

乳幼児突然死症候群の育児環境因子に関する研究

—保健婦による聞き取り調査結果—

タナカ	テツロウ*	カトウ	リョウ	ドイ	トオル ^{2*}
田中	哲郎*	加藤	則子*	土井	徹 ^{2*}
イチカワ	タロウ ^{3*}	ナカガワ	サトシ ^{4*}	ミヤサカ	カツユキ ^{4*}
市川	光太郎 ^{3*}	中川	聡 ^{4*}	宮坂	勝之 ^{4*}
タケダ	ヤスヒサ ^{5*}	キタジマ	トモヨ ^{5*}	オダ	セイイチ ^{5*}
武田	康久 ^{5*}	北島	智子 ^{5*}	小田	清一 ^{5*}

目的 乳幼児突然死症候群（SIDS）発症に影響を及ぼす育児環境因子を全国調査によって明らかにし、保健指導のための基礎資料とする。

方法 総務庁より人口動態調査票死亡票および出生票の目的外使用許可を得て、平成8年1月より平成9年6月までの間に死亡したSIDS児および性・出生地・生年月を一致させた対照児に対し、平成10年1月から2月末にかけて全国で保健婦による聞き取り調査を行った。死亡児と対照児の間で対応のあるオッズ比および信頼区間を算出し、有意性の検定を行った。また、生存死亡の別を目的変数とした条件付きロジスティック回帰分析を行った。

結果 死亡児（SIDS）は対照児に比べ次の育児環境因子で発生率が有意に高いことが明らかになった。①寝かせ方については、うつぶせ寝があおむけ寝に比べ高く、そのオッズ比は3.03（ $p < 0.001$, 95%信頼区間2.07~4.65）であった。②栄養方法については、人工栄養児が母乳栄養児に比べ高く、そのオッズ比は4.92（ $p < 0.001$, 95%信頼区間2.78~9.63）であった。③喫煙については、両親が喫煙していると高く、そのオッズ比は3.50（ $p < 0.01$, 95%信頼区間1.74~8.32）であった。

結論 乳幼児突然死症候群発症に影響を及ぼす育児関連因子は、うつぶせ寝、人工栄養、および両親の喫煙であることが明らかになった。

Key words : 乳幼児突然死症候群, SIDS, 育児環境因子, うつぶせ寝, 喫煙, 人工栄養

I はじめに

乳幼児突然死症候群（sudden infant death syndrome: SIDS）は、最近の人口動態統計^{1,2)}において乳児死因の第3位で、その死亡数は平成7年が579、平成8年が526となっており、子どもの健全育成上大きな障害となっている。欧米各国では育児環境因子、特にうつぶせ寝、母乳、喫煙との関連に関する多数の報告があり、うつぶせ寝をやめるようにとのキャンペーンが行われ、それにより

SIDSの発生率が減少したとの報告がされている。

SIDSは国や人種などにより発生頻度に大きな差がみられることより、外国におけるデータだけをもとにして保護者へ寝かせ方などについて指導することは問題がある。しかし、わが国では、乳幼児突然死症候群について若干例の報告^{3~8)}がみられるものの全国規模の調査は行われておらず実態は明らかでない。一方、保健指導の現場などでこの点についてどのように指導を行うべきかについて一部で混乱がみられている。

平成7年よりICD-10の使用により死因選択のルールおよび死因順位に用いる分類項目の変更が行われた。このことにより、SIDSの発生状況は厚生省の人口動態統計を利用することにより実数や死亡率などを知ることができるようになった。

* 国立公衆衛生院母子保健学部

2* 国立公衆衛生院保健統計・人口学部

3* 北九州市立八幡病院小児科

4* 国立小児病院麻酔科

5* 厚生省児童家庭局母子保健課

連絡先: 〒108-8638 東京都港区白金台4-6-1

国立公衆衛生院母子保健学部 田中哲郎

しかし、育児環境因子は、死亡診断書にこれらの点の項目がないことより、死亡診断書の内容からそれらを明らかにすることはできない。育児環境因子を明らかにするための方法の一つとして病院調査が考えられる。しかし、この方法では短期間で多数のデータを集計することは難しい。以上のことより人口動態調査票を利用し、保健所の保健婦による聞き取り調査が現状では最も課題を早期に解決できる方法と考えられる。

実施にあたっての問題点として、SIDSで子どもを亡くした家族に対して再びその当時のことを思い出させる調査は辛いので避けるべきではないかとも考えられた。しかし、もし、SIDSの発生に育児環境との関連因子の関与があり、このまま調査をしないことにより今後、不幸な子どもが存在することはあってはならない。また、多くの情報が流されていることより、多くの保護者に不安を抱かせることは避けるべきと考えられた。

