

【原著】

若年喫煙者における短時間得喫煙の
離脱症状・喫煙衝動の時系列的変化

—日本語版MPSSを用いて—

満石寿¹⁾ 藤澤雄太²⁾ 前場康介³⁾ 竹中晃二⁴⁾

要 旨

本研究は、若年喫煙者における短時間禁煙時の禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化を明らかにすることを目的とした。

対象者(20名)は3時間の禁煙を行い、1時間ごとに日本語版MPSSを用いて離脱症状および喫煙衝動を評価した。MPSSのそれぞれの質問項目の平均得点を従属変数として2要因(喫煙本数(低群/中群/高群)×評価時間(喫煙直後/禁煙1時間後/禁煙2時間後/禁煙3時間後)}の分散分析(混合計画)を行った結果、時間の経過とともに「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「集中力の欠如」および「喫煙衝動(頻度・強さ)」が有意に増加した。また、喫煙直後から禁煙3時間後の変化量に対する相関関係は、「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「集中力の欠如」、「喫煙衝動の頻度」ではそれぞれの間に正の相関が認められた。

以上の結果より、短時間の禁煙において「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「集中力の欠如」、「喫煙衝動」は「抑うつ感」および「空腹感」と比較してより早く生じ始めることが示唆された。

キーワード：離脱症状、喫煙衝動、MPSS

はじめに

近年国内において、ニコチン代替療法の一つであるニコチンパッチの薬局での購入や、ニコチンガムの薬店での購入に処方箋が不要になった。このことから、喫煙者にとって禁煙を開始することは従来よりも容易になってきている。しかし、現在の禁煙支援は喫煙を止めさせるための方法や禁煙率を伸ばすことについては焦点があてられているものの、禁煙の継続という点においてはあまり目が向けられていない。実際に、厚生労働省が行った禁煙成功率の実態調査¹⁾では、禁煙指導の受診回数が禁煙開始後の禁煙成功率を増加させることを示す一方で、禁煙指導(全5回)

を受け始めた全体の72%が最後まで継続することができなかったことを報告している。欧米においてもニコチン代替療法を用いて多くの禁煙支援が行われているにも関わらず禁煙継続率の高さが維持されている報告は少ない²⁾³⁾。これらの原因は、禁煙中の離脱症状および渴望、喫煙衝動に耐えることができず一時的に喫煙してしまうラプス(一時的喫煙)や、禁煙継続を中断し喫煙行動を再開するとともに、喫煙習慣のあった元の状態に逆戻りするリラプス(喫煙の再発)を引き起こし、長期間の禁煙継続を妨げていると考えられている。

禁煙の継続を妨げる離脱症状および渴望(Craving)、喫煙衝動(Urge)は、喫煙行動によって形成される精神依存および身体依存に伴い、喫煙行動剥奪下で生じることが知

1) 立教大学コミュニティ福祉研究所
2) 国立看護大学校
3) 早稲田大学大学院人間科学研究科
4) 早稲田大学人間科学学術院

責任者連絡先：満石寿
住所：埼玉県新座市北野1-2-26(〒352-8558)
E-mail：hisashi-3214@rikkyo.ac.jp

られている^{4) 5)}。これらの症状は、ニコチン依存の症状としてアメリカ精神医学会の診断マニュアルであるDSM-IVにおいて定義されている^{6) 7)}。禁煙に伴う離脱症状では、主にいらいら感、抑うつ感、空腹感、落ち着きのなさ、集中力の欠如が生じる⁸⁾。さらに、アルコールや薬物依存と同様にニコチン依存による精神依存の症状として、快楽あるいは不快を避けるために薬物（ニコチン）の周期的あるいは継続的服用を求める喫煙衝動とその薬物がなくては我慢できないほど欲しくなるという精神状態を示す渴望が生じる⁹⁾。これらの症状が生じる主な理由は、血中のニコチン濃度が喫煙後1.5時間後には半減すること¹⁰⁾や離脱症状が禁煙開始から2時間程度で生じ始める¹¹⁾ことである。さらに、禁煙開始後は30分程度で渴望が増加し始めることから、ラプスの危険性は禁煙開始から極めて短い時間で生じ始め、その禁煙に伴う症状に耐えることができずラプスやリラプスが引き起こされることが報告されている¹²⁾。

