

## 《原 著》

# 呼吸リハビリテーション講習会に参加した理学療法士の喫煙率と禁煙教育がタバコに関する意識に与えた即時効果

富田和秀<sup>1</sup>、高橋晃弘<sup>2</sup>、飯塚眞喜人<sup>3</sup>

1. 茨城県立医療大学理学療法学科、2. アール医療福祉専門学校理学療法学科、3. 茨城県立医療大学医科学センター

**【目的】** 慢性閉塞性肺疾患患者の呼吸リハビリテーションに関する講習会に参加した理学療法士(PT)の喫煙率、および60分間の禁煙講習会が彼らのタバコに関する意識に与えた効果を明らかにする。

**【方法】** 講習会前後でKTSND、FTND、TDSに他の数項目を加えた無記名自記式調査を行った。

**【結果】** 77名中74名から回答が得られ、喫煙者17名(23.0%)、前喫煙者14名(18.9%)、非喫煙者43名(58.1%)であった。喫煙者のFTNDは $2.1 \pm 2.4$ 、TDSは $5.3 \pm 2.5$ であった。KTSNDは講習会前後で有意( $p < 0.01$ )に減少した(喫煙者:  $15.7 \pm 3.5$ から $12.1 \pm 4.6$ ; 前喫煙者:  $13.8 \pm 3.8$ から $7.7 \pm 5.2$ ; 非喫煙者:  $12.7 \pm 5.3$ から $7.2 \pm 4.9$ )。『日本理学療法士協会が禁煙宣言を採択することについてどう思いますか?』に対し賛成56.9%、やや賛成20.8%であった。

**【考察】** 他文献にある医師の喫煙率に比べPTの喫煙率は高いことが示唆された。禁煙講習会前後でKTSNDが有意に減少したことから、PTへの禁煙教育は有効であると考えられた。

**【結語】** 日本理学療法士協会は詳細な喫煙率を調査するとともに、「禁煙宣言」し、禁煙を推進することが望まれる。

**キーワード:** 理学療法士、喫煙率、禁煙教育、禁煙宣言

## はじめに

慢性閉塞性肺疾患(Chronic obstructive pulmonary disease、COPD)の主な原因は喫煙である。COPDは我が国における死因の第10位となっており<sup>1)</sup>、2001年に行われた大規模疫学調査では約530万人のCOPD患者が日本国内にいと推定されている<sup>2)</sup>。COPDの根本的な治療法は現在確立されておらず、呼吸リハビリテーション、薬物療法、栄養管理・指導、在宅酸素療法、患者教育などを含めた包括的呼吸リハビリテーションが治療の中心となっている<sup>3)</sup>。COPDの治療にかかわる医療従事者は、新たなCOPD患者を生み出さないため、タバコ撲滅に向けた取り組みを行わなくてはならない。

世界保健機関(World Health Organization、WHO)は、2005年の世界禁煙デーのテーマとして「タバコ・コントロールにおけるヘルスプロフェッショナルの役割」を掲げ、保健医療専門家がそれぞれの立場でタバコ規制に向かって行動を起こすように求めている<sup>4)</sup>。まず各医療職の職能団体は自らの喫煙率を明らかにし、それを0%にする取り組みを行う必要がある。

医師および看護師の喫煙率についてはすでにその職能団体である日本医師会および日本看護協会が主体となり大規模な調査がなされている<sup>5,6)</sup>。一方、COPD患者の呼吸リハビリテーションを担う理学療法士(Physical therapist、PT)に関し、我が国における調査は少なく、現状を把握することは困難である<sup>7,8)</sup>。2009年に行われたPTならびにPT学生を対象とした米国の調査で喫煙者は全体の1%未満であったと報告されている<sup>9)</sup>。一方、2003年の第13回日本呼吸管理学会・第25回日本呼吸療法医学会合同学術集会における調査において、PTおよび作業療法士を合わせた群(114名中PT110名)の