以上のことより、SIDS症例およびその対象について分析を行い、SIDSと育児環境因子について検討し、今後のSIDS予防のための保健指導の基礎資料とすることを目的に調査研究を行った。

II 方 法

1. 調査対象

調査対象に関しては、死亡児は平成8年1月から平成9年6月末までの間に死亡し、厚生省人口動態統計において乳幼児突然死症候群(R95)と分類された837症例とした。総務庁より指定統計(人口動態調査票)の目的外使用許可(平成9年12月1日付、総承統333号)を得て、保健所に保管してある死亡票より死亡児の氏名、死亡年月日、住所地のリストを作成し、調査対象とした。対照児は、条件に適合する児を保健所に保管してある出生票より選定した。対照児の選定にあたっては、まず性別を同一とし、次に同一市町村の中で生年月日になるべく近いものとした。生年月日の幅を広げた場合、同一市町村内では異なる月にまたがってしまう場合、生年月が同じとして同一保健所管内の近隣の市町村に広げた。出生票上で選定した対照児が転出などで不在の場合は同じ手順で条件を広げて別の対照児を選定した。生年月日が1カ月以上離れたものは、解析から除いた。

2. 調査方法

調査実施時期は平成10年1月から2月末とし、回収は研究班が都道府県などの母子保健主管課を通じて行い、集計は国立公衆衛生院母子保健学部で行った。

調査にあたっては、対象者がSIDSで子どもを亡くした者であることへの配慮と、協力者へのプライバシーの保護に留意することなどを調査員に指示した詳細な訪問調査マニュアルを作成した。また調査員に対してSIDSの家族の気持を書いた本などの参考資料を提供した。調査対象者へは本調査の主旨の書かれた文書を渡し、調査に同意した者に対して行った。

聞き取り調査の際には、死亡時の面接時間のほうがかなり長いことが想像される。これは、死亡児の設問内容がより詳しい分時間をとっただけでなく、つらい質問であるがゆえの配慮として、質問の進め方には時間をかけて注意深く行われたためである。

3. 調査内容

死亡児と対照児に関し、出生体重・妊娠期間・栄養方法、発育状態(何か言われた事があるかどうか)、習慣的喫煙の有無、予定の有無、寝返りの有無、普段の寝かせ方、部屋の気温(死亡児または対照児のいた部屋が、他の部屋に比べてどうだったか)、衣類や寝具(死亡児または対象児が大人と比べてどうだったか)を質問した。対照児に関しては、死亡児が死亡した時点と同じ時期(年月齢)のことについて回答してもらった。また、死亡児に関しては、死亡した日の就寝時の寝かせ方、異常発見時の体位、死亡当日または数日前からの健康状態等に何か変わったことがあったかに関して質問した。

4. 分析方法

調査対象837人のうち、転居で調査不能となったもの107人を除いて、回答組数(平成10年4月20日現在集計分)は425組であった。その内、対照児の性別が異なるもの、対照児の生年月日が1カ月以上間隔のあるもの、記載が不完全であるもの39組を除く386組を分析対象とした。

地域別の調査対象組数と有効回答組数を表1に示す。地域別に有効回答割合に差があったが、全体として46.1%の有効回答割合となっていた。

マッチしたデータによる症例対照研究の場合の

表1 地域別回答組数

地 域	調査対象組数	有効回答組数	有効回答割合 (%)
北海道	40	13	(32.5%)
東北	59	29	(49.2%)
関東	237	99	(41.8%)
中部	168	99	(58.9%)
近畿	120	37	(30.8%)
中国	50	32	(64.0%)
四国	28	8	(28.6%)
九州・沖縄	135	69	(51.1%)
合計	837	386	(46.1%)