このように禁煙を開始することによって増大する離脱症状や喫煙衝動が禁煙後のラプスを増加させることや¹³⁾、禁煙の長期継続を妨げることを実証している様々な報告に鑑みると¹⁴⁾、離脱症状および喫煙衝動の評価の必要性が見て取れる。しかし、国内では禁煙治療開始前にニコチン依存度評価尺度によるニコチン依存度の評価が義務化されているものの、禁煙開始後の離脱症状や喫煙衝動に関しては十分に評価されているとは言い難い。また、従来の禁煙支援を目的とした研究の多くは、1日の喫煙本数が比較的多く喫煙期間が長い禁煙治療患者が対象とされている。しかし、現在の国内における禁煙治療の保険適用にはリンクマン指数（1日の喫煙本数×喫煙年数＝200以上）を満たすことが条件の一つとなってももの、国内の喫煙率において高い割合を占めている若年層（20～30歳代）¹⁵⁾は、1日に喫煙する割合が比較的低い¹⁶⁾。つまり、喫煙者の多くは喫煙行動によってニコチン依存が形成されているにも関わらず、禁煙治療に積極的に受診できないのが現状である。以上のことから、喫煙率が高く、より禁煙支援が必要とされている若年層を対象とし、ラプスの早期予防を促す第一歩として、禁煙開始から短い時間で生じ始める離脱症状や喫煙衝動の時系列的変化を明確にし、今後の禁煙支援に関わる基礎的資料とする必要がある。

そこで本研究では、日本語版MPSSを用いて若年喫煙者における短時間禁煙時の離脱症状および喫煙衝動の時系列的变化を明らかにすることを目的とした。具体的には、喫

煙衝動は渴望と比較して個人差が少ないことに鑑み¹⁷⁾、本研究では若年層を対象に3時間の禁煙に伴って生じる離脱症状および喫煙衝動を1時間ごとに日本語版MPSSを用いて評価した。

方 法

1. 対象者

対象者は、平均年齢 24.3歳 (SD = 3.4) の喫煙習慣のある男性10名、女性11名であった。対象者の喫煙状況は、1日平均喫煙本数は14.8本 (SD = 6.7)、平均喫煙継続期間は68.5ヵ月 (SD = 39.3) であった。

2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては、DSM-IVやICD-10に定義されたニコチン・タバコ依存を満たす質問構成で開発したTobacco Dependence Screener (TDS)¹⁸⁾を用いて評価を行った。TDSは、精神疾患の診断マニュアル (DSM-IV) に記載されているニコチン依存症の診断基準に基づいて作成され、国内では禁煙治療開始前に実施することが義務づけられている¹⁹⁾。本研究における対象者のニコチン依存度は、平均得点6.4 (SD=1.8) であった。また、TDS得点が5点以上、すなわちニコチン依存症と診断された者の割合は、95.2%であった。

3. 離脱症状および喫煙衝動の測定

本研究は、対象者に対して1日の生活の喫煙可能な場面において3時間禁煙することを求めた。参加者は、禁煙を開始する直前に一度喫煙してもらい、MPSSを用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行った（ベースライン）。対象者は、喫煙直後、禁煙1時間後、2時間後、3時間後に離脱症状および喫煙衝動を評価した。評価方法は、独自で開発した携帯用モバイルサイトにアクセスし、それぞれの質問項目においてあてはまる選択肢を選んでもらった。3時間後の禁煙状況の把握は、呼気中CO濃度の測定ができた者、できなかった者に拘らず、離脱症状および喫煙衝動の評価を行うたびにどのように喫煙を我慢したかについての記述を求めた。

離脱症状および喫煙衝動の評価には、日本語版The Mood and Physical Symptoms Scale (日本語版MPSS)²⁰⁾を使用した。日本語版MPSSは、抑うつ感 (Depressed)、いらいら感 (Irritability)、空腹感 (Hunger)、落ち着きのなさ (Restlessness)、集中力の欠如 (Poor Concentration)

の5項目で構成された離脱症状を測定する項目に加えて、喫煙衝動の頻度 (Time spent with urges) と喫煙衝動の強さ (Strength urge to smoke) を評価している。評価は、離脱症状に関しては、1:「全くあてはまらない」～5:「とてもあてはまる」の5件法、喫煙衝動の頻度は、0:「いつも思わない」～5:「いつも思う」、喫煙衝動の強さは、0:「衝動はない」～5:「きわめて強い」の6件法である。