## 連絡先

〒305-0394

茨城県稲敷郡阿見町阿見 4669-2

茨城県立医療大学理学療法学科 富田和秀

TEL: 029-840-2176 FAX: 029-840-2276

e-mail: tomitak@ipu.ac.jp

受付日 2012年9月13日 採用日 2013年11月8日

喫煙率は医師の喫煙率に比べて有意に高く、男性で28.6%、女性で16.7%であった<sup>10)</sup>。

近年、喫煙がCOPDのみならず数多くの疾患の危険因子であることが明らかにされ<sup>11)</sup>、日本呼吸器学会の「喫煙に関する勧告」(1997年4月)採択を皮切りに、2011年までに日本医師会や日本看護協会を含む実に51の学会・協会等が禁煙宣言あるいはそれに準じる声明を公表し、喫煙による健康被害の啓発を行っている<sup>12)</sup>。一方で、日本理学療法士協会は喫煙率の調査や禁煙宣言を採択するなどの行動をとっていない。我々はPTへの禁煙・喫煙防止教育から開始する必要があると考えた。

Lando<sup>13)</sup>は、タバコ関連の問題を医師や看護師など幅広い医療従事者の教育に組み込まれることが望ましいと述べている。禁煙・喫煙防止教育がタバコに関する意識に与える即時効果については加濃式社会的ニコチン依存度調査票(Kano Test for Social Nicotine Dependence, KTSND)を用いた多くの研究がある。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>14, 15)</sup>と定義されている。この心理的な歪みを定量的に評価するためにKTSNDが考案された。KTSNDは10問の質問から構成され、各問3点・合計30点である。社会的ニコチン依存が強いほどKTSND得点は大きく、喫煙者で18前後、前喫煙者で12-14、非喫煙者で12前後であることが知られている<sup>15, 16)</sup>。またKTSND得点は、禁煙教育により影響を受けることが報告されており、高校生を対象とした調査<sup>17)</sup>では全体平均で3.0、中高年以降を対象とした調査<sup>18)</sup>では全体平均で8.1 ± 6.7、妊婦を対象とした調査<sup>19)</sup>では4.6 ± 4.2と対象者によって異なるものの大幅に低下する。一方、禁煙を推進する立場にある医療従事者自身への禁煙・喫煙防止教育がKTSND得点に与える影響についての研究報告は少ない<sup>20)</sup>。竹内らは歯科衛生士を対象とした6か月の間隔をあけて行った2回の知識教育「喫煙と受動喫煙の害および歯周組織への影響」「歯科衛生士に必要な禁煙支援」により、KTSND得点が1回目講義前8.6 ± 5.1、1回目講義後3.5 ± 4.4、2回目講義前6.0 ± 4.7、2回目講義後2.2 ± 3.0、13か月後3.7 ± 4.8と推移し、禁煙・喫煙防止教育を繰り返すことによりKTSNDを低い状態に維持できることを示した。

我々は日本理学療法士協会が主催し、臨床経験5年未満のPTを対象とする講習会「慢性閉塞性肺疾患患者への呼吸リハビリテーションの基礎と臨床」を担当する機会を得た。そこで上記のことを背景として、①この講習会に参加したPTの喫煙率、②講習会中に行った禁煙教育によるタバコに対する意識への即時効果、③日本理学療法士協会による「禁煙宣言」採択の希望の程度を明らかにすることを目的としアンケート調査を行った。

## 方 法

### 1. 対 象

対象は、日本理学療法士協会主催で2011年に開催された講習会「慢性閉塞性肺疾患患者への呼吸リハビリテーションの基礎と臨床」に参加したPT77名(平均年齢26.0 ± 5.0歳、男性46名、女性31名)とした。対象者には本研究の方法および内容を十分に説明し、アンケート提出を以って同意を得た。