表2 死亡児の生存期間

生存期間	実数	構成割合 (%)
出生～ 1カ月未満	36	(9.3%)
1カ月～ 2カ月未満	49	(12.7%)
2カ月～ 3カ月未満	56	(14.5%)
3カ月～ 4カ月未満	35	(9.1%)
4カ月～ 5カ月未満	52	(13.5%)
5カ月～ 6カ月未満	41	(10.6%)
6カ月～ 7カ月未満	23	(6.0%)
7カ月～ 8カ月未満	19	(4.9%)
8カ月～ 9カ月未満	17	(4.4%)
9カ月～ 10カ月未満	11	(2.8%)
10カ月～ 11カ月未満	6	(1.6%)
11カ月～ 12カ月未満	5	(1.3%)
1歳0カ月～1歳6カ月未満	19	(4.9%)
1歳6カ月～2歳0カ月未満	7	(1.8%)
2歳0カ月～2歳6カ月未満	5	(1.3%)
2歳6カ月～3歳0カ月未満	4	(1.0%)
3歳0カ月～3歳6カ月未満	0	(0.0%)
3歳6カ月～4歳0カ月未満	0	(0.0%)
4歳0カ月～4歳6カ月未満	0	(0.0%)
4歳6カ月～5歳0カ月未満	0	(0.0%)
5歳0カ月～5歳6カ月未満	1	(0.3%)
合計	386	(100%)

2×2分割表を作成し、それを基に対応がある場合のオッズ比を求め、マクネマー検定統計量を求めてオッズ比=1を帰無仮説とした検定を行い、さらに、オッズ比の区間推定を行った⁹⁾。

ロジスティック回帰分析は死亡児であるか対照児であるかを目的変数とし、出生体重 (2,500 g 未満・2,500 g 以上)、妊娠期間 (37週未満・37週以上)、当日の寝かせ方 (うつぶせ・仰向け・横向き)、栄養方法、父母の喫煙 (父のみ・母のみ・父母共喫煙・父母共喫煙なし)、予定、寝返り (自由・できはじめ・まだ)、発育について (何か言われた・言われない)、室温 (高い・やや高い・同じ・低い)、寝具衣類 (厚着・やや厚着・同じ・薄着) の10因子について行った。1対1対応のマッチドデータであるため、conditional logistic model を用い¹⁰⁾、変数減少法によって解析を行った。統計ソフトはSPSS 6.1 for windows を用いた。

III 結 果

1. 死亡の時期等に関して

性別は死亡児・対照児共に男227例 (58.8%)、女159例 (41.2%) であった。症例の生存期間を表2に示す。2カ月ちょうどから満3カ月未満までが56例 (14.5%) であり、出生から6カ月未満に多く269例 (69.7%) であった。死亡児と対照児の生年月日は同じ日のものが47.9%で生年月日の差は82.6%が5日以内、90.4%が10日以内であった。解剖の有無は、解剖実施は97例 (25.1%)、未実施が284例 (73.6%)、不明が5例 (1.3%) であった。死亡児の月別死亡数をみると、少ない

月で12例、多い月で40例であった。平成8年6月より9月まではやや少なかった (表3)。死亡時刻は午前2時より午前9時までが多く、午後8時から午前1時が少なかった (表4)。

2. 要因の比較

死亡児と対照児の間で要因の比較をしたものを表5に示す。出生体重は、2,500 g 未満は死亡児に多く、3,000 g 以上は対照児に多く、死亡児に出生体重の小さい傾向がみられた。在胎週数は、36週未満が死亡児に多く、40週以上が対照児に多く、死亡児に在胎週数の短い傾向がみられた。栄養方法では、母乳栄養が対照児に多く、人工栄養が死亡児に多かった。発育状態では、死亡児で何か言われたことのあるものが多く、対照児では問題のなかったものが多かった。子どもを妊娠してからの習慣的喫煙の有無は、死亡児に父母共に喫煙ありが多く、対照児に父母共に喫煙ありが少なかった。

予定は、死亡児に未予定の割合が高く、対照児にすわっていたものの割合が高かった。寝返りの

表3 死亡月

死亡月	実数	構成割合(%)
平成8年 1月	19	(4.9%)
2月	30	(7.8%)
3月	20	(5.2%)
4月	26	(6.7%)
5月	18	(4.7%)
6月	14	(3.6%)
7月	12	(3.1%)
8月	13	(3.4%)
9月	12	(3.1%)
10月	17	(4.4%)
11月	20	(5.2%)
12月	29	(7.5%)
平成9年 1月	27	(7.0%)
2月	29	(7.5%)
3月	17	(4.4%)
4月	40	(10.4%)
5月	24	(6.2%)
6月	19	(4.9%)
合計	386	(100%)

表4 死亡時刻

午前	実数	構成割合(%)	午後	実数	構成割合(%)
0	9	(2.3%)	12	7	(1.8%)
1	15	(3.9%)	1	24	(6.2%)
2	24	(6.2%)	2	19	(4.9%)
3	21	(5.4%)	3	11	(2.8%)
4	13	(3.4%)	4	18	(4.7%)
5	21	(5.4%)	5	17	(4.4%)
6	18	(4.7%)	6	17	(4.4%)
7	23	(6.0%)	7	12	(3.1%)
8	28	(7.3%)	8	6	(1.6%)
9	17	(4.4%)	9	9	(2.3%)
10	18	(4.7%)	10	10	(2.6%)
11	16	(4.1%)	11	10	(2.6%)
午前合計	223	(57.8%)	午後合計	160	(41.5%)
無回答3例(0.8%)					

