が禁煙すると思春期の子どもの喫煙率は低下する<sup>12)</sup>。家族が喫煙しないことは次世代の喫煙を開始、増強させないために重要である。

## 2) 禁煙教育が高校生の認識におよぼす影響

喫煙経験の有無と家族構成員の喫煙者の有無にかかわらず、禁煙教育により KTSND 総得点は有意に減少した。また、毎日喫煙する高校生の禁煙ステージは禁煙側にシフトした。これらの結果は禁煙集団教育が喫煙者のみでなく、非喫煙者においても有効であること示している。喫煙経験のある3年男子と家族構成員に喫煙者のいる3年男子では禁煙教育による社会的ニコチン依存度の低下度が小さく、禁煙教育に抵抗する傾向が強かった。家族構成員の喫煙は高校生の喫煙と関係があり、喫煙を経験した高校生は自分の喫煙行為を正当化し、進級後は禁煙教育に抵抗する傾向が強まるというパターンが形成されていた。今回の研究で喫煙経験のある3年生の認知の歪みは大学生<sup>13)</sup>および成人<sup>14)</sup>のレベルまで増強していることが判明したが、その原因として喫煙する生徒同士の狭い交友関係の影響<sup>15,16)</sup>、マスコミを通じて暴露される喫煙シーンをみる機会の増加<sup>17)</sup>などがあり、早期からの禁煙教育が必要である。

以上より、高校生の喫煙を防止するためには家族構成員が喫煙しないライフスタイルの確立を援助し、禁煙教育を早期からくり返しておこなうことが重要と考えられる。

本論の要旨は第17回日本外来小児科学会年次集会(平成19年8月25日 熊本市)において発表した。

## 参考文献

- 1) 吉井千春,加藤正人,相沢政明,他.加濃式社会的ニコチン依存度調査票の試用(製薬会社編)日本禁煙医師連盟通信 2004,13:6-11.
- 2) Yoshii C, Kano M, Isomura T, et al. Innovative questionnaire examining psychological nicotine dependence. "The Kano Test for Social Nicotine Dependence (KTSND)". J UOEH 2006;28:45-55.

- 3) 北田雅子,武蔵学,谷口治子,他.加濃式社会的ニコチン依存度調査票 Version 2 を用いた防煙教育の可能性についての検討. 日本禁煙医師連盟通信 2006;15:9-10.
- 4) 吉井千春,加藤正人,稲垣幸司,他.加濃式社会的ニコチン依存度調査票を用いた病院職員(福岡県内3病院)における社会的ニコチン依存の評価. 禁煙会誌 2007,2(1):6-9.
- 5) 遠藤明,加藤正人,吉井千春,他.小学校高学年生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果. 禁煙会誌 2007,2(1):10-12.
- 6) 栗岡成人,稲垣幸司,吉井千春,他.加濃式社会的ニコチン依存度調査票による女子大生のタバコに対する意識調査(2006年度). 禁煙会誌 2007,2(5).
- 7) 星野啓一,吉井千春,中久木一乗,他.加濃式社会的ニコチン依存度調査票を用いた小学校高学年および中学生における喫煙防止教育の評価. 禁煙会誌 2007,2(7).
- 8) Jeong JH, Choi SB, Jung WY, et al. Evaluation of social nicotine dependence using Kano Test for Social Nicotine Dependence (KTSND-K) Questionnaire in Korea. Tuberc Respir Dis 2007;62(5):365-373(in Korean).
- 9) 栗岡成人,吉井千春,加藤正人.女子学生のタバコに対する意識.加濃式社会的ニコチン依存度調査票 Version 2 による解析. 京都医学雑誌 2007,54(1):181-185.
- 10) Courtis R, Caudrelier N, Legay E, et al. Influence of parental tobacco dependence and parenting styles on adolescents' tobacco use. Presse Med 2007;36:1341-1349.
- 11) 林謙治.2004年度未成年者の喫煙および飲酒行動に関する全国調査報告書 2005:9-13.
- 12) Andersen MR, Leroux BG, Bricker JB, et al. Antismoking parenting practices are associated with reduced rates of adolescent smoking. Arch Pediatr Adolesc Med 2004;158:348-52.
- 13) Bricker JB, Peterson AV Jr, Andersen MR, et al. Childhood friends who smoke: do they influence adolescents to make smoking transitions? Addict Behav 2006;31:889-900.
- 14) Charlesworth A, Glantz SA. Smoking in the movies increases adolescent smoking: a review. Pediatrics 2005;116:1516-1528.

