

表1 1歳未満でのSIDSおよび窒息による死亡の年次推移

年次	SIDS				窒息死			
	死亡数				死亡数			
	計	解剖あり	解剖割合	死亡率 [#]	計	解剖あり	解剖割合	死亡率 [#]
1979	70	11	15.7%	0.043	495	56	11.3%	0.301
1980	107	11	10.3%	0.068	491	54	11.0%	0.311
1981	120	14	11.7%	0.078	449	59	13.1%	0.294
1982	129	26	20.2%	0.085	384	33	8.6%	0.253
1983	143	34	23.8%	0.095	441	44	10.0%	0.292
1984	139	27	19.4%	0.093	378	41	10.8%	0.254
1985	128	25	19.5%	0.090	359	30	8.4%	0.252
1986	176	34	19.3%	0.128	357	39	10.9%	0.259
1987	171	38	22.2%	0.127	332	50	15.1%	0.247
1988	222	50	22.5%	0.169	340	43	12.6%	0.259
1989	282	58	20.6%	0.226	330	53	16.1%	0.265
1990	323	79	24.5%	0.264	261	38	14.6%	0.214
1991	383	67	17.5%	0.313	261	35	13.4%	0.213
1992	396	82	20.7%	0.328	241	39	16.2%	0.199
1993	419	82	19.6%	0.353	209	20	9.6%	0.176
1994	468	83	17.7%	0.378	229	39	17.0%	0.185
1995	526	138	26.2%	0.443	231	37	16.0%	0.195
1996	477	132	27.7%	0.395	198	29	14.6%	0.164
1997	496	133	26.8%	0.416	185	32	17.3%	0.155
1998	360	103	28.6%	0.299	197	39	19.8%	0.164
1999	364	131	36.0%	0.309	144	48	33.3%	0.122
2000	317	119	37.5%	0.266	160	45	28.1%	0.134
2001	290	131	45.2%	0.248	150	49	32.7%	0.128
2002	253	99	39.1%	0.219	119	37	31.1%	0.103
1979-84	708	123	17.4%	0.076	2,638	287	10.9%	0.285
1985-89	979	205	20.9%	0.146	1,718	215	12.5%	0.256
1990-94	1,989	393	19.8%	0.327	1,201	171	14.2%	0.198
1995-98	1,859	506	27.2%	0.388	811	137	16.9%	0.169
1999-02	1,224	480	39.2%	0.261	573	179	31.2%	0.122

SIDSと窒息死の都道府県別死亡率の相関係数

1979-84	-0.094	ns
1985-89	-0.358	p<0.05
1990-94	-0.318	p<0.05
1995-98	0.051	ns
1999-02	-0.049	ns

#：出生1,000人当り

東京23区(東京都監察医務院)、大阪市(大阪府監察医務所)、横浜市(神奈川県監察医務所)、神戸市(兵庫県監察医務所)、名古屋市(死因調査研究会)の5機関である。

(倫理面への配慮)

本研究においては、個人情報あるいはヒト生体資料を扱うことはなく、倫理面の特段の配慮は該当しない。

C. 研究結果および考察

1. SIDSおよび窒息の死亡率と解剖割合の年次推移
1979年から2002年までの24年間において、SIDS

と診断された1歳未満の児は6,759人であった(表1)。1990年から2000年までは毎年300人を越す死亡がみられた。出生1,000人当りの死亡率は、SIDSが死因分類コードになった1979年には0.043に過ぎなかったが、次第に周知されるようになったためか、1995年には0.443と10倍を超える頻度となっていた。

1994年度の厚生省研究班においてSIDSの定義の改訂がなされて剖検が必須とされ、また、1995年に死因分類がICD10に切り替わったのを期に死亡診断書の改訂がなされるなど、SIDSに係る診断環境に大きな変化があった。1995年前後にSIDSの死亡率の推移が注目される場所であるが、SIDS死亡率は1995年をピークとして次第に減少し、2002年には

