

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 6 日現在

機関番号：32666

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2013

課題番号：22500703

研究課題名(和文)女性、特に妊産婦に対するPOCTを用いたインパクトのある継続的な禁煙支援法の構築

研究課題名(英文) Establishment of the continuous smoking cessation support method for women, especially pregnant women, using POCT

研究代表者

平田 紀美子(HIRATA, KIMIKO)

日本医科大学・医学部・テクニカルスタッフ

研究者番号：70445815

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円、(間接経費) 1,080,000円

研究成果の概要(和文)：Point of Care Testing (POCT) は、被験者の傍らで検査しその結果を速やかにフィードバックできる検査である。本研究はタバコ煙中ガス成分測定をPOCTという概念として捉え、禁煙支援や受動喫煙防止教育(防煙教育)のツールとして用いることができるか検証した。その結果、実際にタバコ煙中に含まれる有害なガス成分を目の前で測定し数値として見ることで、「喫煙の有害性」を認識することができるインパクトのある禁煙支援・防煙教育の方法であることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：When using Point of Care Testing (POCT), it is possible to examine subjects in the ir presence, and they can promptly be informed of the examination results. In this study, we used POCT to measure gas components included in cigarette smoke, and investigated whether it can be used as a tool to support smoking cessation, and provide education to prevent passive smoking. Our findings suggest that measuring the harmful gas components of cigarette smoke in the presence of subjects is an effective method to promote awareness regarding the harmfulness of smoking, support smoking cessation, and provide education to prevent passive smoking.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：生活科学・生活科学一般

キーワード：禁煙支援 受動喫煙防止 POCT 妊産婦 唾液 ガス成分測定 KTSND タバコ煙

1. 当初の背景

2005年に禁煙関連9学会が合同で「禁煙ガイドライン」を策定し発表した。その中で、喫煙者一般に対して禁煙支援をする簡易禁煙治療と、禁煙外来などで薬物を用いて集中的に禁煙に取り組む集中禁煙治療が解説されている。妊産婦や授乳婦に対しては、ニコチン代替療法として用いるニコチネルやニコレットは禁忌であり、2008年に承認された経口禁煙補助薬チャンピックスも原則禁忌としている。このように薬物療法を行なうことのできない妊産婦や授乳婦への禁煙支援は、行動療法や精神療法を主とせざるを得ない。喫煙女性の多くは、妊娠したら禁煙しようとする傾向にある。妊産婦に対する禁煙指導法として全国に統一された方法論が確立しておらず、妊娠中に禁煙した女性の殆どは自主的に禁煙したものであり、医療従事者の介入による禁煙効果についてはわかっていない。妊婦健康検査や母親学級等で禁煙支援を行なってはいるものの、妊産婦にとって喫煙の害についての情報は自治体等が作成したパンフレットや医療従事者などから聞いて得られた情報が主であり、実際の害については漠然としたイメージしか持てないのが現状である。

我々は以前から学生教育の場において「喫煙の健康影響の評価」というテーマの中でタバコ煙中のガス成分測定を行なっている。この手法を通して医学生の喫煙者やタバコに対する知識や態度に影響を与えるきっかけとなった。さらにタバコ煙ばく露の指標として唾液を用いた高速液体クロマトグラフィー(HPLC)によるニコチン、コチニンの同時測定確立を目指してきた。

これらの手法を組み合わせ、女性、特に妊産婦に対しインパクトのある継続的な禁煙支援法を構築し、保育・子育て環境等の安全・安心が確保できるのではないかと考えた。

2. 研究目的

Point of Care Testing(POCT)は、被験者の身近で行う検査で、被験者の前でその結果をフィードバックできることが最大の利点である。禁煙外来等で用いられている呼気中一酸化炭素測定や尿中コチニン定性試験も一種のPOCTである。本研究はタバコ煙中ガス成分測定をPOCTという概念として捉え、女性、特に妊産婦の禁煙支援や禁煙アドバイス・受動喫煙防止のための新しいツールとして用い、その禁煙支援や受動喫煙防止の効果の有用性を検証し、タバコ煙ばく露の健康影響について継続的に取り組む方法の構築を目的とした。また、受動喫煙の機会のある女性の健康リスクをなくすため、タバコを吸う女性のみならず、タバコを吸わない女性の周囲にいる喫煙者も対象とした。