4. 倫理的配慮

本研究に先立ちインフォームドコンセントを行い、調査内容に口頭で同意を得た上でニコチン依存尺度に回答を求めた後に実験を開始した。なお、倫理的配慮として早稲田大学の倫理規定に沿って、調査開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報への厳守および調査者への連絡先を提示して理解を求めた。

5. 分析方法

本研究では、対象者を1日の喫煙本数が1本から10本未満の者を低群、10本以上20本未満の者を中群、20本以上30本以下の者を高群として分析を行った。

離脱症状および喫煙衝動は、MPSSの項目である

- 「抑うつ感」
- 「いらいら感」
- 「落ち着きのなさ」
- 「空腹感」
- 「集中力の欠如」
- 「喫煙願望」
- 「喫煙衝動」

のそれぞれの平均値を各区分 (喫煙直後、禁煙1時間後、禁煙2時間後、禁煙3時間後) に分けて算出した。

離脱症状および喫煙衝動の短時間禁煙の変化を明らかにすることに加えて、喫煙本数による差異を検討するため、MPSSのそれぞれの項目の平均値を従属変数として、2要因 (喫煙本数 (低群/中群/高群) × 評価時間 (喫煙直後/禁煙1時間後/禁煙2時間後/禁煙3時間後)) の分散分析 (混合計画) を行った。また、分散分析の結果、主効果が有意であった項目では多重比較 (TukeyのHSD検定) を行った。

離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化に関しては、それぞれの項目について喫煙直後から禁煙3時間後の変化量を算出し、それらの相関関係を算出した。

結 果

1. 離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化

MPSSのそれぞれの質問項目の平均得点を図1に示す。図1から抑うつ感と空腹感以外全ての質問項目において喫煙直後が最も低く、禁煙開始3時間後にかけて徐々に高くなることが見てとれる。

MPSSのそれぞれの質問項目の平均得点を従属変数、喫煙本数および評価時間を独立変数として2要因の分散分析を行った。

その結果、

いらいら感 [$F(3, 54) = 14.3, p < .01$]

落ち着きのなさ [$F(3, 54) = 11.0, p < .01$]

集中力の欠如 [$F(3, 54) = 6.3, p < .01$]

喫煙衝動の頻度 [$F(3, 54) = 15.5, p < .01$]

喫煙衝動の強さ [$F(3, 54) = 34.7, p < .01$]

において評価時間の主効果が有意であった。すなわち、時間の経過とともに抑うつ感および空腹感を除く離脱症状および喫煙衝動 (頻度・強さ) は、有意に増加した。

評価時間の主効果が有意であった項目について多重比較を行ったところ、いらいら感では、喫煙直後と比較して禁煙1時間後、2時間後、3時間後の値が有意に高く ($p < .05$)、禁煙1時間後と比較して禁煙3時間後の値が有意に高かった ($p < .05$)。また、落ち着きのなさでは、喫煙直後と比較して禁煙3時間後の値が有意に高く ($p < .05$)、禁煙1時間後と比較して禁煙2時間後、3時間後の値が有意に高かった ($p < .05$)。集中力の欠如では、喫煙直後と比較して禁煙2時間後、3時間後の値が有意に高く ($p < .05$)、禁煙1時間後と比較して禁煙3時間後の値が有意に高かった ($p < .05$)。

さらに、喫煙衝動の強さでは、喫煙直後と比較して禁煙2時間後、3時間後の値が有意に高く ($p < .05$)、禁煙1時間後と比較して禁煙2時間、3時間後の値が有意に高かった ($p < .05$)。加えて、禁煙2時間後と比較して禁煙3時間後の値が有意に高かった。喫煙衝動の強さでは、喫煙直後と比較して禁煙2時間後、3時間後の値が有意に高く ($p < .05$)、禁煙1時間後と比較して禁煙2時間後、3時間後の値が有意に高かった ($p < .05$)。加えて、禁煙2時間後と比較して禁煙3時間後の値が有意に高かった ($p < .05$)。

