

ニコチン依存尺度とその妥当性および信頼性

三 徳 和 子^{*1}

要 約

喫煙問題に関心の薄かったわが国においてもようやく禁煙支援の方法に関心が高まっている。この禁煙成功率を予測するにはニコチン依存の程度を測定する必要があるので、Fagerstrom Tolerance Questionnaire (FTQ), Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND), たばこ/ニコチン依存スクリーニング法 (TDS) および厚生省による3項目の依存度チェック法の比較を行った。現在の趨勢ではたばこ依存の尺度としてFTNDが使われることが多いが、TDSも優れた計量心理学的特性を持っていることから、もっと広く使われることが望まれる。厚生省の調査で使われた3項目の依存度チェック法も簡便であり、見捨てがたく、計量心理学的検討が望まれる。と同時に、これらの尺度の関係やそれらの得失についての研究にも期待が寄せられる。

はじめに

たばこに依存性のあることは江戸時代中期、貝原益軒の養生訓の時代から知られていたようであるが、日本におけるいわゆる「たばこ白書」では、昭和63年の初版には記載がなく¹⁾、第2版では簡単な記述があり²⁾、1993年の第2版には詳しい記述がある³⁾。

ニコチンには、そしてそれを含むたばこには、依存性があるため、現在のようなニコチン代替療法が普及する以前の禁煙指導や禁煙支援の成功率は低かった。たとえば、禁煙意欲の有無にかかわらず禁煙指導を行った場合の成功率は、対照群での成功率が4.1%に対して、医師が指導を行っても成功率は7.8% (6ヵ月後) であった⁴⁾。また、保健所においては非指導群には禁煙者はなく、指導群では5.9% (6ヵ月後) であった⁵⁾。また、この割合はがん専門病院での健康危険度評価等を使った指導では20.1% (5ヵ月後) であったが、対照群では9.1%であった⁶⁾。禁煙希望者に対する支援の効果としては、保健所における支援で30.4% (6ヵ月後) という報告がある⁷⁾が、この場合には対照群は設定されていなかった。また、禁煙希望者に対する5日間禁煙講習会の成績としては46.3% (6ヵ月後) で、その後の追跡で35.8% (11-12ヵ月) の報告がある⁸⁾。

このように禁煙を希望して禁煙講習会等に参加してもその成功率はかなり低い。これは、「やめよう

思ってもやめられない」、「吸わずにはいられない」という喫煙者の心理はニコチンに対する依存の表れであり、他の依存性物質にも共通して見られるものである⁹⁾。

地域社会における喫煙問題の大きさを測定するとともに、禁煙支援の効果を推定するためには、個々の喫煙者についてニコチン依存の有無およびその程度を測定し評価する必要がある。

研究者も臨床家も健康支援で使うことのできる最良の測定方法を知らなければ、研究費の無駄づかいとなり、科学的知見の蓄積が遅れ、最適な支援を行うための判断材料を失うこととなる。しかしながら、測定方法においては①測定尺度の信頼性と妥当性が検証されていない場合があること、②健康測定法の開発と修正はゆっくりしており、使用したいという人々に浸透されにくいこと、③既存の健康測定方法を探すよりも新しい方法を作成して使用することのほうがしばしばやさしいように思えることなどの問題があり、適切な健康測定方法を使用しようとする場合には多くの研究時間を要することとなる。

健康測定の一つであるニコチン依存度を測定する場合においても、ニコチン依存度が的確に判断できるように、尺度としての信頼性と妥当性が確認されたものを用いることが重要であり、そのためにはすでに利用が可能な測定方法を注意深くレビューしたうえで使用することが求められる。しかし、ニコチ

*1 川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科
(連絡先) 三徳和子 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学
E-Mail: mitoku@mw.kawasaki-m.ac.jp

ン依存度測定の方法は種々の社会科学や医学などの学術雑誌に広く分散しており、この分野での研究に遅れずについていくことは難しい。

そこで本稿はわが国において使用されてきた、いくつかのニコチン依存度測定方法のうち、質問票が採点法による主観的判断を用いたニコチン依存度測定の尺度開発に焦点を当て、その開発の歴史をたどりながら、ニコチン依存度測定についての現状を理論的および方法論的基礎に基づいて整理し、各々の尺度の意義と信頼性および妥当性について比較し、違いを明らかにするとともに、今後のニコチン依存度測定の方向性と課題を提示することを目的とする。