表2 1歳未満でのSIDSおよび窒息死の地域比較 <1995-2002年>

	SIDS			窒息死亡		
	死亡数	死亡率 #	解剖割合	死亡数	死亡率 #	解剖割合
01 北海道	119	0.310	20.2%	68	0.177	14.7%
02 青森	23	0.216	52.2%	12	0.113	41.7%
03 岩手	26	0.260	65.4%	14	0.140	7.1%
04 宮城	51	0.290	54.9%	13	0.074	7.7%
05 秋田	17	0.229	29.4%	3	0.040	0.0%
06 山形	28	0.316	60.7%	6	0.068	0.0%
07 福島	62	0.377	24.2%	35	0.213	11.4%
08 茨城	66	0.293	13.6%	36	0.160	8.3%
09 栃木	56	0.373	25.0%	15	0.100	13.3%
10 群馬	49	0.317	32.7%	19	0.123	31.6%
11 埼玉	195	0.366	31.8%	62	0.116	11.3%
12 千葉	142	0.324	9.2%	50	0.114	8.0%
13 東京	209	0.265	78.0%	89	0.113	64.0%
14 神奈川	198	0.302	84.8%	105	0.160	65.7%
15 新潟	51	0.290	25.5%	28	0.159	3.6%
16 富山	15	0.186	26.7%	19	0.235	5.3%
17 石川	28	0.309	21.4%	10	0.110	0.0%
18 福井	29	0.448	20.7%	10	0.154	0.0%
19 山梨	26	0.383	0.0%	17	0.251	5.9%
20 長野	45	0.268	44.4%	17	0.101	17.6%
21 岐阜	59	0.367	13.6%	20	0.124	0.0%
22 静岡	86	0.302	7.0%	44	0.155	22.7%
23 愛知	204	0.348	13.7%	78	0.133	11.5%
24 三重	63	0.450	23.8%	16	0.114	6.3%
25 滋賀	40	0.360	15.0%	15	0.135	6.7%
26 京都	79	0.418	45.6%	15	0.079	26.7%
27 大阪	144	0.205	47.2%	161	0.230	36.0%
28 兵庫	149	0.350	24.8%	78	0.183	24.4%
29 奈良	21	0.198	38.1%	8	0.076	0.0%
30 和歌山	25	0.324	0.0%	17	0.220	5.9%
31 鳥取	9	0.202	22.2%	4	0.090	
32 島根	24	0.457	45.8%	10	0.191	50.0%
33 岡山	69	0.456	15.9%	28	0.185	10.7%
34 広島	63	0.287	14.3%	41	0.186	17.1%
35 山口	18	0.172	16.7%	19	0.181	15.8%
36 徳島	20	0.348	25.0%	16	0.278	18.8%
37 香川	28	0.368	14.3%	21	0.276	9.5%
38 愛媛	49	0.459	2.0%	25	0.234	4.0%
39 高知	29	0.533	13.8%	12	0.221	8.3%
40 福岡	162	0.429	21.0%	54	0.143	11.1%
41 佐賀	20	0.288	30.0%	7	0.101	0.0%
42 長崎	37	0.324	24.3%	4	0.035	50.0%
43 熊本	52	0.374	30.8%	12	0.086	16.7%
44 大分	23	0.262	17.4%	12	0.137	8.3%
45 宮崎	37	0.411	8.1%	11	0.122	9.1%
46 鹿児島	47	0.362	12.8%	20	0.154	0.0%
47 沖縄	91	0.676	37.4%	8	0.059	12.5%
全国	3083	0.325	32.0%	1384	0.146	22.8%

: 出生1,000人当り

0.219となった。

一方、SIDSの解剖割合は次第に増加し、1995-98年が27.2%であったものが1999-2002年では39.2%となり、特に近年の増加が明らかであった。

一方、窒息死については、24年間で6,941人の1

歳未満の死亡がみられたが、死亡率は年次的に漸減し、2002年ではSIDSの半分以下の水準になった。解剖割合は、最近の増加が著しく、1995-98年が16.9%であったものが、1999-2002年では31.2%に増えた。

1979-84年、1985-89年、1990-94年、1995-98年、1999-2002年と年次を区分して、SIDSと窒息での死亡率の関連について都道府県を単位として検討したところ、従来指摘されていたように、1985-89年と1990-94年においては明らかな負の相関が認められたが、それ以降においてはほとんど相関はみられなくなった。負の相関がみられた当時はSIDSと窒息死との診断の取違いも懸念されたが、近年においてはこうした負の相関は消失していた。