有無については、死亡児にまだできなかったものが多く、対照児に自由にできていたものが多かった。普段の寝かせ方については、死亡児にうつぶせ寝が多く、対照児に仰向け寝が多かった。子どものいた室温は、死亡児には同じ・低かったが多く、対照児にやや高かったが多かった。子どもが身にまっていたもの(衣類や寝具類)は大人の着ていた枚数に比べて、死亡児では同じが多く、対照児ではやや厚着・薄着が多かった。

死亡時の状況を表6に示す。死亡した日の就寝時の寝かせ方については、うつぶせ寝133例で、死亡児の普段の寝かせ方が101例であったのに比べ32例多かった。異常発見時の体位は、うつぶせ寝が最も多く、当日の寝かせ方がうつぶせ寝だった場合に比べて53例多かった。死亡当日または数日前に何か健康状態等に変わったことがあったかに関しては、何か変わったことがあった児が過半数を占め、内容は風邪気味が多かった。変わったことの内容で106例がその他であったが、詳しい内容は記載されておらず、状況が特定できなかった。

3. オッズ比による検討結果

各要因において、表7に示すカテゴリー分類1とカテゴリー分類2に関して、死亡児(SIDS)と対照児の間で対応のある場合のオッズ比を求め、要因をもつものの比率に差があるかどうかの検定を行った(表7)。

出生体重2,500g未満の割合が有意($p < 0.001$)に死亡児に高く、オッズ比は4.533であった。在胎週数36週以下の割合が、死亡児に有意($p < 0.001$)に高く、オッズ比は3.533であった。

普段の寝かせ方、当日の寝かせ方(対照児については普段の寝かせ方)については、「うつぶせ」と「あおむけ」、「うつぶせ」と「うつぶせ以外(あおむけ・一定せず・横向き)」、および「あおむけ以外(うつぶせ・一定せず・横向き)」と「あおむけ」の間で検討を行ったところ、普段の寝かせ方、当日の寝かせ方ともに「うつぶせ」、「あおむけ以外」の割合が有意($p < 0.001$)に死亡例に高かった。当日の寝かせ方で「うつぶせ」は「あおむけ」に対してオッズ比は3.032であった。

栄養方法については「人工」と「母乳」、「人工・混合」と「母乳」、「人工」と「混合・母乳」の間で検定を行った。それぞれに関して「人工」、「人工・混合」、「人工」が有意($p < 0.001$)に死亡例に割合が高かった。「人工」は「母乳」に対してオッズ比は4.917であった。