禁煙成功率の予測因子

まず、どのような人が禁煙プログラムに参加するかという研究によると、健康状態が悪く、ライフスタイル（運動や食事性脂肪）が不健康で、禁煙が自分の健康状態を改善するという信念を持っている人であるという¹⁰⁾。

そのような人たちの中で、どのような人が禁煙に成功するかという記述は数多くある。たとえば、星旦二¹¹⁾によれば、1年後の禁煙を予測する要因について、多重ロジスティックモデルを用いて分析したところ、1年後の禁煙を予測する有意な関連要因として、喫煙本数、間接喫煙効果の認識および禁煙の方法が示された。つまり、喫煙本数が少ないこと、間接喫煙効果を認めること、そして禁煙の方法として節煙方法をとることが1年後の禁煙成功を予測する有意な要因として示された。また、2年後の禁煙を予測する有意な関連要因としては、年齢、禁煙教育への参加、喫煙本数、禁煙経験、禁煙期間および喫煙代替物の配布が示された。つまり、年齢が低く、禁煙教育に参加せず、喫煙本数が少なく、禁煙経験があり、禁煙期間が長く、喫煙代替物を配布されたことが、2年後の禁煙成功を予測する有意な要因として示された。

箕輪眞澄ら¹²⁾によれば、1日あたり喫煙本数が少ないこと ($p < 0.05$)、禁煙は簡単と考えていること ($p < 0.1$)、喫煙は大変有害であると考えていること ($p < 0.05$)、健康状態が良好でないこと ($p < 0.1$)、自覚症状があること ($p < 0.01$) および既往症があること ($p < 0.01$) を指摘している。

また、Lundbergら¹³⁾によれば、禁煙成功者は上級の給与所得者で、学歴が高く、喫煙本数が10本未満であるという。逆に、子どもを抱えた離婚者では喫煙再発率が高いという。Negri Eら¹⁴⁾は、禁煙成功と正の関連を示す要因として、年齢、学歴、社会経済状態、BMI および喫煙に関連した症状や疾患があげられている。Kaprio Jら¹⁵⁾は禁煙者は、女

や若い男では学歴が高く、神経症傾向が少なく、若い女ではよく眠り、解雇されたことが少なく、アルコールやコーヒーの飲用が少なく、中年の男では結婚歴が多く、よく眠り、生活に満足していることであった。

しかし、ここにあげられた要因の中には、年齢、行動、認識など、必ずしもニコチン依存を反映するものだけでない。また、複数の項目をまとめた尺度とすることによって信頼性の高いニコチン依存の尺度を開発する必要があった。

ニコチン依存尺度の妥当性と信頼性

1. Fagerstrom Tolerance Questionnaire の開発

1.1. ニコチン依存の症状

Fagerstrom¹⁶⁾ はニコチン依存を次のようなものと想定した¹⁶⁾。

- (1) どれくらいの頻度でその薬物を使うか (1日あたり紙巻たばこ本数)
- (2) 喫煙する銘柄の紙巻たばこの機械喫煙によるニコチン産量
- (3) その薬物の効果的な利用 (深く吸い込むかどうか)
- (4) 起床後どれくらい早期に、また起床後1時間か2時間以内にどれくらいの強度でその薬物を用いるか (行動自己観察)。朝の内、血漿中ニコチンレベルが低く、ニコチン探索行動に影響するだろう。
- (5) 朝の最初の1本の紙巻たばこ。朝の紙巻たばこは重要であると報告されているが (行動観察)、これは朝のうちのニコチン退薬症状を改善する力が大きいからである。
- (6) 外的制御よりも、内的刺激制御。

これに基づいて Fagerstrom は身体的依存の尺度である Tolerance Questionnaire を作った¹⁷⁾。これが今日、Fagerstrom Tolerance Questionnaire (FTQ) と呼ばれているものである (表1)。