3. 研究の方法

(1) POCTとしてのタバコ煙中ガス成分測定の

検証

有用性の検討

協力の得られた看護学生(実験群42名、対照群43名)を対象に、喫煙の健康影響の講義(共通講義)を実施した。さらに実験群にはタバコ煙中ガス成分(一酸化炭素及びアルデヒド類)測定を対象者の目の前で実習を、対照群には受動喫煙の健康影響等について座学による講義のみを実施し、実習や講義の前後に、加濃式社会的ニコチン依存度テスト(KTSND ver.2.1;30点満点で高得点ほど依存度が高い)等を用いてタバコや喫煙に関するアンケート調査を行なった。また、1ヶ月後にもアンケートを実施し、両群の講義や実習内容の記憶について調査した。(解析対象者:非喫煙女子学生)

持続効果の検討

協力の得られた新入学看護学生を対象に、喫煙の健康影響について実習を取り入れた『特別講義』を実施し、POCTとしてタバコ煙中ガス成分測定を用いた時の防煙教育の効果の持続性を検証した。

a. 実験実習内容

ガス検知管を用いて、タバコ煙(主流煙、副流煙)中のガス成分(一酸化炭素及びアルデヒド類)を測定した。

b. アンケート調査

タバコや喫煙に関する意識の変化を防煙教育特別講義・実習の前後及び12ヶ月、20ヶ月、24ヶ月経過した時点で、喫煙習慣の変化やKTSND、防煙教育特別講義・実習内容についての記憶等のアンケート調査を行った。20ヶ月経過時には、再度講義を行ない、その前後でアンケートを実施した。(解析対象者:非喫煙女子学生)

(2) 両親学級開催時に実施したPOCTを用いた禁煙支援・受動喫煙防止の取り組み

『喫煙の健康影響教室』の実施

文京区が開催している両親学級に参加した妊婦及びそのパートナーを対象とし、希望者に対して30分間の『喫煙の健康影響教室』を実施した。対象者の目の前で実際にタバコに火を点ける実験を行うのではなく、内容にタバコ煙中ガス成分測定を含む文京区と協働で制作したDVD「受動喫煙をご存知ですか?」を約10分間上映した。その後、タバコ煙中の有害ガス成分や受動喫煙の影響について説明した。説明の前後に喫煙習慣、KTSND等のアンケート調査を行った。また、取り組み後には「タバコの有害性の認識」と「タバコに対する考え方」について意識の変化を調査した。さらに喫煙者には禁煙に対する意識の変化等についても調査した。

唾液検査による禁煙支援

希望者に対し唾液中コチニンの半定量試験紙(NicAlert)を用いた唾液検査を実施した。この試験紙は約15~30分で検査結果が判る

ため POCT として用いることが可能である。しかし、感度の点でこの試験紙では非喫煙者の受動喫煙の有無は判別できないため、非喫煙者の唾液中コチニン濃度測定は、唾液を大学へ持ち帰り、高速液体クロマトグラフィー (HPLC)法を用いて測定し、その結果を後日郵送にてフィードバックした。

出産後の生活環境におけるタバコ煙のばく露状況の把握アンケート調査

同意の得られた 64 名に対し質問票を郵送し、出産 1~2 年後の生活環境におけるタバコ煙のばく露状況及び喫煙習慣等に関するアンケート調査を実施した。

4. 成果

(1) タバコ煙中ガス成分測定を用いた防煙教育効果の有用性

KTSND はニコチン依存のうち、心理的依存 (特にタバコに対する認知の歪み) を判定する質問票で、点数が高いほど喫煙を美化、合理化し、害を否定する意識が強い。今回の結果では、KTSND 平均合計点は両群とも講義後アンケートが最も低くなり、1 ヶ月後は実験群では講義後の値を維持していたのに対し、対照群では講義前アンケートの値に戻った (図 1)。この相違は、1 ヶ月後のアンケート結果から、実験群では目の前で行った視覚的な実験実習の内容をより鮮明に覚えている学生が多かったためと考えられる。さらに、KTSND の各質問を項目別にみると、実験群では、『喫煙の合理化、正当化』、『喫煙、受動喫煙の害の否定』に関する項目に有意差が認められた。これは、一酸化炭素やアルデヒド類等の有害ガス成分測定を行った結果が反映されたと思われる。また、共通講義の内容を覚えている学生が両群とも少なかったことから、座学による講義だけでなく、POCT としてタバコ煙中ガス成分測定を取り入れた防煙教育の有用性が示された。