しかし、1日の喫煙本数の違いによって、離脱症状およ

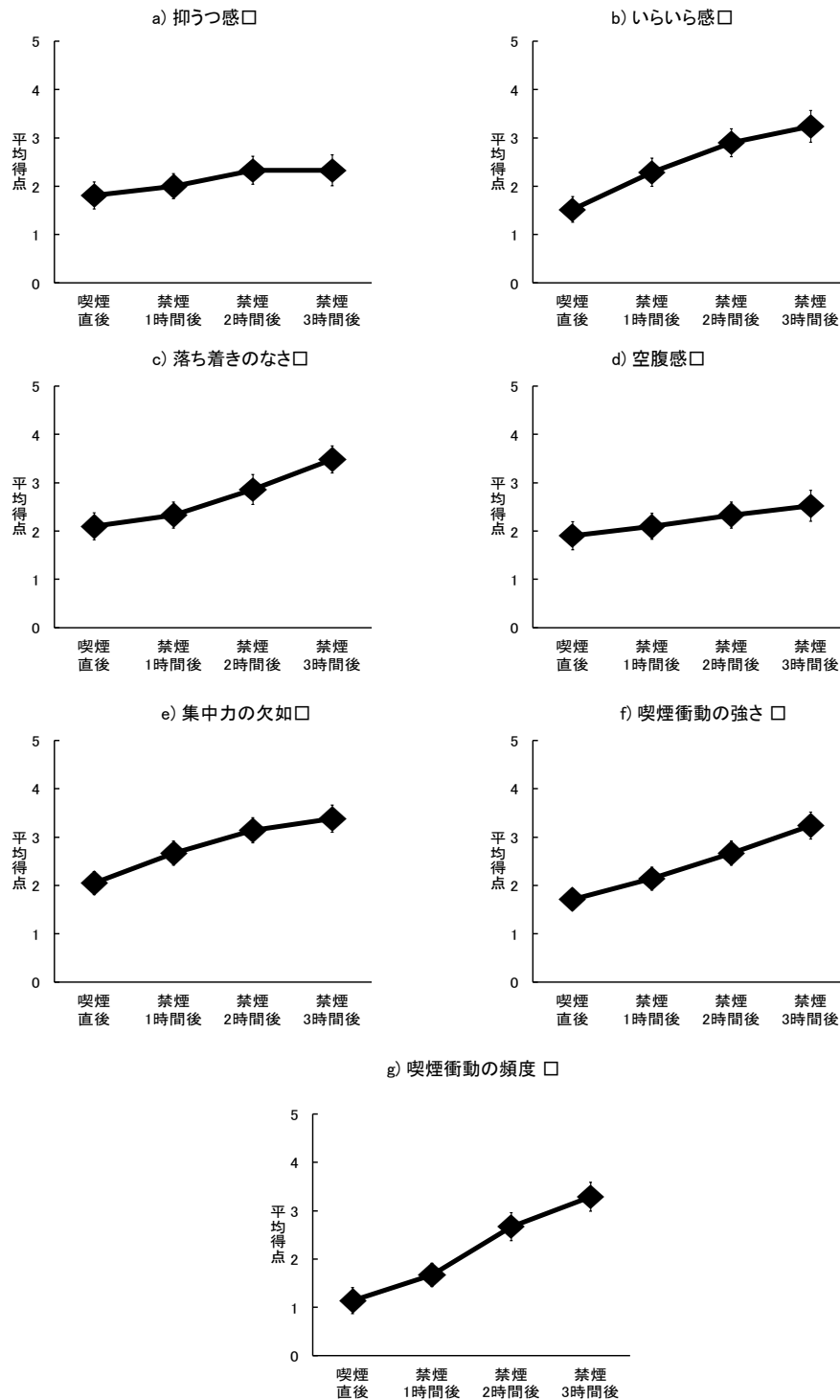


図1 MPSSの時系列的变化

表1 離脱症状および喫煙衝動の変化量の相関関係

MPSS	抑うつ感	いらいら感	落ち着きのなさ	空腹感	集中力の欠如	喫煙衝動の頻度	喫煙衝動の強さ
抑うつ感	1	.42	.10	-.11	.38	.12	.27
いらいら感	.42	1	.60**	-.29	.67**	.49*	.64**
落ち着きのなさ	.10	.60**	1	-.34	.44*	.59*	.46
空腹感	-.11	-.29	-.34	1	-.24	-.13	-.35
集中力の欠如	.38	.67**	.44*	-.24	1	.43†	.30
喫煙衝動の頻度	.12	.49*	.59*	-.13	.43†	1	.58**
喫煙衝動の強さ	.27	.64**	.46*	-.35	.30	.58**	1