1.2. FTQ の妥当性

Fagerstrom¹⁷⁾ は FTQ について3つの実験を行った;(1)退薬に伴う体温の変化 (2)心拍を指標とする常習的喫煙者における喫煙の耐性、および(3)心拍を指標とする禁煙者における喫煙の耐性¹⁷⁾。退薬に伴う体温の変化の観察においては、禁煙前と禁煙後に口腔体温が測定され、体温の変化と FTQ との関連が検討された。その結果、FTQ と口腔体温の上昇程度は負の相関を示した。すなわち、身体依存の強いもの(つまり FTQ の値の大きいもの)では禁煙によって体温が上昇し、身体依存の弱いものでは禁煙によって体温が低下した。常習的喫煙者における喫煙の耐性との関連を証明するためには、安静時

表1 Fagerstromによる「たばこ依存度評価表 (FTQ)」

質問	回答	得点
1 朝, 起床後何分で最初の喫煙をしますか?	30分以内	1
	それ以降	0
2 寺院や図書館, 映画館など, 喫煙を禁じられている場所で禁煙することが難しいですか?	はい	1
	いいえ	0
3 1日の喫煙の中で, どれが一番やめ難いですか?	朝最初の1本	1
	その他	0
4 1日に何本吸いますか?	15本以下	0
	16-25本	1
	26本以上	2
5 他の時間帯より, 起床後数時間に多く喫煙しますか?	はい	1
	いいえ	0
6 ほとんど1日中床に伏しているような病気の時も喫煙しますか?	はい	1
	いいえ	0
7 あなたのよく吸う銘柄のニコチン含有量はどのくらいですか?	0.9mg以下	0
	1.0-1.2mg	1
	1.3mg以上	2
8 どのくらいの頻度で深く吸い込みますか?	時々	1
	いつも	2

依存度 0-3 : 低い 4-6 : 中位 7-11 : 高い
Fagerstrom KO: Addict Behav 34:235-241, 1978

心拍数と喫煙時の心拍数の差を測定し, FTQ との関連が検討された。その結果, 心拍上昇と FTQ の相関係数は -0.69 であった。すなわち, 身体的依存の程度が弱いものに比べて, 身体依存の強いものでは, ニコチンを投与されても心拍数の増加が少ないことを示している。禁煙者における喫煙の耐性の検討においては, 常習的喫煙者における喫煙の耐性の検討と同じ手順の観察が禁煙者(3ヶ月ないし11年)に対して行われた。その結果, 相関係数は -0.40 であり, 喫煙者におけるよりも小さかった。Fagerstrom は, この相関係数が先天的に決まった本来の耐性を示していると考え, 禁煙によって本来の耐性に戻ったと考えた。これらの実験を通じて Fagerstrom は FTQ がニコチン依存の尺度として妥当であると判断した(基準関連妥当性の確認)。

また, Lichtenstein and Mermelstein¹⁸⁾ 禁煙研究対象者の FTQ の主成分分析を行い, 第1主成分が朝すぐにたばこを吸うか否かと, 1日あたり喫煙本数であり, 第2主成分が朝の喫煙が多いかどうかであった。この成績も, この尺度が妥当であること, すなわち, 構成概念妥当性を示すものと考えられた。

1.3 . FTQ の信頼性

Lichtenstein and Mermelstein¹⁸⁾ はまた, 2群

($N=179$, $N=150$) の対象者について信頼性の検討をし, Cronbach のアルファがそれぞれの群で 0.55 および 0.51 であり, 内的整合性の確認をした。これらの Cronbach のアルファは十分大きいとは言えないものの, FTQ の8項目の質問に著しく方向の違った項目は含まれていないこと(内的整合信頼性)を示している。

1.4 . 禁煙支援研究での応用

FTQ は, 各種の禁煙支援研究において, ニコチン依存度に関する研究対象者の背景因子として, あるいは介入群と対照群に偏りが無いかを検証するための指標として用いられている¹⁹⁻²⁹⁾。これらの中には FTQ 別の禁煙成功率に言及しているものもあり, いずれも FTQ の高い群では成功率が低かった^{19,21,24,27)}。このことは予測的妥当性を示すものと考えられる。