表5 死亡児と対照児の諸要因の比較

因 子	死亡児(SIDS)		対 照 児		因 子	死亡児(SIDS)		対 照 児	
	実数	構成割合 (%)	実数	構成割合 (%)		実数	構成割合 (%)	実数	構成割合 (%)
出生体重					予定の有無				
1,500 g 未満	18	(4.7%)	5	(1.3%)	はい	231	(59.8%)	257	(66.6%)
1,500~2,000 g 未満	16	(4.1%)	6	(1.6%)	いいえ	151	(39.1%)	128	(33.2%)
2,000~2,500 g 未満	47	(12.2%)	17	(4.4%)	無回答	4	(1.0%)	1	(0.3%)
2,500~3,000 g 未満	140	(36.3%)	139	(36.0%)	合 計	386	(100%)	386	(100%)
3,000~3,500 g 未満	123	(31.9%)	170	(44.0%)	寝返りの有無				
3,500 g ~	42	(10.9%)	49	(12.7%)	自由にできていた	110	(28.5%)	134	(34.7%)
合 計	386	(100%)	386	(100%)	でき始めてであった	46	(11.9%)	35	(9.1%)
在胎週数					亡くなった時が初めてであった	3	(0.8%)	—	—
24~27週	7	(1.8%)	2	(0.5%)	まだできなかった	225	(58.3%)	215	(55.7%)
28~31週	14	(3.6%)	3	(0.8%)	無回答	2	(0.5%)	2	(0.5%)
32~35週	20	(5.2%)	8	(2.1%)	合 計	386	(100%)	386	(100%)
36~39週	228	(59.1%)	220	(57.0%)	普段の寝かせ方				
40~43週	116	(30.1%)	153	(39.6%)	うつぶせ寝	101	(26.2%)	59	(15.3%)
無回答	1	(0.3%)	0	(0.0%)	あおむけ寝	233	(60.4%)	293	(75.9%)
合 計	386	(100%)	386	(100%)	横向き	7	(1.8%)	6	(1.6%)
栄養方法					一定せず	39	(10.1%)	25	(6.5%)
母乳栄養	82	(21.2%)	152	(39.4%)	その他	4	(1.0%)	2	(0.5%)
混合栄養	123	(31.9%)	108	(28.0%)	無回答	2	(0.5%)	1	(0.3%)
人工栄養	157	(40.7%)	102	(26.4%)	合 計	386	(100%)	386	(100%)
その他	23	(6.0%)	24	(6.2%)	部屋の室温				
無回答	1	(0.3%)	0	(0.0%)	高かった	11	(2.8%)	10	(2.6%)
合 計	386	(100%)	386	(100%)	やや高かった	45	(11.7%)	89	(23.1%)
発育状態					同じ	260	(67.4%)	250	(64.8%)
問題なし	278	(72.0%)	335	(86.8%)	低かった	31	(8.0%)	25	(6.5%)
何か言われたことがある	97	(25.1%)	45	(11.7%)	その他	23	(6.0%)	8	(2.1%)
無回答	11	(2.8%)	6	(1.6%)	覚えていない	12	(3.1%)	3	(0.8%)
合 計	386	(100%)	386	(100%)	無回答	4	(1.0%)	1	(0.3%)
習慣的喫煙					合 計	386	(100%)	386	(100%)
習慣的喫煙あり					衣類や寝具類				
父母とも	87	(22.5%)	33	(8.5%)	厚着だった	10	(2.6%)	9	(2.3%)
父のみ	193	(50.0%)	218	(56.5%)	やや厚着だった	43	(11.1%)	59	(15.3%)
母のみ	6	(1.6%)	5	(1.3%)	同じ	246	(63.7%)	180	(46.6%)
父母共に習慣的喫煙なし	94	(24.4%)	127	(32.9%)	薄着だった	68	(17.6%)	127	(32.9%)
無回答	6	(1.6%)	3	(0.8%)	その他	11	(2.8%)	6	(1.6%)
合 計	386	(100%)	386	(100%)	覚えていない	5	(1.3%)	4	(1.0%)
					無回答	3	(0.8%)	1	(0.3%)
					合 計	386	(100%)	386	(100%)

習慣的喫煙について、「父母ともに喫煙」と「父母ともに喫煙なし」および「少なくともどちらか一方が喫煙」と「父母ともに喫煙なし」の間で検定を行ったところ、それぞれについて「父母とも

に喫煙」、「少なくともどちらか一方が喫煙」が有意 ($p < 0.01$) に、死亡例に割合が高かった。「父母ともに喫煙」は「父母ともに喫煙なし」に対しオッズ比は3.500であった。

表6 死亡時の状況

	実数	構成割合 (%)
死亡した日の就寝時の寝かせ方		
うつぶせ寝	133	(34.5%)
あおむけ寝	219	(56.7%)
横向き	10	(2.6%)
覚えていない	9	(2.3%)
その他	9	(2.3%)
無回答	6	(1.6%)
合計	386	(100%)
異常発見時の体位		
うつぶせ	186	(48.2%)
あおむけ	150	(38.9%)
横向き	14	(3.6%)
覚えていない	13	(3.4%)
その他	19	(4.9%)
無回答	4	(1.0%)
合計	386	(100%)
死亡当日または数日前よりの変化		
あり	206	(53.4%)
(再掲)寝かせ方を変えた	14	(3.6%)
哺乳力が弱かった	26	(6.7%)
活気が弱かった	18	(4.7%)
下痢をしていた	12	(3.1%)
発熱していた	26	(6.7%)
鼻閉	16	(4.1%)
風邪気味だった	89	(23.1%)
その他	106	(27.5%)
無回答	6	(1.6%)
なし	174	(45.1%)
無回答	6	(1.6%)
合計	386	(100%)

部屋の気温、衣類や寝具については、気温の「高かった・やや高かった」が「それ以外」に比べて死亡例に割合が有意 ($p < 0.01$) に低かった。

4. ロジスティック回帰分析結果

ロジスティック回帰分析の結果を表8に示す。説明変数には表7の要因の他に首すわりの有無、寝返りができたか、発育について何か言われたことがあるかを加え計10項目とした。寝返りについては、仰向けに寝かせても発見時うつぶせになっている例も多いことから、寝返りができることをリスクととらえ、まだのものをbaselineとした。