### 2. 手 順

講習会前後でタバコに関する意識とニコチン依存度について無記名の自記式調査票を用いアンケート調査を行った。以下の順で一冊に綴じた調査票を講習会開始前に参加者全員に配布した。講習会前に回答する、全員を対象としたKTSND；講習会前に回答する、喫煙者を対象としたFagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)、タバコ依存度スクリーニングテスト(The Tobacco Dependence Screener, TDS)<sup>21)</sup>と質問項目①(後述)；講習会後に回答する、全員を対象としたKTSNDと共通質問項目②③(後述)；講習会後に回答する、喫煙者を対象とした質問項目①。質問項目①は禁煙に対する意志を問う項目で「あなたは禁煙することに関心がありますか?」に対して1:全く関心がない、2:禁煙に関心はあるが、今後6か月以内に禁煙しようとは思わない、3:今後6か月以内に禁煙しようと考えている、4:今後1か月以内に禁煙しようと考えている、5:今から禁煙する、の5段階評価とした。質問項目②は「医療従事者の喫煙をどう思うか?」で好ましくない、どちらでも良いと思う、喫煙する権利がある、の3つの選択肢とした。質問項目③は「日本理学療法士協会が禁煙宣言を採択することについてどう思いますか?」で反対、やや反対、どちらでもよい、やや賛成、賛成、の5つの選択肢とした。

禁煙教育は60分間とした。教育内容は実際のCOPD患者の病態や呼吸困難の状況、喫煙が身体に及ぼす影響、受動喫煙の影響、ニコチン依存と喫煙習慣、禁煙の基本や禁煙教育の国内外の状況等とした。

### 3. 統計解析

得られたKTSND得点、FTND、TDSは平均値±標準偏差で表した。質問項目①については中央値(四分位範囲)で表した。講習会前後でのKTSND得点および質問項目①の変化について、IBM SPSS Statistics ver.20を用いてWilcoxonの符号順位検定を行い、 $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

## 結果

講習会参加者77名のうち、74名分のアンケートを回収できた。ただし、性別やKTSNDなどの項目が欠損したアンケートも含まれており、各項目ごとに除外して分析した。

### 1. 理学療法士の喫煙率と喫煙者・前喫煙者・

#### 非喫煙者の状況

アンケート項目「あなたはタバコを吸いますか? (毎日吸う、ときどき吸う、吸っていたがやめた、吸ったことがない) に対する回答にて、毎日およびときどき吸うと回答した者を喫煙者、吸っていたがやめたと回答した者を前喫煙者、吸ったことがないと回答した者を非喫煙者と定めた。喫煙者は23.0% (17名)、前喫煙者は18.9% (14名)、非喫煙者は58.1% (43名)であった(表1)。喫煙者のニコチン依存度は、FTND:  $2.1 \pm 2.4$ 、TDS:  $5.3 \pm 2.5$ であった。

### 2. 禁煙教育前後でのKTSNDと「禁煙に対する意志」の変化

KTSNDは講習会前後で全体の平均値で $13.5 \pm 4.8$ から $8.4 \pm 5.2$ へ、喫煙者は $15.7 \pm 3.5$ から $12.1 \pm 4.6$ へ、前喫煙者は $13.8 \pm 3.8$ から $7.7 \pm 5.2$ へ、非喫煙者は $12.7 \pm 5.3$ から $7.2 \pm 4.9$ へとそれぞれ有意に減少した( $p < 0.01$ ) (図1)。

「禁煙に対する意志」については、講習会前で「1: 全く関心がない (15.4%)」「2: 禁煙に関心はあるが、今後6か月以内に禁煙しようとは思わない (53.8%)」「3: 今後6か月以内に禁煙しようと考えている (7.7%)」「4: 今後1か月以内に禁煙しようと考えている (15.4%)」「5: 今から禁煙する (7.7%)」であったが、講習会后、1: 7.7%、2: 23.1%、3: 15.4%、4: 23.1%、5: 30.8%へと増加した。全体の中央値では講習会前2 (四分位25-75: 2, 3) から講習会后4 (四分位25-75: 2, 5) へと有意に増加した( $p < 0.05$ ) (図2)。

### 3. 医療従事者の喫煙と日本理学療法士協会

#### 「禁煙宣言」の賛否

「医療従事者の喫煙」については、65.8%が「好ましくない」との回答に対し、6.8%が「喫煙する権利がある」と意見があった。「日本理学療法士協会が禁煙宣言を採択すること」については、「賛成 (56.9%)」「やや賛成 (20.8%)」「どちらでもよい (22.2%)」「やや反対 (0.0%)」「反対 (0.0%)」であった(図3)。