これらを背景として, 中村正和ら³⁰⁾, 小川浩ら³¹⁾, 斉藤麗子³²⁾, 簗輪眞澄³³⁻³⁴⁾ らによって FTQ は禁煙支援のツールの1つとして勧められた。

2 . FTQ の改訂(Fagerstrom Test for Nicotine Dependence へ)

Heatherton ら³⁵⁾ は, FTQ は計量心理学的検討が十分には行われていないことに注目し, 各項目の

重要性を評価した。その結果、好みの銘柄のニコチン産生量と深く吸い込むか否かは、ニコチン依存と関係していないと判断した。そのためこれらの2項目を削除した尺度を Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND) と名づけて提唱した(表2)。Cronbach のアルファは0.48で FTQ の原法とほとんど変わらない上に、また通常項目数を減らせば Cronbach のアルファは小さくなるにもかかわらず、2項目削除されたことは意義が大きいと述べている(内的整合信頼性)。

最近はこの FTND が人口に膾炙しており、近年はこちらの方が禁煙支援のツールの1つとして広く勧められている³⁶⁻³⁸⁾。

3. たばこ依存度スクリーニング (TDS) 質問票の開発

川上憲人らは、FTQ が International Statistical Classification of Diseases and Related Health

Problems 10th Revision(いわゆる ICD-10) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 第3版改定(いわゆる DSM-III-R)および同第4版(DSM-IV)に準拠していないとして、ICD-10に準拠した新たなたばこ/ニコチン依存スクリーニング法の開発を行った。彼らはその結果、10項目の質問票を開発した(表3)。これによれば、Cronbach のアルファは0.74ないし0.81で、FTQ や FTND に比べればずっと大きかった。また、ICD-10、DSM-III-R や DSM-IV の診断とよく一致し、呼気中一酸化炭素濃度、1日あたり喫煙量およびこれまでの喫煙年数とよく関連した(基準関連妥当性の確認³⁹⁾)。

また、ある企業の従業員に健康危険度評価(HRA)質問票を配布して、HRA の判定結果を各従業員に返送して禁煙を勧めたところ、喫煙継続者に比べて禁煙者では TDS 得点が有意に低かった⁴⁰⁾。また、男性医師集団にこれを適用し、前喫煙者では現喫煙

表2 Fagerstrom ニコチン依存度調査票 (FTND : Fagerstrom Test for Nicotine Dependence)

質 問	回 答	得 点
1 朝、起床後何分で最初の喫煙をしますか？	5分以内	3
	6-30分	2
	31-60分	1
	61分以降	0
2 寺院や図書館、映画館など、喫煙を禁じられている場所で禁煙することが難しいですか？	はい	1
	いいえ	0
3 1日の喫煙の中で、どれが一番やめ難いですか？	朝最初の1本	1
	その他	0
4 1日に何本吸いますか？	10本以下	0
	11-20本	1
	21-30本	2
	31本以上	3
5 他の時間帯より、起床後数時間に多く喫煙しますか？	はい	1
	いいえ	0
6 ほとんど1日中床に伏しているような病気の時も喫煙しますか？	はい	1
	いいえ	0

依存度 0-3 : 低い 4-6 : 中位 7-10 : 高い

Heatherton F et al: British Journal of Addictions 86:1119-1127, 1991より

表3 たばこ依存度スクリーニング (TDS) 質問票

1 たばこを吸い始めたときに考えていたよりも、多くのたばこを吸うようになっていませんか？
2 禁煙したり減らそうとして、できないことはありましたか？
3 禁煙したり減らそうとしたときに、たばこが欲しくてたまらなくなることがありましたか？
4 禁煙したり減らそうとしたときに、次のどれかがありましたか？ (イライラ、神経質になる、落ち着かない、集中しにくい、憂鬱になる、不安になる、眠れない、胃がむかつく、頭が痛い、脈が遅くなる、手がふるえる、疲れやすく力が入らない、食欲が増した・体重が増えた、咳が続く、口の中がヒリヒリ痛い)
5 上のことをなくすために、また、吸い始めたことがありましたか？
6 重い病気にかかり、たばこがその病気によくないとわかっているのに、たばこを吸い続けたことがありましたか？
7 たばこによって、せきや息切れなどの健康上の問題が起きたことがわかった後でも、たばこを吸い続けたことがありましたか？
8 タバコによって、イライラしたり神経質になるなどの精神的な問題が起きることがわかった後でも、たばこを吸い続けたことがありましたか？
9 自分は、たばこなしでいられなくなっていると感じることがありましたか？
10 たばこが吸えないような仕事や付き合いを裂けることが、何度かありましたか？

