

Title	妊婦の受動喫煙予防プログラムの開発に関する研究
Author(s)	東田, 有加
Citation	大阪大学, 2014, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/34299">https://hdl.handle.net/11094/34299</a>
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 論文内容の要旨

〔題名〕 妊婦の受動喫煙予防プログラムの開発に関する研究

学位申請者 東田 有加



## 【緒言】

日本人妊婦の受動喫煙率は38～54%であり、受動喫煙の自覚がない妊婦でも無意識にタバコ煙に曝露している可能性がある。受動喫煙は能動喫煙と同様に、流産、胎児発育遅延、低出生体重児の原因となり、子どもへの影響として、乳幼児突然死症候群、喘息、気管支炎、中耳疾患、発癌などが指摘されている。次世代の健康を守るためにも、妊婦に対して有効な受動喫煙の予防策を確立することは急務である。受動喫煙の予防には、原因となる喫煙者を対象とした禁煙指導が必要であるが、日本の産科医療施設の禁煙指導は能動喫煙妊婦を対象としたものが多い。

## 【研究の目的】

本研究では、妊婦の受動喫煙予防プログラムの開発を目的とし、まずは妊婦の受動喫煙の実態と原因喫煙者の特定を行った。さらに妊婦のタバコ煙への曝露状況を客観的指標で正確に評価した上で、その結果を妊婦と家族にフィードバックする介入の有効性について明らかにした。また受動喫煙防止の継続支援ため携帯電話を用いた双方向通信システムを開発し、妊婦や褥婦のシステムに対する受用度について検討した。

## 【研究1】「妊婦の受動喫煙の実態と原因喫煙者の解析」

目的：妊婦の受動喫煙の実態と、受動喫煙の原因となる喫煙者を明らかにすることを目的とした。

方法：2007年9月～2009年3月に兵庫県下の5産科医療施設を受診した妊娠12週以降の妊婦876名を対象とし、横断研究を行った。対象のタバコ煙への曝露状況を調査するため、妊婦健康診査時に、①質問紙調査と②尿中コチニン検査を実施した。①では、年齢、夫の年齢、妊娠週数、出産歴、職業、喫煙の有無、家族や周囲の人の喫煙の有無、喫煙者は誰か（夫/夫以外の家族/職場の人）について回答を得た。②では尿中コチニン濃度測定用試験紙NicCheck®Iを使用し、タバコ煙への曝露が確実に考えられるカラーチャート値2以上をタバコ煙への高濃度曝露、1以下を低濃度曝露と判定した。高濃度受動喫煙の原因喫煙者の分析は、尿中コチニン検査結果（低濃度曝露か高濃度曝露か）を従属変数とし、夫、家族、職場の喫煙の3項目を独立変数とし、調整因子に年齢、夫の年齢、出産歴、職業を投入し、多重ロジスティック回帰分析を行った。

結果・考察：受動喫煙の自覚の有無にかかわらず非喫煙妊婦の約15%が能動喫煙に匹敵するタバコ煙への高濃度曝露を受けていた。妊婦の喫煙状況の評価は自己申告では不十分であり、タバコ煙に曝露している自覚のない妊婦も含めた全妊婦を対象に禁煙指導をする必要がある。また高濃度曝露の原因喫煙者は、妊娠中期では夫（オッズ比11.75）、妊娠末期では夫以外の家族（オッズ比4.56）であった。受動喫煙予防のためには、妊婦本人や夫への禁煙指導に加えて、夫以外の家族にも禁煙を指導する必要がある。

## 【研究2】「尿中コチニン値のフィードバックを用いた受動喫煙予防プログラムの効果」

目的：妊婦のタバコ煙への曝露量を自己申告と尿中コチニン検査で評価し、妊婦とその家族に評価結果をフィードバックすることによる受動喫煙の予防効果を明らかにすることを目的とした。

方法：研究1と同期間に兵庫県下の5産科医療施設を受診した妊婦1416名を対象とし、介入を行った。対象のうち、妊娠初期に研究登録した847名を介入対象群とし、初期、中期、末期の3時点で、研究1と同じ質問紙調査と尿中コチニン検査を行った。尿中コチニン検査の結果は、次回の妊婦健康診査時に主治医から妊婦に手渡し、家族と検査結果を共有するように指導した。