## 考察

### 1. 理学療法士の喫煙率

日本人の喫煙率は、厚生労働省の平成23年国民健康・栄養調査<sup>22)</sup>で、男性32.4%;女性9.7% (20

表1 理学療法士の喫煙率と喫煙者・前喫煙者・非喫煙者の状況

	喫煙者	前喫煙者	非喫煙者
男性(43名)	34.9% (15名)	20.9% (9名)	44.2% (19名)
女性(28名)	7.1% (2名)	14.3% (4名)	78.6% (22名)
全体(74名)*	23.0% (17名)	18.9% (14名)*	58.1% (43名)*

\* 性別不明者(前喫煙者1名, 非喫煙者2名の計3名)も含む

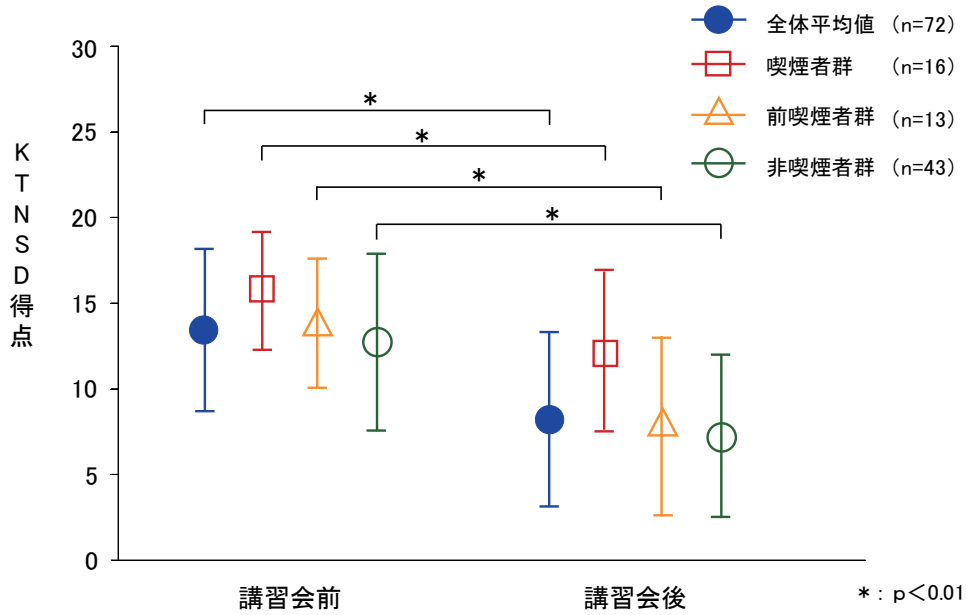


図1 禁煙教育前後でのKTSND総得点の変化

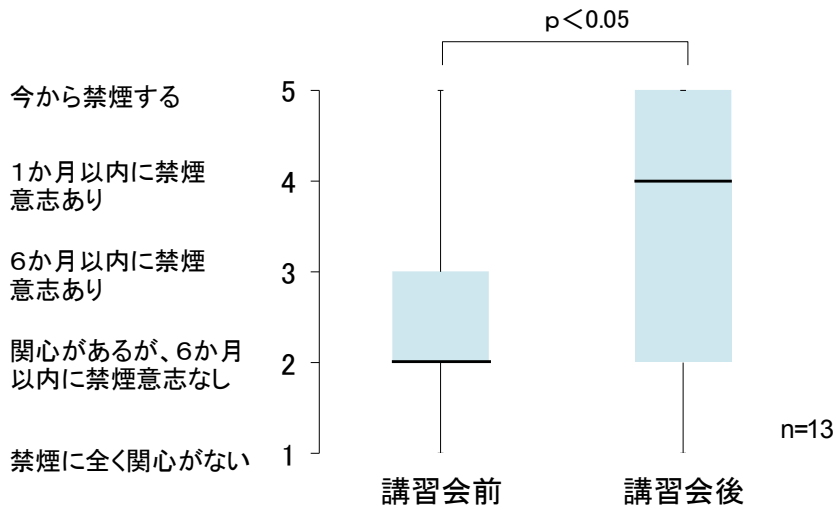


図2 禁煙教育前後での「禁煙に対する意志」の変化を示す箱ひげ図

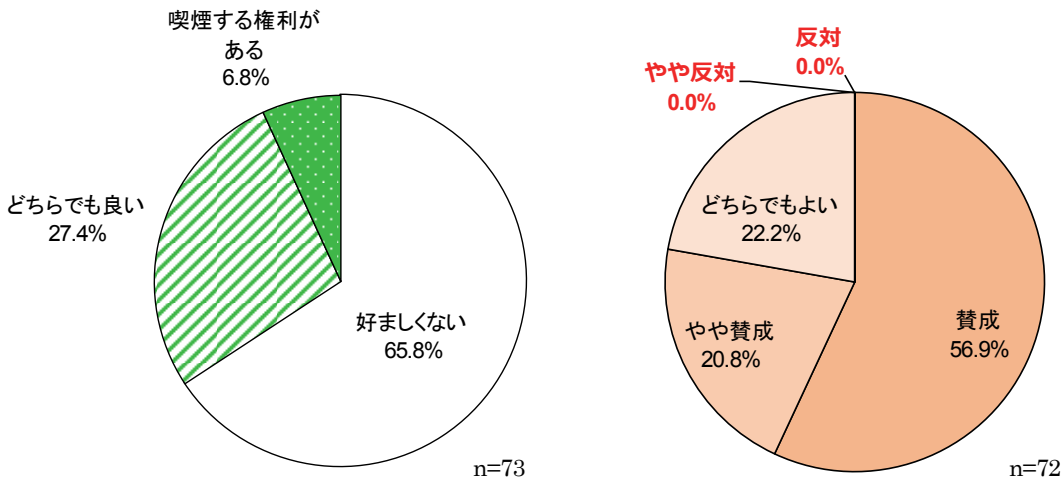


図3 「医療従事者の喫煙」(左図) と日本理学療法士協会「禁煙宣言」(右図) の賛否

歳代：男性39.2%；女性12.8%）と減少傾向にあるが、先進諸国に比べると依然として高い傾向にある。一方、医療従事者の喫煙率は、医師喫煙率：男性12.5%；女性2.9%（20歳代：男性5.6%；女性0.0%）<sup>5)</sup>並びに看護師喫煙率：男性54.2%；女性18.5%（20歳代：男性52.9%；女性18.1%）<sup>6)</sup>と報告されている。