## Recognition of smoking and the effect of anti-smoking education on the recognition among high school students.

Akira Endo<sup>1,2)</sup>, Masato Kano<sup>2,3)</sup>, Chiharu Yoshii<sup>1,3)</sup>, Masaaki Aizawa<sup>4,5)</sup>, Fumio Kunitomo<sup>5,6)</sup>, Takeshi Isomura<sup>6,7)</sup>, Koji Inagaki<sup>7,8)</sup>, Kenji Amagai<sup>8,9)</sup>

<sup>1)</sup> Endo Kikyo Children's Clinic, Hakodate, Hokkaido 041-0808, Japan

<sup>2)</sup> Department of Internal Medicine, Shinnakagawa Hospital, Izumi-ku, Yokohama, Kanagawa 245-0001, Japan

<sup>3)</sup> Division of Respiratory Disease, University of Occupational and Environmental Health, Japan. Yahatanishi-ku, Kitakyushu, Fukuoka 807-8555, Japan

<sup>4)</sup> Department of Pharmacy, Kitasato University Hospital, Sagami-hara, Kanagawa 228-8555, Japan

<sup>5)</sup> Department of Pulmonary Disease, Chiba Rosai Hospital, Ichihara, Chiba 290-0003, Japan

<sup>6)</sup> Reset Behavioral Research Group, Atsuta-ku, Nagoya, Aichi 456-0027, Japan

<sup>7)</sup> Department of Dental Hygiene, Aichi-Gakuin University Junior College, Nagoya, Aichi 464-8650, Japan

<sup>8)</sup> Division of Gastroenterology and GI Oncology, Ibaraki prefectural Central Hospital and Cancer Center, Koibuchi, Kasama, Ibaraki 309-1793, Japan

<sup>9)</sup> KTSND working group, Japan.

Recognition of smoking and the effect of anti-smoking education for 423 high school students were studied by the Kano Test for Social Nicotine Dependence version2(KTSND). Parental smoking is associated with increased risk of their teenaged children's daily smoking. KTSND scores were high among students who had experience of smoking. The KTSND scores decreased after anti-smoking education. Social nicotine dependence was maintained strongly among third grader high school boys with experience of smoking and with smoking family members, even after anti-smoking education. The results provide new findings suggesting that third grader high school boys were resistant to anti-smoking education. Anti-smoking education from younger age and support of smoking cessation for family members are important to decrease social nicotine dependence of high school students, resulting a prevention students from making smoking transitions.

Key words: high school students, The Kano Test for Social Nicotine Dependence (KTSND), smoking, anti-smoking education

## 中学生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果

速藤 明<sup>1,9</sup>, 加濃正人<sup>2,9</sup>, 吉井千春<sup>3,9</sup>, 相沢政明<sup>4,9</sup>  
 国友史雄<sup>5,9</sup>, 磯村 毅<sup>6,9</sup>, 稲垣幸司<sup>7,9</sup>, 天貝賢二<sup>8,9</sup>

キーワード：中学生、加濃式社会的ニコチン依存度調査票(KTSND)、喫煙、禁煙教育

## 序

喫煙者は喫煙行為を正当化および美化する傾向があり、自己の禁煙と社会の禁煙推進に対して抑制的な行動をとりやすい。この喫煙に関する認知の歪みを測定する尺度として社会的ニコチン依存度調査票(Kano Test for Social Nicotine Dependence: KTSND)を用いて研究されている<sup>1-10)</sup>。以前の調査において、喫煙経験のある高校3年生男子の認知の歪みの程度は成人レベルに達しており、禁煙教育に抵抗することが判明した<sup>10)</sup>。今回、われわれは中学生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果を経験した中学生により調査したので報告する。

## 対象と方法

## 【対象】

北海道函館市A中学生の654人中KTSNDに記載漏れのない607人で、構成は男子279人(1年109人、2年88人、3年82人)、女子328人(1年123人、2年97人、3年108人)であった。

## 【方法】

1) 平成19年に中学生の喫煙に対する認識および禁煙教育の効果を経験した中学生のKTSND(10問30点満点)を配付し、配点は問1のみ左から3,2,1,0点、問2~10は0,1,2,3点を用いて調査した。講演の直前に質問票を配布し、学年と性別を記載させたが無記名とした。B4用紙左ページに印刷された表1の内容を筆頭著者が1文ずつ読み上げ、自分の喫煙状況と家族構成員の喫煙者の有無を記載し、問に対して自分が最も近いと思う番号を○で囲むようにした。さらに、喫煙者のみを対象にして禁煙のステージを記載した。ニコチン依存、喫煙の有害性、ニコチン置換療法、受動喫煙の防止、タバコの折り方などについて講演した。講演直後にB4用紙の右ページに印刷された質問と禁煙ステージを再び筆頭著者が読み上げて自分が最も近いと思う番号を○で囲んだ。講演終了後、2種類の質問票を会場で回収した。

2) 統計解析：家族構成員に喫煙者がいる場合の中学生が喫煙する割合と家族構成員に喫煙者がいない場合のそれとの有意差の判定にカイ二乗検定を用いた。禁煙教育前後のKTSND総得点の変化をWilcoxon符号付順位検定により有意差を検定した。喫煙経験の有無、家族構成員の喫煙者の有無によるKTSND総得点の比較にWilcoxon順位検定を用いた。禁煙ステージを全く関心がない：4点、禁煙に関心はあるが今後6ヶ月以内に禁煙しよう