寝かせ方、習慣的喫煙、室温においては、表7の解析結果とオッズ比はあまり変わらなかった。

一方、出生体重、栄養法はオッズ比が下がり、在胎週数と首すわりは回帰式に取り入れられず、また、発育について何か言われたもののオッズ比が有意 ($p < 0.01$) だった。寝返りのできはじめの場合オッズ比が1.809で有意 ($p < 0.05$) であった。

IV 考 察

1. 育児環境因子に関して

今回の調査結果より、死亡児 (SIDS) は対照児に比べ次の3つの育児環境因子が有意に高いことが明らかになった。寝かせ方についてはうつぶせ寝があおむけ寝に比べ高い。栄養方法については人工栄養児が高い。喫煙については両親が喫煙しているものが高いとの結果であった。しかし、うつぶせ寝のオッズ比は外国での報告⁹⁻¹²⁾の5.4~11.7など(出生後早期の時点で算出されたものを除く)に比べ、わが国の値は3.02でやや低かった。

喫煙については、外国での報告^{11,12,14)}のオッズ比が2.5~8.5とされており、わが国の値の3.50はこの範囲に含まれていた。人工栄養は外国での報告^{13,14)}が2.0~7.7とされており、わが国の値の4.92はこの範囲に含まれていた。

また、室温、衣類・寝具については、暖めすぎや着せすぎなどを明確な因子として抽出できなかった。質問自体が抽象的で、質問設定に多少難があったかもしれない。

ロジスティック回帰分析に、顎定、寝返り、発育の異常を説明変数に加えた理由は、発育発達に問題の主がSIDSにかかりやすいという一般的な議論があるが、これらの因子と在胎週数や出生体重との交絡の状況を明らかにしようとしたためである。

ロジスティック回帰分析においては、表7に示す因子に、顎定、寝返り、発育についてを加えた。これらの発育上の因子は育児環境因子として表7にはあげなかったが、出生時の背景と併に、SIDSの発症との関連があるからである。ロジスティック回帰分析により他の因子を調整すると、出生体重・栄養法のオッズ比が単独に解析した場合より下がり、在胎週数・首すわりが回帰式に取り入れられず、また、発育の異常について有意なオッズ比が得られた。死亡児に顎定・寝返りがお

表7 SIDSに関する諸要因の対応のあるオッズ比とその検定

項目	カテゴリー分類1	カテゴリー分類2	n_{11} (注1)	n_{10}	n_{01}	n_{00}	マクネマー検定統計量	オッズ比(注2)	信頼区間(95%)	有意水準
出生体重	2,499 g 以下	2,500 g 以上	13	68	15	290	32.578	4.533	2.700~8.264	***
在胎週数	36週以下	37週以上	7	53	15	311	20.132	3.533	2.081~6.540	***
普段の寝かせ方	うつぶせ	あおむけ	20	69	32	190	12.832	2.156	1.453~3.351	***
	うつぶせ	うつぶせ以外	24	79	40	228	12.890	2.026	1.409~3.027	***
	あおむけ以外	あおむけ	20	79	39	240	20.110	2.222	1.590~3.208	***
当日の寝かせ方	うつぶせ	あおむけ	25	94	31	171	30.752	3.032	2.066~4.647	***
	うつぶせ	うつぶせ以外	25	108	32	195	40.179	3.375	2.322~5.108	***
	あおむけ以外	あおむけ	40	103	46	171	21.047	2.239	1.608~3.218	***
栄養方法	人工	母乳	57	59	12	42	29.803	4.917	2.780~9.631	***
	人工・混合	母乳	167	106	38	42	30.179	2.784	1.949~4.126	***
	人工	母乳・混合	57	96	42	158	20.654	2.317	1.636~3.398	***
習慣的喫煙	父母共に喫煙あり	父母共に喫煙なし	12	28	8	37	10.028	3.500	1.735~8.324	**
	少なくとも父母のいずれか喫煙有り	父母共に喫煙なし	196	89	56	37	7.062	1.589	1.155~2.251	**
部屋の気温	高かった	同じ・低かった	3	5	3	225	0.125	1.667	0.552~8.765	ns
	高かった	それ以外	3	8	6	325	0.071	1.333	0.553~4.315	ns
	高かった・やや高め	低かった	27	4	13	3	3.765	0.308	0.128~1.010	ns
	高かった・やや高め	それ以外	27	29	61	225	10.678	0.475	0.315~0.755	**
衣類や寝具	厚着	同じ・薄着	0	10	8	250	0.056	1.250	0.566~3.463	ns
	厚着	それ以外	0	10	9	342	0.000	1.111	0.514~2.966	ns
	厚着・やや厚着	薄着	8	17	12	33	0.552	1.417	0.735~3.151	ns
	厚着・やや厚着	それ以外	8	45	58	250	1.398	0.776	0.538~1.165	ns

*** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ 注1 n_{11} , n_{10} , n_{01} , n_{00} は以下のようなカテゴリー分類の組み合わせ別のマツドペア法によるデータの四分割表の各セルの計数を表わす

		対 照 児	
		カテゴリー分類1	カテゴリー分類2
死亡児	カテゴリー分類1	n_{11}	n_{10}
	カテゴリー分類2	n_{01}	n_{00}

注2 オッズ比 ($=n_{10}/n_{01}$) はカテゴリー分類2に相当する場合に対してカテゴリー分類1に相当する場合が何倍危険であるかを表わす

その傾向にあったが、この交絡との関連があると考えられる。また、寝返りのできはじめが因子として抽出されたことは、寝返りの影響に関する種々な議論^{7,8)}と矛盾しないものである。

2. 保健指導上の課題

育児関連因子に関する検討結果から、あおむけ寝、母乳育児、保護者の禁煙に関する保健指導を

推進することの必要性が導かれる。死亡例の中に、あおむけに寝かせてうつぶせで発見された例があった。あおむけでも必ずしも安全ではないのではないかという危惧も生じるし、寝返りのできる乳児は寝付く前に自分からねがえってうつぶせになることも多い。ここでは、寝かせ方としてはあおむけを推奨するという考え方を推進するとい

表8 SIDS発症に関するロジスティック回帰分析結果

説明変数		odds 比	95% 信頼区間	有意 水準
出生体重	2,500 g 未満	2.215	1.272~3.857	**
	2,500 g 以上	baseline		
当日の寝かせ方	うつぶせ	2.900	1.914~4.394	***
	あおむけ	baseline		
	横向き	3.061	0.890~10.53	
栄養方法	母乳	baseline		
	人工	1.828	1.186~2.820	**
	混合	1.709	1.127~2.590	*
習慣的喫煙	父母共あり	3.015	1.796~5.060	***
	父母共なし	baseline		
寝返り	できはじめ	1.089	1.039~3.149	*
	まだ	baseline		
発育について	何か言われた	2.099	1.314~3.352	**
	問題なし	baseline		
部屋の気温	やや高い	0.480	0.304~0.759	**
	同じ	baseline		
寝具衣類	やや厚着	0.472	0.283~0.790	*
	同じ	baseline		
	薄着	0.347	0.226~0.531	***

*** p<0.001 ** p<0.01 * p<0.05

う点が押さえられると考える。

また、母乳のでない母親が不安になるとも想像される。母乳を与えないこと自体が危険というより、どちらも可能な条件の中では、なるべく母乳を与えようとする姿勢が望ましいという解釈に基づき、過度の不安を与えぬよう配慮することも必要であろう。

3. 今後の研究課題

本研究により関連が明らかになった要因は、統計学的に関連が得られたものの、具体的な因果関係を明らかにするものではない。それぞれの要因がどのような機序で実際にSIDSをもたらしているか等の、具体的な因果関係を明らかにするには、この方法とは異なる接近が必要となるであろう。また、妊娠中の母親ならびに胎児の健康状態についても、今後の検討が望まれるものと考えられる。

今回の調査に当たって、SIDSでお子さんを亡くし調査にご協力いただいた皆様に心から感謝いたします。

また、貴重な御助言をいただいた平成9年度厚生省心身障害研究SIDS研究班の先生方、および全国で困難な調査を実際に行ってください保健所職員の方々をはじめご協力いただいたすべての関係者の方々に感謝いたします。

本研究は平成9年度厚生省心身障害研究「乳幼児死亡の防止に関する研究」による。

(受付 '98. 8.18)
(採用 '99. 2.15)