「はい」=1点、「いいえ」=0点、(5点以上が依存症)

*国際疾病分類第10回改訂版 (ICD-10) に準拠した質問票 (タバコ依存症のスクリーニングに有用)。

者よりも TDS 得点が低いことを確認した(予測的妥当性の確認⁴¹⁾。これらの際、彼女らは質問項目 1 が禁煙の成否に直接影響していることに注目し、質問項目 1 を除いた 9 項目 TDS を使っている。

このように TDS は、当初より計量心理学的検討が行われており、FTQ よりは優れているように思われる。

4. ニコチン依存度チェック法

平成11年に厚生省保健医療局によって実施された「喫煙と健康問題に関する実態調査」においては、調査項目数を少なくするために3項目の依存度チェック法が用いられた⁴²⁾(表4)。これらの3項目はいずれも簡便で妥当なような印象を受けるが、今後実際の調査データに基づいて計量心理学的な妥当性や信頼性を確認するための研究が望まれる。

考 察

健康増進法第25条、WHO たばこ規制枠組条約、ニコチン依存治療の健康保険適用の方針などを背景として、禁煙支援の方法に関心が高まっている。この禁煙成功率を予測するにはニコチン依存の程度を測定する必要があるため、ニコチン依存の測定法を妥当性と信頼性の観点からレビューした(表5)。

どのような人が禁煙に成功するかについては、年齢が低く、禁煙教育に参加せず、喫煙本数が少なく、禁煙経験があり、禁煙期間が長く、喫煙代替物を配布されたこと、禁煙は簡単と考えていること、喫煙は大変有害であると考えていること、健康状態が良好でなく自覚症状があること、既往症があることなどが指摘されている。上級の給与所得者で、学歴が高く、解雇されたことが少なく、アルコールやコーヒーの飲用が少ないことも指摘されている¹³⁻¹⁵⁾。

Fagerstrom はこれらの観察結果をもとにしてニコチン依存とはどのようなものであるかを想定し、8項目の Fagerstrom Tolerance Questionnaire (FTQ) を作成した。その後、妥当性や信頼性の検討が行なわれ、それらが確認された。実際、多くの禁煙支援

に関する研究で用いられており、有用であることが確かめられている。しかし、FTQ はその開発の過程において計量心理学的手法が使われたわけではないので、計量心理学的検討がなされ、2項目が削除されて6項目とされ、Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND) と命名された。

この流れとは独立に、川上憲人らは、International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (ICD-10) に準拠した新たなたばこ/ニコチン依存スクリーニング法(TDS)の開発を行ない、10項目の質問票を開発した。これによれば、Cronbach のアルファは0.74ないし0.81で、FTQ や FTND に比べればずっと大きかった。また、ICD-10、DSM-III-R や DSM-IV の診断とよく一致し、呼気中一酸化炭素濃度、1日あたり喫煙量およびこれまでの喫煙年数とよく相関し、基準関連妥当性が確認された。このように TDS は、ICD-10 に準拠しながら、当初より計量心理学的検討が行われており、FTQ よりは優れているように思われる。

平成11年に厚生省保健医療局によって実施された「喫煙と健康問題に関する実態調査」においては、調査項目数を少なくするために3項目の依存度チェック法が用いられた。これらの3項目はいずれも簡便で妥当なような印象を受けるが、3項目の質問で計量心理学的な妥当性や信頼性が測定できているのかどうかについての確認を、今後行われる調査データに基づき研究されることが望まれる。