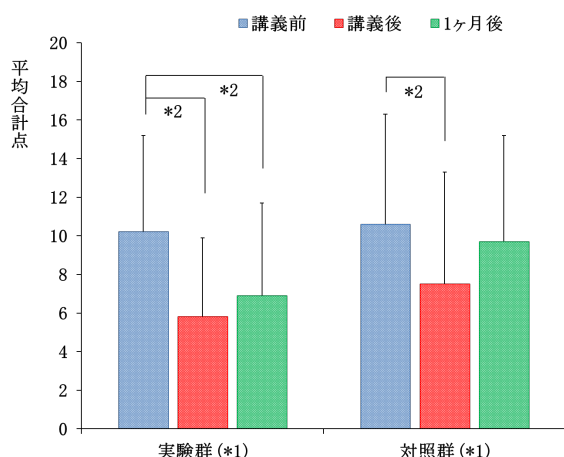


図1 加濃式社会的ニコチン依存度(KTSND)の平均合計点の変化

* 1 : 3群間の比較(Kruskal Wallis検定) (p < 0.05)
* 2 : 2群間の比較(Steel-Dwass検定) (p < 0.05)

(2) タバコ煙中ガス成分測定を用いた防煙教育効果の持続性

『特別講義の内容を覚えているか』との質問に、12 ヶ月後、24 ヶ月後の調査で約 7 割、20 ヶ月後では 6 割の学生が覚えているまたはやや覚えていると回答した。

解析した女子学生は非喫煙者であったが、実験実習前の平均合計点は 10.2 と正常範囲 (0~9 点) を超えていた。実験実習後には 5.2 と有意に低下し、タバコに対する認知の歪みが矯正された可能性がある。また、KTSND の平均合計点は、実験実習前が最も高く、実験実習後に最も低値となった。12 ヶ月後、20 ヶ月後と時間の経過とともに平均合計点は上昇したが、20 ヶ月後に再び講義を行った後の調査では、わずかではあるが低くなった (図 2)。さらに記憶に残っている内容を訊いたところ、実験に関する事柄を挙げた回答が多かった。

タバコ煙に含まれる身近なガス成分を測定することは漠然としていたタバコのをより鮮明に意識できるようになり、持続的かつ効果的な防煙教育に繋がると考えられた。

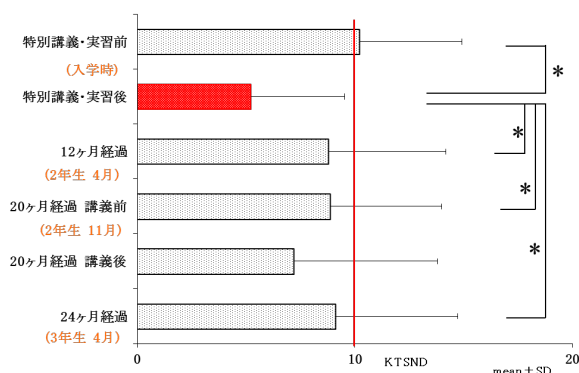


図2 KTSND 平均合計点の経時変化

(3) 両親学級開催時に実施した POCT を用いた禁煙支援・受動喫煙防止の取り組み

『喫煙の健康影響教室』

『喫煙の健康影響教室』の参加者 176 名のうち、アンケートの記載漏れのない 161 名について解析した。

a. 取り組み前後の KTSND の変化

前述の看護学生の場合と同様に、非喫煙者では、取り組み前の平均合計点は男女とも正常範囲 (0~9 点) を超えていたが、取り組み後には有意に低下し、タバコに対する認知の歪みが矯正された。喫煙者の平均合計点は高かったが、取り組み後わずかに低下した (表 1)。