文 献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部. 平成7年人口動態統計年報.
- 2) 厚生省大臣官房統計情報部. 平成8年人口動態統計年報.
- 3) 渡辺 登, 坂上正道, 八代公夫, 他. 神奈川県下における乳幼児突然死症候群(SIDS)の発生状況—県下医療機関へのアンケート調査から—, 日本小児科学会雑誌 1992; 96: 1219-1224.
- 4) 西川嘉英, 古谷悦美, 梶本吉孝, 他. 当院における来院児死亡の病理所見から見た乳幼児突然死症候群の分析, 日本小児科学会雑誌 1996; 100: 199.
- 5) 吉永宗義, 仁志田博司. 乳幼児突然死症候群症例における育児環境のアンケート調査, 日本小児科学会雑誌 1996; 100: 201.
- 6) 吉永宗義. 乳幼児突然死症候群(SIDS)発症の背景としての育児習慣に関する研究—特に就寝時の姿勢と寝返りの影響について—, 厚生省心身障害研究「小児の心身障害・疾患の予防と治療に関する研究」平成8年度報告書 1997; 35-38.
- 7) 戸荻 創, 加藤稲子, 宮口英樹. 寝かせる時の体位がSIDSの発症に関与するか否かに関する調査研究—わが国の一般社会における乳児の睡眠環境に関する調査—, 厚生省心身障害研究「小児の心身障害・疾患の予防と治療に関する研究」平成8年度報告書 1997; 39-43.
- 8) 水田隆三, 山中龍宏, 市川光太郎, 他. 乳幼児突然死症候群(SIDS)の全国調査—臨床例について—の中間報告—, 厚生省心身障害研究「小児の心身障害・疾患の予防と治療に関する研究」平成8年度報告書 1997; 15-19.
- 9) マッチしたデータ(対応がある)におけるオッズ比. 柳川 洋, 編; 疫学マニュアル第5版. 東京: 南山堂 1996; 141.
- 10) 浜島信之. 多変量解析による臨床研究. 名古屋: 名古屋大学出版会, 1993; 87-88.
- 11) Oyen N, Markestad T, Skjaerven R, et al. Combined effects of sleeping position and prenatal risk factors in sudden infant death syndrome, the Nordic

- epidemiological SIDS study. *Pediatr* 1997; 100: 613-621.
- 12) Wennergren G, Alm B, Oyen N, et al. The decline in the incidence of SIDS in Scandinavia and its relation to risk intervention campaigns. *Acta Pediatr* 1997; 86: 963-968.
- 13) Brooke H, Gibson A, Tappin D, et al. Case-control study of sudden infant death syndrome in Scotland, 1992-5. *BMJ* 1997; 314: 1516-1520.
- 14) Schellscheidt J, Ott A, Jorch G. Epidemiological features of sudden infant death after a German intervention campaign in 1992. *Eur J Pediatr* 1997; 156: 655-660.

EVALUATION OF CHILD-REARING ENVIRONMENTAL FACTORS THAT AFFECT THE OCCURRENCE OF SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME: INTERVIEW CONDUCTED BY PUBLIC HEALTH NURSES

Tetsuro TANAKA*, Noriko KATO*, Toru DOI²*, Kohtaro ICHIKAWA³*, Satoshi NAKAGAWA⁴*,
Katsuyuki MIYASAKA⁴*, Yasuhisa TAKEDA⁵*, Tomoko KITAJIMA⁵*, Seiichi ODA⁵*

Key words: Sudden infant death syndrome, SIDS, Child-rearing environment, Prone sleeping position, Smoking, Artificial feeding

Purposes We examined the child-rearing environmental factors that affect the occurrence of sudden infant death syndrome (SIDS) by using a nation-wide survey.

Method Infants who died due to SIDS between January 1996 and June 1997 in Japan were identified from death certificates. Controls of the same sex, birthplace, and birth months as the corresponding SIDS were chosen from birth certificates. Interviews of both cases and controls were undergone in January and February 1998 by public health nurses.

Results The following Child-rearing factors exhibited a significant relationship with the occurrence of SIDS:

1. Concerning the sleeping position, the prone position was associated with increased risk compared to the supine position, with an odds ratio of 3.02 (95% c.i. 2.07~4.65).
2. Regarding the feeding method, artificial feeding only demonstrated a higher risk than breast feeding only, with an odds ratio of 4.92 (95% c.i. 2.78~9.63).
3. With regard to smoking, infants with both parents who smoked exhibited a higher risk than infants where neither parents smoked, with an odds ratio of 3.50 (95% c.i. 1.74~8.32).

* Department of Maternal and Child Health, National Institute of Public Health

2* Department of Demography and Health Statistics, National Institute of Public Health

3* Department of Pediatrics, Kitakyushu Municipal Yahata Hospital

4* Department of Anesthesia, National Children's Hospital

5* Maternal and Child Health Division, Children and Families Bureau, Ministry of Health and Welfare, Japan