当調査におけるPT（平均26歳）の喫煙率は男性34.9%、女性7.1%であり、20歳代の成人と同程度、看護師の喫煙率よりもやや低いものの、医師と比べると高い。滝口ら<sup>10)</sup>は、2003年に開催された第13回日本呼吸管理学会・第25回日本呼吸療法医学会合同学術集会の参加者より回収できた理学療法士110名、作業療法士4名分のアンケートから、男性理学・作業療法士の喫煙率が28.6%（20名/70名）（20歳代：33.3%、7名/21名）、女性理学・作業療法士の喫煙率が16.7%（7名/42名）（20歳代：21.7%、5名/23名）であったと報告している。本調査よりも7年前の調査であるが、男性の喫煙率に関しては本調査と同等、女性に関しては本調査の方が低かった。現在、我が国の理学療法士数は8万人を超えており、本調査や滝口らの報告のみでPT全体の喫煙率を把握することは困難であり、さらに大規模な調査が必要である。

日本理学療法士協会会員である受講生のうち大半が、禁煙教育後、当協会が「禁煙宣言」を採択することに同意した。禁煙教育前の調査を行わなかったため、禁煙教育が与えた影響については不明である。しかし、喫煙が身体に及ぼす影響など正確な知識教育により多くのPTが「禁煙宣言」を望むようになることを示しており、今後、日本理学療法士協会は禁煙教育を推進し「禁煙宣言」を採択するとともに、PT全体の喫煙率について大規模な調査を行うことが望まれる。