結果・考察：尿中コチニン検査の結果をフィードバックすることで、特に非喫煙妊婦のタバコの煙への高濃度曝露率が初期17.0%から、中期4.0% (p=0.001)、末期3.8%(p<0.001)と、初期に比較して有意に減少した。妊婦と胎児をタバコの被害から守るためには、全妊婦が妊娠初期から自分の煙の曝露量を知り、周囲の家族と共有することが有効である。

### 【研究3】「妊娠・産褥期の受動喫煙防止のための携帯電話を用いた双方向通信システムの開発」

目的：携帯電話を利用した受動喫煙防止システムを開発し、そのシステムに対する妊婦や褥婦の受容度を明らかにし、受動喫煙状況の把握に利用可能か検討した。

方法：2013年2月～2013年9月にA大学医学部附属病院の両親学級を受講した20歳以上の初産婦を対象とした。対象者の携帯電話に送信するメール内容は研究者と助産師経験のある大学院生、研究対象施設の助産師と共に検討した。メールは毎週土曜日14時に、(株)NEUESのサーバーから妊婦の携帯電話に自動送信された。メールはリクルート時から産後8週目まで毎週送信され、対象者は受信したアンケートに過去1週間の喫煙状況を含む自己健康管理の状況を回答し返信する。研究者は所有するパソコンからID・パスワードを入力の上、(株)NEUESの作成した管理者画面にアクセスし、(株)NEUESの担当者と共に、登録者の把握、返信状況と分娩日の把握、システムメンテナンス等を行い、データは匿名化し必要時のみエクセルシートで抽出し分析した。

結果・考察：対象者44名に研究説明を行い、28名(63.6%)から研究参加への同意を得た。登録作業の過程でシステムエラーが出た者4名、ドメイン設定の解除を拒否した者3名を除く、21名(47.7%)がシステムへの登録を完了した。さらに本研究では研究期間内に産後8週間が経過していない4名を除き、17名(38.6%)を分析対象とした。研究期間中の脱落率は17.6%と低く、産褥期まで継続できることが明らかとなった。またアンケートメール全体の返信率は70.2%であり、妊娠・産褥期のシステムへの受用度は高く、今後のシステムの臨床運用は十分可能と考えられる。また妊婦や褥婦の周囲の喫煙状況を把握する方法としても有用であった。今後はアンケートの質問項目を厳選し、来院時の尿中コチニン検査と本システムを組み合わせ、さらに効果的な受動喫煙防止を実現することが期待される。

### 【研究の限界と今後の課題】

本研究では受動喫煙の自覚のある妊婦の高濃度曝露に影響する原因喫煙者の特定を行ったが、今後は受動喫煙の自覚がなく高濃度曝露をしている妊婦の原因喫煙者の特定が必要である。さらに本研究では能動喫煙者、受動喫煙者、非喫煙者の分類を妊婦の自己申告に基づいて行った。現在の検査方法では、少量の喫煙を行っている能動喫煙者と受動喫煙者の区別を正確に行うことができない。今後はより高感度で簡便かつ安価な尿中コチニン検査方法の開発が望まれる。また今回開発した携帯電話システムは、登録時のトラブルやドメイン解除時の手順の複雑さが課題であり、さらに利用しやすいシステムへ改良を続ける必要がある。

### 【総括】

本研究により、妊婦の中には自覚なくタバコ煙に高濃度曝露している者が存在することが明らかになった。また高濃度受動喫煙の原因喫煙者は、妊娠中期では夫、妊娠末期では夫以外の家族であり、尿中コチニン検査を用いて曝露の事実を妊婦やその家族にフィードバックする介入は、妊婦のタバコ煙への高濃度曝露を減少させることに有効であることが証明された。さらに受動喫煙防止のための携帯電話双方向通信システムに対する妊婦の受用度は高かった。今後の妊婦の受動喫煙予防プログラムの開発に向けて、携帯電話システムの改良を行い、尿中コチニン検査と併用し、広く汎用されるプログラムとして確立することで、妊婦や胎児さらには乳幼児を受動喫煙の被害から守ることが期待できる。

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 ( 東 田 有 加 )		
論文審査担 当者	(職)	氏 名
	主 査	教授 大橋 一友
	副 査	教授 永井 利三郎
	副 査	教授 島田 三恵子
論文審査の結果の要旨		
論文内容の要旨		
【目的】		
<p>日本人妊婦の受動喫煙率は38～54%であり、受動喫煙の自覚がない妊婦でも、無意識にタバコ煙に曝露している可能性がある。また受動喫煙は能動喫煙と同様に、流早産、胎児発育遅延の原因となり、子どもへの影響として乳幼児突然死症候群、喘息、気管支炎、中耳疾患、発癌などが指摘されている。受動喫煙の予防には、原因となる喫煙者を対象とした継続的な禁煙指導が必要だが、日本の産科医療施設の禁煙指導は自己申告による能動喫煙妊婦を対象としたものが多い。</p> <p>本研究では、妊婦の受動喫煙予防プログラムの開発を目的とし、まずは妊婦の受動喫煙の実態と原因喫煙者の特定を行った。さらに妊婦のタバコ煙への曝露状況を客観的指標で正確に評価した上で、その結果を妊婦と家族にフィードバックする介入を行い、その効果を明らかにした。また受動喫煙防止の継続支援ため、携帯電話を用いた双方向通信システムを開発し、妊婦や褥婦のシステムに対する受用度について検討した。</p>		
【方法ならびに成績】		
研究1：「妊婦の受動喫煙の実態と原因喫煙者の解析」		
<p>2007年9月～2009年3月に兵庫県下の5産科医療施設を受診した妊娠12週以降の妊婦876名を対象とし、質問紙調査と尿中コチニン検査を実施した。質問紙調査では、年齢、夫の年齢、妊娠週数、出産歴、職業、喫煙の有無、家族や周囲の人の喫煙の有無、喫煙者（夫／夫以外の家族／職場の人）について回答を得た。尿中コチニン検査にはNicCheck®Iを使用し、カラーチャート値2以上をタバコ煙への高濃度曝露と判定した。高濃度受動喫煙の原因喫煙者の分析は、尿中コチニン検査結果（低濃度曝露／高濃度曝露）を従属変数とし、夫、家族、職場の喫煙の3項目を独立変数とし、調整因子に年齢、夫の年齢、出産歴、職業を投入し、多重ロジスティック回帰分析を行った。受動喫煙の自覚の有無にかかわらず非喫煙妊婦の約15%が、タバコ煙への高濃度曝露を受けていた。また高濃度曝露の原因喫煙者は、妊娠中期では夫（オッズ比11.75）、妊娠末期では夫以外の家族（オッズ比4.56）であった。</p>		
研究2：「尿中コチニン値のフィードバックを用いた受動喫煙予防プログラムの効果」		
<p>研究1と同期間に兵庫県下の5産科医療施設を受診した妊婦1416名を対象とした。対象のうち、妊娠初期に研究登録した847名を介入群とし、初期、中期、末期の3時点で、研究1と同じ質問紙調査と尿中コチニン検査を行った。尿中コチニン検査の結果は、次回の妊婦健康診査時に主治医から妊婦に手渡し、家族と検査結果を共有するように指導した。尿中コチニン値を妊婦にフィードバックする介入を行うことで、特に非喫煙妊婦のタバコの煙への高濃度曝露率が初期17.0%から、中期4.0% (p=0.001)、末期3.8% (p&lt;0.001)と、初期に比較して有意に減少した。</p>		