** p<.01, * p<.05, † p<.10

び喫煙衝動（頻度・強さ）に有意な差は見られなかった。

2. 離脱症状および喫煙衝動の変化量の関係

喫煙直後から禁煙3時間後における離脱症状（抑うつ感・いらいら感・落ち着きのなさ・空腹感・集中力の欠如）および喫煙衝動（頻度・強さ）の変化量それぞれの間での相関係数を算出した。それぞれの相関関係を表1に示した。その結果、いらいら感では、落ち着きのなさ、集中力の欠如、喫煙衝動の強さとの間にそれぞれ高い正の相関関係が見られ、喫煙衝動の頻度との間には中等度の正の相関関係が見られた。また、落ち着きのなさでは、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度、喫煙衝動の強さとの間にそれぞれ中等度の正の相関が認められた。加えて、喫煙衝動の強さは、喫煙衝動の頻度との間に中等度の正の相関が認められた。

考 察

本研究の目的は、日本語版MPSSを用いて若年喫煙者における短時間禁煙時の離脱症状および喫煙衝動の時系列的变化を調査することであった。

本研究の対象者は、若年層（20～30代）であったものの、9割の対象者がニコチン依存であった。これは、比較的喫煙期間が短く、喫煙本数も少ない若年喫煙者であってもニコチン依存になっている可能性が高いことを示した。

次に離脱症状および喫煙衝動の時系列変化について考察する。本研究では、日常生活における短時間の禁煙においていらいら感、落ち着き感のなさ、集中力の欠如、喫煙衝動（頻度および強さ）が禁煙1時間後から2時間後にかけて増加し始め、禁煙開始3時間後に最も増加した。この結果は、禁煙90分後に喫煙衝動が増加し²³⁾、禁煙開始から2時間程度で離脱症状が増加し始める¹¹⁾ことを支持している。加えて、いらいら感、落ち着き感のなさ、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度では、喫煙直後から禁煙3時間後の変化量に対してそれぞれの間に正の相関関係が認められた。この結果は、抑うつ感および空腹感以外の離脱症状および喫煙衝動の頻度が3時間の禁煙において増加するそれぞれ度合いの大きさに関係があることを示している。例えば、3時間の禁煙におけるいらいら感の増加量が大きい（小さい）喫煙者は、喫煙衝動の頻度の増加量も大きい（小さい）ことを示す。喫煙衝動の強さと喫煙衝動の頻度の間においても同様の関係が見られた。これらの結果は、Hendricksら²⁴⁾が平均年齢29歳の禁煙者を対象にMPSSを開発した報告と類似

している。また、Hendricksら²⁴⁾の研究を含め従来の研究における実験対象者の1日の喫煙本数の平均値は、20本以上である報告が多く見られる。しかし、本研究では、1日の喫煙本数が20本を超える実験対象者は、1名であった。さらに、本研究では、離脱症状および喫煙衝動の時系列的变化において1日の喫煙本数の低、中、高群の間で有意な差が見られなかった。以上のことから、1日の喫煙本数の比較的少なく、若年層の対象者においても短時間の禁煙で離脱症状および喫煙衝動は顕著に生じることが考えられる。

しかし、本研究では抑うつ感および空腹感に関しては時系列的に変化が見られなかった。抑うつ感などのネガティブ感情は、禁煙を継続している状態においてラプスの主要なリスク要因の一つとなっている²⁵⁾。空腹感もまた、禁煙を継続することによって強まることがニコチンと空腹感の関係から示されている。喫煙者は、喫煙行動が習慣化している間ニコチンの作用によって空腹感が満たされるが、禁煙を継続することで口寂しさや食欲が増加し、体重増加への不安がラプスのリスク要因となる²⁶⁾。すなわち、抑うつ感および空腹感は短時間ではなく長期間禁煙を行うことで強く生じることが考えられる。

以上のことから、本研究で得られた離脱症状の時系列的变化は、1日の喫煙本数が少ない若年喫煙者の禁煙開始後、短時間で生じる症状の特徴を示唆した。今後、ラプス予防を目的とした禁煙支援を行う場合は、禁煙から極めて早い段階で生じる離脱症状や喫煙衝動に注目し、それに対処する効果的な方略を提供することが望まれる。また、禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動を簡便に評価・認識は、個人に適切な禁煙支援の提供や禁煙に伴う症状を軽減する様々な認知的・行動的対処方略の開発にも繋がるだろう。