以上に述べてきたように、現在の趨勢ではたばこ依存の尺度として FTND が使われることが多いが、TDS も優れた計量心理学的特性を持っていることから、もっと広く使われることが望まれる(表5)。また、厚生省の調査で使われた3項目の依存度チェック法も簡便であり、見捨てがたく、計量心理学的検討が望まれる。同時に、これらの関係や得失についての研究にも期待が寄せられる。

表4 簡単なニコチン依存度チェック法

ニコチン依存度 (1-12点) () 内の点数の合計				
質問1:	朝起きてからどのくらいで最初のたばこを吸いますか?			
	5分以内(5)	5-15分(4)	15-30分(3)	30-1時間(2)
	1-2時間(1)	2時間以上(0)		
質問2:	たばこを全く吸わずに1日過ごすことは難しいですか?			
	とても難しい(3)	難しい(2)	やさしい(1)	とてもやさしい(0)
質問3:	あなたは通常1日に何本吸いますか?			
	31本以上(4)	21-30本(3)	11-20本(2)	1-10本(1)

得点が高いほど依存度が高い

厚生省保健衛生局：平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査報告書. 1999

表5 4つの方法の項目数と検討された妥当性および信頼性

	FTQ	FTND	TDS	たばこ依存度チェック法
尺度の基準	喫煙と禁煙の臨床的観察結果	FTQ	ICD10に準拠	記載なし
項目数	8	6	10	3
妥当性	基準関連妥当性 構成概念妥当性 予測的妥当性	予測的妥当性	基準関連妥当性 予測的妥当性	検討なし
信頼性	内的整合信頼性	内的整合信頼性	内的整合信頼性	検討なし

ま と め

禁煙成功率を予測するにはニコチン依存の程度を測定する必要があるので、Fagerstrom Tolerance Questionnaire (FTQ)、Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)、たばこ/ニコチン依存スクリーニング法 (TDS) および厚生省による3項

目の依存度チェック法の比較を行った。現在の趨勢ではたばこ依存の尺度としてFTNDが使われることが多いが、TDSも優れた計量心理学的特性を持っている。また厚生省調査で使われた3項目も簡便であり、今後の計量心理学的検討が望まれる。さらにこれらの尺度の関係やそれらの得失についての研究が期待される。

文 献

- 1) 厚生省編：喫煙と健康：喫煙と健康問題に関する報告書，東京，健康・体力づくり事業財団，1988。
- 2) 厚生省編：喫煙と健康 喫煙と健康問題に関する報告書 第2版，健康・体力づくり事業財団，東京，1993。
- 3) 厚生省編・新版：喫煙と健康 喫煙と健康問題に関する報告書，保健同人社，東京，2002。
- 4) 清水弘之，深尾彰，久道茂，菅原伸之：医師が行う禁煙個別指導の効果に関する研究，日本公衛誌，**32**，698-702，1985。
- 5) 赤羽恵一，穴田喜美子，有栞みや子，小野彰子，朝長まり子，中林美奈子，西田美佐，山川直子，吉次美智子，志毛ただ子，大井照，徳留修身，簗輪眞澄，母里啓子，丹後俊郎，藤田利治，上畑鐵之丞：保健所における禁煙個別指導の効果に関する研究，日本公衆衛生雑誌，**39**，199-204，1992。
- 6) 小川浩，田島和雄，黒石哲生：医療現場における禁煙指導の効果，癌の臨床，**39**，435-441，1993。
- 7) 徳留修身，星旦二：禁煙教育—保健所における実践，公衆衛生，**50**，51-257，1986。
- 8) 小川浩，宮崎恭一，林高春：5日間禁煙講習会の成績，日本公衛誌，**35**，80-84，1988。
- 9) 大原健士郎，宮原勝政：ニコチン依存症，In：五島雄一郎監修，目でみる喫煙のリスクと禁煙指導法，朝日ホームドクター社，東京，72-73，1993。
- 10) Wagner EH, Schoenbach VJ, Orleans CT, Grothaus LC, Saunders KW, Curry S and Pearson DC: Participation in a smoking cessation program: a population-based perspective. *Am J Prev Med*, **6**, 258-266, 1990。
- 11) 星旦二：地域住民を対象にした禁煙教育，In：厚生科学研究費補助金（特別研究事業）による「喫煙と健康に関する指導方法の確立とその効果に関する研究」(班長：簗輪眞澄)昭和63年度報告書，21-46，1989。
- 12) 簗輪眞澄，徳留修身：保健所における一般の喫煙者を対象とした禁煙指導用マニュアル，In：厚生科学研究費補助金（特別研究事業）による「喫煙と健康に関する指導方法の確立とその効果に関する研究」(班長：簗輪眞澄)昭和63年度報告書，97-142，1989。
- 13) Lundberg O, Rosen B and Rosen M: Who stopped smoking? —Results from a panel survey of living conditions in Sweden. *Soc Sci Med*, **32**, 619-622, 1991。
- 14) Negri E, Pagano R and La Vecchia C: Determinant of stopping cigarette smoking in Italy. *Rev Epidem et Sante Publ*, **37**, 337-334, 1989。
- 15) Kaprio J and Koskenvuo M: A prospective study of psychological and socioeconomic characteristics, health behavior and morbidity in cigarette smokers prior to quitting compared to persistent smokers and non-smokers. *J Clin Epidemiol*, **41**, 139-150, 1988。
- 16) Fagerstrom K-O and Schneider NG: Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine*, **12**, 159-182, 1989。
- 17) Fagerstrom K-O: Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individu-