表 1 「喫煙の健康影響教室」の参加者の取り組み前後の KTSND 平均合計点の変化

	参加人数	取り組み前	取り組み後
男性喫煙者	43	16.5 ± 5.1	15.1 ± 6.1
男性非喫煙者	36	12.2 ± 4.7	9.9 ± 5.2
女性非喫煙者	82	10.9 ± 4.9	8.7 ± 4.9

b. 「喫煙の有害性の認識」と「喫煙やタバコに対する考え方」の変化

「喫煙の有害性」について『強く認識した』あるいは『やや認識した』と回答した者が98%とほとんどの参加者が有害性について認識したと回答した。POCTとして用いたタバコ煙中ガス成分測定が参加者にインパクトを与えたと考えられた。

一方、「喫煙やタバコに対する考え方」について『大きく変わった』、『やや変わった』は55%、『あまり変わらなかった』、『まったく変わらなかった』は42%であった。約半数の参加者が変化がなかったと回答したが、元々タバコに対し良いイメージを持っていなかったため変わらなかったと回答した者も含まれると考えられた。

c. 喫煙者の禁煙に対する意識の変化

回答の得られた42名の喫煙者のうち7名が取り組み後に禁煙に対する意識の変化がみられた。

アンケートの自由記載では、受動喫煙の有害性や周囲への配慮の重要性を再認識したというコメントがみられた。

唾液中コチニン測定

3名の非喫煙者の唾液中にコチニンが認められた。そのうち1名は、禁煙開始まもなくであったため検出されたと考えられた。

出産後の生活環境におけるタバコ煙のばく露状況の把握アンケート調査

64名に産後の生活環境におけるタバコ煙のばく露状況の把握アンケートを郵送したところ、宛先不明が5名、回答の得られた者は25名であった。過去に喫煙していたが、妊娠や出産を理由に禁煙を継続していると回答した者が3名いた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1件)

勝又聖夫, 平田紀美子, 小林麻衣子, 平田幸代, 稲垣弘文, 川田智之: 改良したタバコ煙採取法を含む喫煙防止プログラムの検討, 日本衛生学雑誌, 査読有, 69(3), 2014 (in press)

〔学会発表〕(計 8件)

平田紀美子, 勝又聖夫, 川田智之: POCTを用いた防煙教育, 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月20日, 秋田市

勝又聖夫, 平田紀美子, 川田智之: 視覚的に捉えるためのタバコ煙の簡易な採取方法とガス成分の測定方法, 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月20日, 秋田市

平田紀美子, 勝又聖夫, 小林麻衣子, 稲垣弘文, 川田智之: カラムスイッチングを用いた唾液中 Cotinine の測定, 日本薬学会 第132年会, 2012年3月31日, 札幌市

平田紀美子, 勝又聖夫, 川田智之: POCTを用いた防煙教育-2, 第71回日本公衆衛生学会総会, 2012年10月25日, 山口市

勝又聖夫, 平田紀美子, 川田智之, 深山紀子, 宮本真理子: 両親学級開催に併せた「喫煙の健康影響教室」の取り組み, 第71回日本公衆衛生学会総会, 2012年10月25日, 山口市

平田紀美子, 勝又聖夫, 小林麻衣子, 稲垣弘文, 川田智之: 防煙教育・禁煙支援に用いる簡易タバコ煙中ガス成分測定, 日本薬学会 第133年会, 2013年3月30日, 横浜市

平田紀美子, 勝又聖夫, 川田智之: POCTを用いた防煙教育-3, 第72回日本公衆衛生学会総会, 2013年10月25日, 津市

平田紀美子, 勝又聖夫, 小林麻衣子, 稲垣弘文, 川田智之: 高速液体クロマトグラフィー(HPLC)法による唾液分析時の唾液保存条件の検討, 日本薬学会 第134年会, 2014年3月29日, 熊本市

6. 研究組織

(1) 研究代表者

平田 紀美子 (HIRATA KIMIKO)
日本医科大学・医学部・テクニカルスタッフ
研究者番号: 70445815

(2) 研究分担者

川田 智之 (KAWADA TOMOYUKI)
日本医科大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号: 00224791

稲垣 弘文 (INAGAKI HIROFUMI)

日本医科大学・医学部・講師

研究者番号: 50213111

勝又 聖夫 (KATSUMATA MASAO)

日本医科大学・医学部・助教

研究者番号: 80169482

(3) 連携研究者

()

研究者番号: