



## 唾液コチニン測定を用いた母親と乳児の受動喫煙評価

久保 幸代（くぼ さちよ）

首都大学東京人間健康科学研究科看護学域博士後期課程母性看護学 大学院生

### 【ポスター -1】

背景です。

Environmental tobacco smoke (ETSと言います) の暴露に関しては、科学的なエビデンスもあって死亡や疾患の原因になるということは、もう前から言われています。また、ETSにおける安全なレベルはなくして、全ての人々がこのような暴露から守られるべきだということも言われています。そして、厚生労働省は『健やか親子21』の中で2010年までの育児期間中の自宅での喫煙をなくすという目標を立てていましたが、2009年の中間評価では育児期間中の父親の喫煙率45%と、

依然として日本では高い状態が続いている。

また、乳児のタバコ暴露について客観的な評価が必要で、客観的な指標としてコチニン（ニコチンの代謝産物）の測定が用いられています。乳児のコチニン測定によるタバコ煙への暴露に関する調査は、国内で、少數なのですが出生直後と3ヶ月の児のみ行われていて、海外でも特に縦断的な受動喫煙の評価は行われていない現状です。

### 【ポスター -2】

ということですので、研究目的は、出生直後から出生後10ヶ月までの乳児の受動喫煙の評価として唾液コチニン濃度測定を用いて、経時的变化の実態を明らかにすることと、乳児の生活環境と唾液コチニン検出の関連性について明らかにすることを目的にして研究を行いました。

#### ポスター1

### 背景

- ⑥ Environmental tobacco smoke (ETS)への暴露は死亡や疾患の原因となる (WHO)
- ⑥ ETSにおける安全なレベルはなくして、全ての人々がこのような暴露から守られるべきである(WHO)
- ⑥ 『健やか親子21』の中で2010年までに育児期間中の自宅での喫煙をなくすとしていた。育児期間中の父親の喫煙率は45%と依然として高い。(厚生労働省)
- ⑥ 乳児のタバコ煙への曝露については、客観指標としてコチニン測定が用いられている。
- ⑥ 乳児のコチニン測定によるタバコ煙暴露に関する調査は、国内では出生直後と生後3ヶ月のみであり、海外でも縦断的に受動喫煙評価は行われていない。

#### ポスター2

### 研究目的

- ⑥ 1. 出生直後から出生後10ヶ月までの乳児期の受動喫煙の評価として唾液コチニン濃度測定を行い、経時的变化の実態を明らかにする。
- ⑥ 2. 乳児の生活環境(家庭内・家庭外でのタバコ煙への曝露状況)と唾液コチニン検出との関連性について明らかにする。

## 【ポスター-3】

研究方法は、出生直後80人が登録されていたのですが、新生児搬送とかがあり、最終的には77人の出生直後の新生児になっています。

唾液採取方法は、出生直後1回と出生後の1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、10ヶ月の計5回を採取しました。唾液コチニン分析は酵素免疫測定法で行いました。

アンケートとインタビューに関しては、属性と家庭内での暴露状況、家庭以外にいる同居ではない身近な喫煙者からの暴露について聞いています。また、母乳育児の有無について聞いています。

分析はSPSSを使って統計的処理をしました。

## 【ポスター-4】

結果です。

出生直後から10ヶ月まで。経時的なものだったので、対象者の数がやはり徐々に減ってきました。検出された人数は、直後が11人、1ヶ月が19人、3ヶ月が10人、6ヶ月が6人、10ヶ月が9人と、だいたい14%から25%の乳児からコチニンが検出されています。出生直後から10ヶ月までの間に1回でも検出があった児は33人で、全体の42.9%の児から唾液コチニンが検出されています。

## 【ポスター-5】

コチニン値の経時的な変化を見るためにFriedmanの検定を行いましたが、月ごとの変化には有意な差はありませんでした。また、同居家族の喫煙状態についても経時的变化を見ており、こちらはCochranのQ検定をやっていますが、この期間の経時的な変化は認められていません。

## ポスター3

## 研究方法

① 研究対象: 出生直後の新生児77人

② 唾液採取方法: ①出生直後、②出生後1ヶ月、③出生後3ヶ月、④出生後6ヶ月、⑤出生後10ヶ月の5回児の唾液を採取した。

③ 唾液コチニン分析: 唾液サンプルの分析は酵素免疫測定法(ELISA法)で分析を行った。

④ アンケート・インタビュー: 属性、家庭内・家庭以外でのタバコ煙への暴露状況、母乳育児の有無

⑤ 分析: 乳児の唾液コチニン値の経時的变化について、乳児唾液コチニン検出の有無と家庭内・家庭以外でのタバコ煙への暴露状況との関連について統計分析を行った。

## ポスター4

## 結果・考察

① 出生直後から10か月までの乳児唾液コチニン検出の有無と唾液コチニン濃度

	出生直後 n = 77	1ヶ月 n = 75	3ヶ月 n = 42	6ヶ月 n = 39	10ヶ月 n = 36	
コチニン検出 の有無 人(%)	あり	11 (14.3)	19 (25.3)	10 (23.8)	6 (15.4)	9 (25.0)
	なし	66 (85.7)	56 (74.7)	32 (76.2)	33 (84.6)	27 (75.0)
検出値 ng/ml	Max	178.3	18.4	6.7	4.9	8.4
	Min	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
出生直後から 10か月まで1 回以上の暴露 あり (n=77)					33人(42.9)	

## ポスター5

② コチニン値の経時的な変化に有意差はない(Friedman検定、 $p=.376$ )、また、同居家族の喫煙者の有無の経時的变化についても有意差はなかった(CochranのQ検定、 $p=.304$ )

\* 乳児の14~25%にコチニンが検出された。そして、乳児期の唾液コチニン値に経時的な変化はなく、また児の出生後同居家族の喫煙状況に変化はなかった。この結果から、ETS環境にある児は月数が変わっても同じ状況で生活をしており、長期間にわたってETS環境におかれていることが推測された。

乳児唾液コチニン値に経時的な変化はなかったため、家庭内・外でのタバコ煙への曝露状況と唾液コチニン検出との関連性については、出生直後から出生後10ヶ月(全期間)までのデータをまとめて比較した。

この結果から考えますと、ETS環境にある児は月数が変わっても同じ状況で生活をしており、長期間に渡ってETS環境に置かれていることが推測されます。

### 【ポスター -6】

経時的な変化がないということと、10ヶ月になると対象者が減ってきてしまったので、今回は全体をまとめて発表させていただきます。

同居喫煙者の有無、同居以外の喫煙者の有無、それと同居喫煙者の喫煙場所に関して、オッズと95%信頼区間を出して有意差を見ています。同居喫煙者の有り・無しに関しては、同居喫煙者有りと無しを比較してオッズが15.4でした。こちらは有意差が認められています。同居以外の喫煙者に関しては、ほぼおじいちゃんおばあちゃんだったのですが、こちらとの関連について有意差は認められませんでした。

それから同居喫煙者の喫煙場所について、喫煙者なしの家族の群、家の中では一切喫煙はしないで家の外で喫煙する群、家の中で喫煙をしている群（ただし換気扇または空気清浄機を全例の方が使ってはいました）、ベランダの4つの群に分けて、それぞれ比較しています。喫煙無しと家の外の（家の中では喫煙をしない）群の比較では有意差はありませんでした。家の中の喫煙とベランダでの喫煙というのは、他の群と比べて明らかにコチニンの検出が高くなっています。

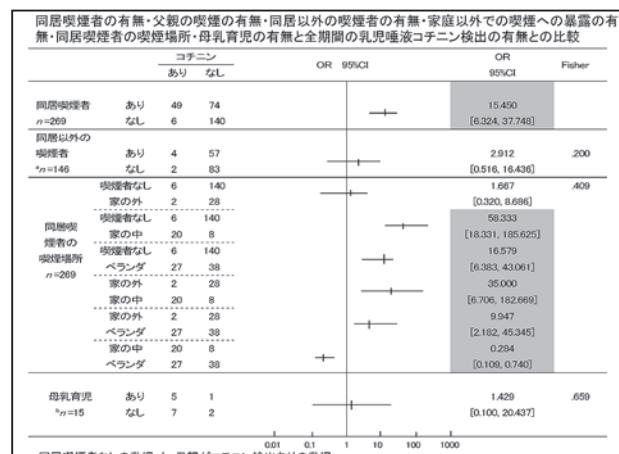
あと、母乳育児に関してですが、お母さんのコチニンも測っており、母親からコチニンが検出された児に関して母乳との関係を見たのですが、有意差は認められていません。

### 【ポスター -7】

家庭内でのタバコへの暴露状況に関して、同居喫煙者有りは無しに比べてコチニン検出は15.5倍高かったということ。あとは家の中よりベランダの喫煙が高かった。

家庭内、ベランダの喫煙は他と比較して唾液コチニン検出が高かったので、児への受動喫煙防止に向けて、特に家庭内やベランダの喫煙にフォーカスを当てて取り組んでいく必要があると言えます。

### ポスター 6



### ポスター 7

家庭内でのタバコ煙への暴露状況との関連について、コチニン検出ありは「同居喫煙者なし」と比較して「同居喫煙者あり」が約15.5倍高かった。

「喫煙なし」より「家庭内での喫煙」(約58.3倍)、「家庭の外で喫煙」より「家庭内での喫煙」(35倍)、「喫煙なし」より「ベランダでの喫煙」(約16.6倍)、「家庭の外で喫煙」より「ベランダでの喫煙」(約9.9倍)が高かった。「家の中」より「ベランダでの喫煙」(約0.29倍)は低かった

\*家庭内・ベランダでの喫煙は他と比較し、唾液コチニン検出が高かった。児への受動喫煙防止に向けて、特に家庭内やベランダでの喫煙にフォーカスを当て取り組んでいく必要がある。

## 【ポスター-8】

同居家族の喫煙者の有無についても、特に経時的な変化は認められなかったのですが、この機会に出生直後4名の父親が禁煙を試みています。その内2名が禁煙を継続しています。児の出生を機に禁煙する父親がいたということは、この時期が父親の禁煙動機にもつながる可能性も考えられますので、さらなる介入のヒントになるかもしれません。

## ポスター8

- 同居家族の喫煙者の有無における経時的変化について有意差はなかったが、児の出生後4名(n=36)の父親が禁煙を試み、その内2名が禁煙を継続していた。
- \*児の出生を機に禁煙する父親がいたことから、この時期が父親の禁煙動機につながる可能性も考えられる。

## 【ポスター-9】

まとめです。  
乳児期の唾液コチニン値に経時的な変化はなく、児の出生直後、同居家族の喫煙状況にも変化はないということに関しては、長期間に渡って同じETS環境に乳児が置かれているということが推測されます。また、同居家族に喫煙者がいる乳児の唾液コチニン検出は、喫煙者がいない乳児と比較して15.5倍になりました。

また、家庭内、ベランダでの喫煙は、喫煙者のいない家庭や家庭の外で喫煙する場合と比較して明らかに唾液コチニン検出が高く、これらに関してフォーカスを当てて取り組んでいく必要があります。

また、児の出生が父親の禁煙動機につながる可能性も考えられることが示唆されました。

## ポスター9

- ## まとめ
- 乳児期の唾液コチニン値に経時的変化はなく、また児の出生後同居家族の喫煙状況に変化はなかった
  - ETS環境にある児は月数が変わっても同じ状況で生活をしており、長期間にわたってETS環境におかれていることが推測された
  - 同居家族に喫煙者がいる乳児の唾液コチニン検出は、喫煙者がいない乳児と比較し、約15.5倍高かった。
  - 家庭内・ベランダでの喫煙は、喫煙者のいない家庭や家庭の外で喫煙する場合と比較し明らかに唾液コチニン検出が高かった。このことから、児への受動喫煙防止に向け、特に家庭内やベランダでの喫煙にフォーカスを当て取り組んでいく必要がある。
  - \*児の出生を機に禁煙する父親がいたことから、この時期が父親の禁煙動機につながる可能性も考えられる

## 質疑応答

**座長：** 非常にクリアな発表ですが、ご質問はいかがでしょうか。

**会場：** コチニンというのはニコチンの代謝物だということで、唾液中に検出されていますが、これはどのぐらい検出が上がると中毒症状のようなものが現れてくるのでしょうか。

---

**久保：** そこはたぶん明らかにはなってないと思います。疾患につながる可能性はあると言われているのですが、では、いくつのレベルが安全でいくつのレベルが危険なのかというラインは無いと思います。今回、検出される最低値が0.6ng/mLなのですけれども、その値でプラス・マイナスを分けています。しかしプラスで出ること自体、受動喫煙の状況にあるということだと思うのです。私たちが考えるのは、やはり、これがマイナスになることが乳児にとっては安全なレベルだということです。どのレベルが安全でどのレベルが危険かというのは考えにくいというか、そこまではクリアになっていないと思います。

**会場：** これは要はベランダとか家の外で吸っていても受動喫煙は防げないですよという結論ということでよろしいのですよね。

**久保：** 家の外とベランダは分けていまして、ベランダは影響があるのです。吸ってはいけないということなのです。家の外というのは、会社でしか吸わないとか。

**会場：** それならいいのですか。

**久保：** 吸っていないところと比べて有意差が出ていないのです。

**会場：** ベランダだとどうして受動喫煙になってしまうのでしょうか。

**久保：** たぶん、ベランダで吸った後でも、やはり空気は流れてくるでしょうし。

**会場：** 自分が吸った後だと、服のあたりにくっついているとか、ですか。

**久保：** はい。それが今度セカンドハンドスモークからサードハンドスモークとよばれ、衣服からもあるのではないかと言われています。