## 2. 禁煙教育の即時効果

本研究では、KTSNDを用いて禁煙教育の効果を検証した。現在、KTSNDは前喫煙者・非喫煙者のタバコに対する意識を定量的に評価できる唯一の指標であり、禁煙講習会前後のKTSNDの点数変化に関する研究がいくつかなされている<sup>20, 23)</sup>。勤務歯科衛生士（全員非喫煙者）を対象として行われた研究では、禁煙講習会前後で $8.6 \pm 5.1$ から $3.5 \pm 4.4$ へと減少したと報告されている<sup>20)</sup>。看護学部の学生を対象とした研究では、喫煙者（ $n = 10$ ）のKTSND得

点は講習会前後で $19.4 \pm 4.4$ から $13.8 \pm 7.9$ に、非喫煙者（ $n = 37$ ）のそれは $13.8 \pm 4.7$ から $11.3 \pm 5.0$ へと変化した<sup>23)</sup>。本研究でPTのみを対象とした調査を初めて行い、その結果、講習会前後で喫煙者のKTSND得点は $15.7 \pm 3.5$ から $12.1 \pm 4.6$ へ、前喫煙者は $13.8 \pm 3.8$ から $7.7 \pm 5.2$ へ、非喫煙者は $12.7 \pm 5.3$ から $7.2 \pm 4.9$ へとそれぞれ有意に減少した。以上の結果より講習会に参加したPTの社会的ニコチン依存度は歯科衛生士よりも高く看護学部学生よりも低いこと、1回の禁煙教育でも社会的ニコチン依存度を有意に減少（改善）させることができることが分かった。今後、より多くのPTを対象とした禁煙講習会を開催していく必要がある。

本研究では、禁煙へ至る変容ステージを評価するために禁煙講習会前後で「あなたは禁煙することに関心がありますか？」という質問項目を設けた<sup>24)</sup>。従来の選択肢では、禁煙講習会が禁煙を開始するきっかけとなるのか明らかにできないため、本研究では新たに「今から禁煙する」という選択肢を加えた。本調査でこの選択肢を選んだ受講生は講習会前の7.7%から講習会後の30.8%へと増加した。この結果から、禁煙講習会が禁煙を開始するきっかけとなったと考えられる。

## 附 記

本論文の要旨は第47回日本理学療法学会大会（2012年神戸）において発表した。本研究における利益相反はない。

## 参考文献

- 1) 人口動態統計年報 主要統計表（最新データ，年次推移）：<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/suii09/index.html>
- 2) Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, et al.: COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. *Respirology* 2004; 9: 458-465.
- 3) Nici L, Donner C, Wouters E, et al.: American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 1390-1413.
- 4) WHO: World no tobacco day 2005. <http://www.paho.org/English/AD/SDE/RA/booklet-WNTD05.pdf>
- 5) 日本医師会：第4回（2012年）日本医師会員喫煙意識調査報告. [http://dl.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20120829\\_3.pdf](http://dl.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20120829_3.pdf)
- 6) 日本看護協会編集：2006年「看護職のたばこ実態調査」報告書. <http://www.nurse.or.jp/nursing/>