とは思わない：3点、6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが1ヶ月以内に禁煙する予定はない：2点、この1ヶ月以内に禁煙する予定である：1点とし、禁煙教育後の変化をWilcoxon符号付順位検定により有意差検定した。結果を中央値、四分位点(25%点、75%点)で表示し、有意水準5%未満を有意と判定した。

## 結果

1) 中学生の喫煙状況(表2)：タバコを毎日吸う、時々吸う、いたずらで吸ったことがある、などの喫煙を経験した中学生は全生徒607人中42人(6.9%)、男子279人中19人(6.8%)、女子328人中23人(7.0%)であった。毎日喫煙する中学生は全生徒607人中6人(1.0%)、男子279人中2人(0.7%)、女子328人中4人(1.2%)であった。

2) 家族構成員の喫煙と中学生の喫煙経験の関係：家族構成員に喫煙者がいる場合の中学生が喫煙経験のある率(8.3%：384人中32人)は家族構成員に喫煙者がいない場合のそれ(4.5%：223人中10人)より高い傾向があった( $p=0.096$ )。

3) KTSND総得点と禁煙教育後の変化(表3)：喫煙経験の有無、家族構成員の喫煙者の有無にかかわらず禁煙講演によりKTSND総得点は有意に減少した。

4) 喫煙経験の有無および家族構成員の喫煙者の有無によるKTSND総得点の比較(表4)：学年が進級するとKTSND総得点が増加する傾向が見られた。喫煙経験のある男子、女子のKTSND総得点は喫煙経験のないそれより、禁煙講演前および禁煙講演後もともに有意に高値であった。家族構成員に喫煙者のいる中学生全員および男子の禁煙講演前のKTSND総得点は喫煙者のいないそれより有意に高値であった。

5) 禁煙ステージの変化(図1)：喫煙経験のある中学生42人の禁煙ステージは、全く関心がない：28人→17人、禁煙に関心はあるが今後6ヶ月以内に禁煙しようとは思わない：7人→8人、6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが1ヶ月以内に禁煙する予定はない：4人→13人、1ヶ月以内に禁煙する予定：3人→4人へと変化した( $p<0.001$ )。

## 考察

家族構成員に喫煙者がいる中学生の喫煙経験率は家族構成員に喫煙者のいないそれより高い傾向があり、家族構成員に喫煙者がいる中学生の禁煙教育前のKTSND総得点は家族構成員に喫煙者のいないそれより有意に高値であった。親の喫煙が小児の喫煙開始と本数増加を促すことが報告されており<sup>11,12)</sup>、家族構成員の喫煙は中学生の喫煙に対する認識を喫煙者側に移行させ、喫煙の誘因となると考えられる。親自身が禁煙する<sup>13)</sup>、もしくは喫煙に否定的に対応し<sup>14)</sup>、防煙生活を選択すること<sup>15)</sup>は思春期児童の喫煙率を低下させるので、親が喫煙せず、受動喫煙を防止する生活を子どもに示すことは次世代への喫煙の連鎖を絶つために重要である。

男子、女子ともに喫煙経験のある中学生のKTSND総得点は喫煙経験のない中学生のそれより有意に高値であった。しかし、禁煙教育により毎日喫煙する中学生の禁煙ステージは禁煙側に移動し、喫煙経験の有無と家族構成員の喫煙者の有無にかかわらず、KTSND総得点は有意に減少した。これらの結果は禁煙集団教育が喫煙する中学生のみでなく、喫煙しない中学生においても喫煙に対する誤った認識を是正に有効であることを示している。これまでに報告された当地における喫煙率とKTSND総得点を単純比較してみると、小学高学年<sup>9)</sup>、中学生、高校生<sup>10)</sup>と進学とともに増加する傾向が見られる。特に、喫煙経験のある3年男子と女子の認

<sup>1</sup> 医療法人社団えんどう桔梗こどもクリニック

<sup>2</sup> 新中川病院内科

<sup>3</sup> 産業医科大学呼吸器内科

<sup>4</sup> 北里大学病院薬剤部

<sup>5</sup> 千葉労災病院呼吸器内科

<sup>6</sup> リセット禁煙研究会

<sup>7</sup> 愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科

<sup>8</sup> 茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター内科

<sup>9</sup> 禁煙心理学研究会：加濃式社会的ニコチン依存度(KTSND)ワーキンググループ

## 連絡先

〒041-0808

北海道函館市桔梗5-7-16 えんどう桔梗こどもクリニック

速藤 明

TEL 0138-46-3011 FAX 0138-46-4741

e-mail: endo432@seagreen.ocn.ne.jp