引用文献

- 1) ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査 結果概要. 中医協 総4-8 2008; 1-33.
- 2) Tønnesen P, Paoletti P, Gustavsson G, et al.: Higher dosage nicotine patches increase one-year smoking cessation rates: results from the European CEASE trial. *Eur Respir J.* 1999; 13: 238-246.
- 3) Schnoll RA, Patterson F, Wileyto PE, et al.:

- Effectiveness of extended-duration transdermal nicotine therapy: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2010; 152: 144-152.
- 4) Hughes RJ, Higgins ST, Bickel ER. : Nicotine withdrawal versus other drug withdrawal Syndromes: similarities and dissimilarities. *Addiction* 1994; 89: 1461-1471.
 - 5) 宮田久嗣: ニコチンと情動. *脳の科学* 2000; 22: 1003-1007.
 - 6) 高橋三郎, 大野裕, 染矢俊幸: DSM-IV精神疾患の診断・統計マニュアル. *医学書院* 2001; 254-257.
 - 7) Hughes RJ.: Nicotine withdrawal, dependence, and abuse. In Widiger AT.: *DSM-IV sourcebook.* American Psychiatric Publishing 1994; 1: 109-115.
 - 8) West R, Hajek P.: Evaluation of the mood and physical symptoms scale (MPSS) to assess cigarette withdrawal. *Psychopharmacology* 2004; 177: 195-199.
 - 9) 大月三郎, 青木省三, 黒田重利: *精神医学.* 文光堂 2003, 204-222 .
 - 10) 島尾忠男, 五島雄一郎, 青木正和: *禁煙補助剤ニコチン・レジン複合体の臨床第I相試験(第1報) - 健康人における単回投与試験成績・喫煙との関係-*. *臨床医薬* 1990; 6(6): 1097-1112.
 - 11) Hughes JR, Higgins ST, Bickel WK.: Nicotine withdrawal versus other drug withdrawal syndromes: similarities and dissimilarities. *Addiction* 89, 1994 : 1461-1470.
 - 12) Brown AR, Lejues WC, Kahler WC, et al.: Distress tolerance and early smoking. *Clinical Psychology Review* 2005; 25: 713-733.
 - 13) Shiffman S, Engberg J, Paty J, et al.: A day at a time: Predicting smoking lapse from daily urge. *Journal of Abnormal Psychology* 1997; 106: 104-116.
 - 14) Prapavessise H, Camereron L, Baldi CJ, et al.: The effect of exercise and nicotine replacement therapy on smoking rates in women. *Addictive Behaviors* 2007; 32: 1416-1432.
 - 15) 日本たばこ産業(JT):2009年「全国たばこ喫煙者率調査」(http://www.jti.co.jp/investors/press_releases/2009/0814_01/index.html). 2008.
 - 16) 厚生労働省: 平成20年度国民健康・栄養調査結果の概要について (<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/11/dl/h1109-1b.pdf>). 2009; 17-26.
 - 17) Kozlowski YL, Willkinson AD.: Urge and Misuse of concept of craving by alcohol, tobacco, and drug researchers. *British journal of addiction* 1987; 82: 31-36.
 - 18) Kawakami N, Takatsuka N, Inaba S, et al.: Development of a screening questionnaire for tobacco/nicotine dependence according to ICD-10, DSM-III-R, DSM-IV. *Addict Behavior* 1999; 24: 155-166.
 - 19) 日本循環器学会、日本肺癌学会、日本癌学会 : *禁煙治療のための標準手順書 第3版*, 2008.
 - 20) 満石寿, 藤澤雄太, 前場康介ほか: 日本語版MPSSの信頼性および妥当性の検討. *禁煙科学* 2010; 4: 1-6 .
 - 21) 神田秀幸, 尾崎米厚, 谷畑健: 未成年者を対象とした喫煙対策の世界的動向 - *Cochrane Database of Systematic Reviews* における文献考察 - .*保健医療科学* 2005; 54 : 278-283 .
 - 22) DiFranza JR, Savageau JA, Fletcher K.: Symptoms of tobacco dependence after brief intermittent use: the Development and Assessment of Nicotine Dependence in Youth-2 study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007; 161: 704-10.
 - 23) Gross J, Lee J, Stitzer ML.: Nicotine-containing versus denicotinized cigarettes: effects on craving and withdrawal. *Pharmacol Biochem Behav* 1997; 57: 159-165.
 - 24) Hendricks PS., Ditre JW., Drobos DJ., et al. The early time course of smoking withdrawal effects. *Psychopharmacology* 2006; 187: 385-