### 研究3：「妊娠・産褥期の受動喫煙防止のための携帯電話を用いた双方向通信システムの開発」

2013年2月～2013年9月にA大学医学部附属病院の両親学級を受講した20歳以上の初産婦を対象とした。対象者の携帯電話に送信するメール内容は喫煙状況を含む自己健康管理の状況であった。メールは毎週土曜日14時に、サーバーから妊婦の携帯電話に自動送信された。メールはリクルート時から産後8週目まで毎週送信され、対象者は受信したアンケートに過去1週間の状況を回答し返信した。研究者は所有するパソコンからID・パスワードを入力の上、管理者画面にアクセスし、登録者の把握、返信状況と分娩日の把握、システムメンテナンス等を行い、データは匿名化し必要時のみエクセルシートで抽出し分析した。対象者44名に研究説明を行い、28名（63.6%）から研究参加への同意を得た。登録作業の過程でシステムエラーが出た者4名、ドメイン設定の解除を拒否した者3名を除く、21名（47.7%）がシステムへの登録を完了した。研究期間中の脱落率は17.6%、アンケートメールへの返信率は70.2%であった。

#### 【総括】

受動喫煙妊婦や非喫煙妊婦の中には、能動喫煙に匹敵する高濃度曝露を受けている者が約15%存在した。高濃度受動喫煙の原因喫煙者は、妊娠中期では夫、妊娠末期では夫以外の家族であった。受動喫煙予防のためには、妊婦全員や夫への禁煙指導に加えて、里帰り先の喫煙者にも禁煙を指導する必要がある。また尿中コチニン検査の結果を妊婦健康診査時にフィードバックすることで、特に非喫煙妊婦のコチニン陽性率は有意に減少した。受動喫煙予防のために、妊婦が妊娠初期から自分の煙の曝露量を知り、周囲の人と共有することが有効である。さらに妊娠・産褥期の携帯電話双方向通信システムへの受用度は高く、今後のシステムの臨床運用は可能と考えられる。尿中コチニン検査結果のフィードバックと本システムを併用し、さらに効果的で継続性のある受動喫煙防止を実現することが期待される。

#### 論文審査の結果の要旨

日本人妊婦の約半数は受動喫煙を自覚しており、受動喫煙は能動喫煙と同様に、妊婦や胎児、子どもにも悪影響を与える。受動喫煙の予防には、原因となる喫煙者を対象とした継続的な禁煙指導が必要であるが、日本の産科医療施設の禁煙指導は、能動喫煙妊婦を対象としたものが多い。本研究では妊婦の受動喫煙防止に焦点を絞り、受動喫煙の実態調査を行い、高濃度受動喫煙の原因喫煙者の特定を行った。また尿中コチニン値を妊婦と家族にフィードバックする介入を行い、その有効性について明らかにした。さらに産褥期まで継続的な禁煙支援を目指して、双方向通信システムの開発を行い、妊婦や褥婦のシステムに対する受用度を検討した。その結果、受動喫煙の自覚の有無にかかわらず非喫煙妊婦でも、タバコ煙への高濃度曝露を受けており、高濃度曝露の原因喫煙者は、妊娠中期では夫、妊娠末期では夫以外の家族であった。以上のことから、受動喫煙予防のためには、妊婦全員や夫への禁煙指導に加えて、里帰り先の喫煙者にも、禁煙指導をする必要があることが判明した。また尿中コチニン値をフィードバックする介入は非喫煙妊婦に対して有効であった。つまり妊婦が妊娠初期から自分のタバコ煙への曝露量を知り、周囲の人と共有することが受動喫煙予防には有効であることが明らかとなった。さらに妊娠・産褥期の携帯電話双方向通信システムへの受用度は高く、今後のシステムの臨床運用は可能と考えられる。

過去に行われた妊婦の喫煙に関する研究では、対象が能動喫煙者や受動喫煙の自覚のある者であることが多く、本研究において受動喫煙の自覚のない非喫煙妊婦の高濃度受動喫煙の実態や、受動喫煙の原因喫煙者が明らかになったことは、今後の妊婦への禁煙指導において非常に有益である。また、本研究の尿中コチニン値のフィードバックによる介入方法は多忙な妊婦健康診査時においても短時間で禁煙指導でき、受動喫煙防止の効果を得ることができることは、高く評価できる。さらに携帯電話を用いた双方向通信システムの開発は、妊娠期から産褥期への継続的な禁煙支援のツールとして今後の発展が期待できる。

以上の審査結果から、本論文は博士（保健学）の学位授与に値すると考えられる。