- kinen/index.html
- 7) 宮川比佐子, 溝部孝則, 和田正文, ほか: 当院と関連施設の職員の喫煙に関する意識調査 - 10年前と比較して -. 天草医学会雑誌 2010; 24: 11-16.
  - 8) 神野悟, 野村浩一郎, 山田浩一, ほか: 東京都老人医療センター院内全面禁煙実施後における喫煙意識の変化に関する調査. 東京都養老院老年学会雑誌 1997; 3: 145-148.
  - 9) Black B, Marcoux BC, Stiller C, et al.: Personal health behaviors and role-modeling attitudes of physical therapists and physical therapist students: a cross-sectional study. Phys Ther 2012; 92: 1419-1436.
  - 10) 滝口裕一, 黒須克志, 笠原靖紀, ほか: 呼吸管理にかかわる医療従事者の喫煙状況および喫煙に対する意見のアンケート調査. 日呼管誌 2004; 13: 490-495.
  - 11) 日本禁煙学会編: 禁煙学 改訂2版. 南山堂, 東京, 2010.
  - 12) 日本禁煙学会: 禁煙宣言学会等の一覧. <http://www.eonet.ne.jp/~tobaccofree/sengengakkai.htm>
  - 13) Lando HA: Future research needs and capacity building. Presentation at the WHO meeting on Global Policy for Smoking Cessation hosted by the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 14-15 June 2002.
  - 14) 吉井千春, 加濃正人, 相沢政明, ほか: 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.
  - 15) 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.
  - 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) 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.
  - 18) 瀬在泉, 稲垣幸司, 小出龍郎, ほか: 中年期以降における喫煙状況と喫煙に関する意識及び主観的ストレス源認知との関連. 禁煙会誌 2009; 4: 91-99.
  - 19) 稲垣幸司, 野口英俊, 大橋真弓, ほか: 妊婦の口腔衛生, 喫煙および受動喫煙に対する意識と社会的ニコチン依存度. 禁煙会誌 2008; 3: 120-129.
  - 20) 竹内あゆ美, 稲垣幸司, 大川内ひろみ, 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. 日本歯周病学会会誌 2008; 50: 185-192.
  - 21) 吉井千春: ニコチン依存度テストの現在と未来(TDS, FTND, KTSND). 治療 2006; 88: 2572-2575.
  - 22) 厚生労働省: 平成23年国民健康・栄養調査結果の概要. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002q1st-att/2r9852000002q1wo.pdf>
  - 23) 山本明弘, 北村雄児, 柴田早苗: 看護学生における禁煙講義の効果. 明治国際医療大学誌 2012; 6: 55-61.
  - 24) 前場康介, 井上和臣, 竹中晃二: 20代学生喫煙者の禁煙行動における意思決定バランスの検討 - 変容ステージによる喫煙の恩恵・損失イメージの主観的定量評価の適用 -. 禁煙会誌 2010; 5: 128-135.

## Smoking prevalence and awareness to tobacco among physical therapists that took part in the workshop of pulmonary rehabilitation, immediate psychological effects of anti-tobacco education

Kazuhide Tomita<sup>1</sup>, Akihiro Takahashi<sup>2</sup>, Makito Iizuka<sup>3</sup>

### Abstract

**Purpose:** This study assessed the smoking prevalence among physical therapists (PTs) and the effects of a 60-min anti-tobacco lecture on psychological nicotine dependence.

**Methods:** The subjects were 77 PTs (mean age  $26.0 \pm 5.0$  years) who participated in a pulmonary rehabilitation training workshop. The Kano Test for Social Nicotine Dependence (KTSND), Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND), Tobacco Dependence Screener (TDS) and a few additional questions were used to evaluate levels of psychological and physical nicotine dependence.

**Results:** Seventeen current smokers (23.0%), 14 ex-smokers (18.9%) and 43 never-smokers (58.1%) comprised the 74 out of 77 subjects who responded. Among smokers, the FTND and TDS scores were  $2.1 \pm 2.4$  and  $5.3 \pm 2.5$ , respectively. The total KTSND scores significantly ( $p < 0.01$ ) improved after an anti-tobacco lecture (current smokers: from  $15.7 \pm 3.5$  to  $12.1 \pm 4.6$ ; ex-smokers: from  $13.8 \pm 3.8$  to  $7.7 \pm 5.2$ ; never-smokers: from  $12.7 \pm 5.3$  to  $7.2 \pm 4.9$ ). Furthermore, when asked the question "Do you think the Japanese Physical Therapy Association (JPTA) should adopt a Declaration of Non-smoking?", 56.9% and 20.8% of the subjects answered 'agree' and 'somewhat agree,' respectively.

**Conclusion:** Based on the results of prior studies in Japan, PTs were expected to have a higher smoking prevalence than other health care professionals. Due to the fact that a single, 60-min anti-tobacco lecture significantly decreased psychological nicotine dependence, we recommend that further lectures be planned. Additionally, the JPTA should adopt a "Declaration of Non-smoking" to promote abstinence or cessation of smoking to all PTs and work toward realizing a smoke-free society.

### Key words

Physical therapists; Smoking prevalence; Anti-tobacco education; Declaration of Non-smoking

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences, Ibaraki, Japan

<sup>2</sup> Department of Physical Therapy, Ahru Medical Care and Welfare Professional Training College, Ibaraki, Japan

<sup>3</sup> Center for Medical Sciences, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences, Ibaraki, Japan