- alization of treatment . *Addictive Behaviors* , **3** , 235-241 , 1978 .
- 18) Lichtenstein E and Mermelstein RJ : Some methodological cautions in the use of the Tolerance Questionnaire . *Addictive Behaviors* , **11** , 439-442 , 1986 .
- 19) Daughton DM , Roberts DeW , Patil KD and Rennard SI : Smoking cessation in the workplace : evaluation of relapse factors . *Preventive Medicine* , **19** , 227-230 , 1990 .
- 20) 島尾忠男 , 五島雄一郎 , 青木正和 , 淺野牧茂 , 旗野脩一 , 林高春 , 森亨 , 大久保千代次 , 富永祐民 : 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* , **6** , 1097-1112 , 1990 .
- 21) 宮里勝政 , 彦坂亮一 , 今川淳子 , 星野良一 , 大原浩一 , 小林一弘 , 大橋裕 , 大原健士郎 : ニコチン依存に対するニコチン・レジン複合体の喫煙抑制効果 , *臨床医薬* , **6** , 1599-1614 , 1990 .
- 22) 島尾忠男 , 五島雄一郎 , 青木正和 , 淺野牧茂 , 旗野脩一 , 林高春 , 森亨 , 大久保千代次 , 富永祐民 : 禁煙補助剤ニコチン・レジン複合体の臨床第 I 相試験 (第 2 報) 健康人における単回投与試験成績・喫煙との比較 , *臨床医薬* , **6** , 1787-1801 , 1990 .
- 23) 中村正和 , 宮本真由美 , 松下紀代美 , 遠藤幸子 , 斎藤順子 , 大島明 : 禁煙補助剤ニコチン・レジン複合体の有効性の検討—集団禁煙プログラムでの比較試験 , *臨床医薬* , **6** , 2377-2393 , 1990 .
- 24) 島尾忠男 , 五島雄一郎 , 並木正義 , 吉峯徳 , 林高春 , 森亨 : 喫煙関連疾患を有する喫煙者に対する禁煙補助剤ニコチン・レジン複合体の臨床 多施設共同後期第 II 相オープン試験 , *臨床医薬* , **6** , 2607-2620 , 1990 .
- 25) 島尾忠男 , 五島雄一郎 , 並木正義 , 林高春 , 吉峯徳 , 森亨 , 中島光好 : 喫煙者に対する禁煙補助剤ニコチン・レジン複合体の臨床評価—多施設二重盲検比較試験 , *臨床医薬* , **7** , 203-224 , 1991 .
- 26) Persico AM : Predictors of smoking cessation in a sample of Italian smokers . *International Journal of Addictions* , **27** , 683-695 , 1992 .
- 27) Killen JD , Fortmann SP , Kraemer HC , Varady A and Newman B : Who will relapse? Symptoms of nicotine dependence predict long-term relapse after smoking cessation . *Journal of Consulting and Clinical Psychology* , **60** , 797-801 , 1992 .
- 28) Norregaard J , Tonnesen P and Petersen L : Predictors and reason for relapse in smoking cessation with nicotine and placebo patches . *Preventive Medicine* , **22** , 261-271 , 1993 .
- 29) Sonderkov J , Olsen J , Sabroe S , Meillier L and Overvad K : Nicotine patches in smoking cessation : a randomized trial among over-the-counter customers in Denmark . *American Journal of Epidemiology* , **145** , 309-318 , 1997 .
- 30) 中村正和 , 大島明 : 禁煙のための行動科学的アプローチ . *月刊地域医学* , **5** , 768-776 , 1991 .
- 31) 小川浩 , 宮里勝政 : たばこ依存症の臨床 , からだの科学 , **183** , 73-76 , 1995 .
- 32) 斉藤麗子 : たばこがやめられる やめたい , やめさせたいときの禁煙サポート , 女子栄養大学出版部 , 東京 , 2000 .
- 33) 簗輪眞澄 : 喫煙 , In : 大野良之編 , 公衆衛生・予防医学 , 南山堂 , 519-529 , 1996 .
- 34) 簗輪眞澄 : 喫煙の健康影響 , 降圧ガス , **34** , 314-315 , 1997 .
- 35) Heatherton TF , Kozlowski LT , Frecker RC and Fagerstrom K-O : The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence : a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire . *British Journal of Addiction* , **86** , 1119-1127 , 1991 .
- 36) 島尾忠男監修 : Smoking Control—その現況と今後の目標 , 株式会社トーレラザールマッキャンヘルケアワールドワイド , 東京 , 2001 .
- 37) 高橋裕子 : 禁煙指導の本 , 東京 , 保健同人社 , 1998 .
- 38) 高橋裕子 : 禁煙指導ハンドブック , 東京 , じほう , 2000 .
- 39) Kawakami N , Takatsuka N , Inaba S and Shimizu H : Development of a screening questionnaire for tobacco/nicotine dependence according to ICD-10 , DSM-III-R , and DSM-IV . *Addictive Behaviors* , **24** , 155-166 , 1999 .
- 40) 川上憲人 , 高塚直能 , 稲葉静代 , 清水弘之 : タバコ依存症スクリーニング質問票と禁煙成功との関連性 , *日本衛生学雑誌* , **52** , 233 , 1997 .
- 41) 加納美緒 , 曹健治 , 岩下拓司 , 川上憲人 , 清水弘之 : 医師の喫煙とタバコ依存性 , *日本公衆衛生雑誌* , **46** , 658-663 , 1999 .
- 42) 厚生省保健医療局 : 平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査報告書 , 1999 .

Nicotine Dependence Scales and their Validity and Reliability Assessment of Nicotine Dependence

Kazuko MITOKU

(Accepted Dec. 4, 2006)

Key words : nicotine dependence, Fagerstrom Tolerance Questionnaire (FTQ),
Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND),
Tobacco/Nicotine Dependence Screening (TDS),
3 item nicotine dependence scale used by Ministry of Health and Welfare

Abstract

In order to predict the success rate of a person who ceases smoking, it is necessary to assess the level of his/her nicotine dependence. Thus, the Fagerstrom Tolerance Questionnaire (FTQ), Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND), Tobacco/Nicotine Dependence Screening (TDS) and 3 item nicotine dependence scale used by the Ministry of Health and Welfare were reviewed. At present, FTND is most commonly used, however, TDS has excellent psychometric properties and should be used more widely. An advantage of the 3 item scale used by the Ministry of Health and Welfare is that it is short and simple, but the validity and reliability should be confirmed. Research on the relationships between these scales, and advantages and disadvantages of these scales are also expected.

Correspondence to : Kazuko MITOKU

Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare

Kawasaki University of Medical Welfare

Kurashiki, 701-0193, Japan

E-Mail: mitoku@mw.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.16, No.2, 2006 193-200)