最近の1995年から2002年までの8年間について、SIDSおよび窒息死の1歳未満での死亡率と解剖割合を、表2に示した。SIDS死亡率は、都道府県間で大きな違いが認められた、沖縄県や高知県などで高く、山口県、富山県、奈良県で低くなっており、都道府県レベルで3倍を越える差異がみられた。また、解剖によるSIDSの診断が10%に満たない都道府県は、山梨県、和歌山県、愛媛県、静岡県、宮崎県および千葉県であった。窒息死についての解剖割合の差異

は、SIDS以上に大きくなっていった。

2. 監察医制度とSIDSおよび窒息での死亡

SIDSについての剖検率が高い東京都の1990-92年

での SIDS の可能性が疑われる死因を選んで調査した研究¹⁾において、次のような報告がなされている。すなわち、「監察医制度が施行されて 90%近くが解剖によって SIDS と診断されている東京 23 区においては、東京都のそれ以外の市町村と比べて、SIDS の死亡率が高率であった。しかし、『広義の SIDS』(明確な基礎疾患がなく短時間(約 2 時間以内)で死亡、又は、原因となった異物や外的因子が不明確な窒息や誤嚥での死亡)まで含めるとほとんど死亡率に差がなくなっていた。」そして、このことから、SIDS に関する認識が深まり、診断が正確なものに改善されるにしたがって、見逃されていた SIDS が顕在化する可能性が指摘されている。

1979-2002 年の 24 年間についての東京都の今回の成績においても、一貫して上記の現象が確認できた(表 3)。すなわち、1979-84 年、1985-89 年、1990-94 年、1995-98 年、1999-2002 年のいずれの期間においても、監察医制度により解剖割合が高い東京 23 区において、SIDS 死亡率は高率であった。窒息の死亡率については、逆に東京 23 区の方が低くなっていた。こうした現象は、窒息死等の中に SIDS が見逃されて混入している可能性を懸念させるものといえる。

しかしながら、東京都で観察されたこうした現象は、他の地域では観察されなかった。大阪府においては、監察医制度の施行されている大阪市での SIDS での解剖割合は 1995-98 年までは次第に高くなっており、それ以外の大阪府下の市町村と大きな違いがみられた。しかしながら、1999-2002 年においては、監察医制度の施行されていない大阪市以外でも解剖割合が顕著に高くなり、大阪市を上回る状況になった。解剖するか否かの判断は警察の調査官によるところが大きく、大阪府での最近の解剖割合の著しい増加には調査官の交替や判断基準の変化が関連すると考えられる。SIDS 死亡率は大阪市の方がやや低率であり、特に 1980 年代まではこの傾向が明らかであり、東京都とは異なる傾向であった。窒息による死亡についても、大阪市で少ない傾向であった。

兵庫県は、阪神大震災の影響のある 1995-96 年は別にしても、SIDS での解剖割合は確かに神戸市で高いことは確認できるが、死亡率には一定の傾向を認

めなかった。

神奈川県については、県全体で解剖割合が高いことから、大都市部とそれ以外の比較のために、横浜市・川崎市とそれ以外の地域に分けて検討した。いずれの地域についても、また、SIDS のみでなく窒息死についても、解剖割合が高いことが確認できる。SIDS 死亡率は、東京都とは異なり、横浜市・川崎市以外の地域で一貫して高い傾向であった。また、窒息での死亡率については、両地域について大きな違いは認められなかった。

以上のように、監察医制度が実質的に実施され解剖割合の高い東京都・大阪府・神奈川県・兵庫県について、SIDS の解剖割合と死亡率との間には共通の関係を見出せなかった。しかしながら、それぞれの都府県において長年にわたって、同じ傾向の死亡率の差が継続して存在する背景には、真の死亡率の差があるか、診断に係る差があるか、などが想定される。

実際、監察医制度が施行されて解剖割合の高い地域間で SIDS 死亡率を比較してみると、かなりの差異が存在している。この差異が人工的なものであるか否かは確認されるべき問題であり、監察医間の SIDS 診断の信頼性についての検討が必要と思われる。単なる監察医制度や承諾・行政解剖の量的普及のみではなく、品質保証システムを伴った異状死体の解剖システムの確立が目指される必要があるのではなからうか。

D. 結論

出生 1,000 人当りの SIDS 死亡率は、SIDS が死因分類コードになった 1979 年には 0.043 に過ぎなかったが、次第に増加して 1995 年には 0.433 となり、その後減少して 2002 年には 0.219 となった。SIDS の解剖割合は次第に増加し、1995-98 年が 27.2%であったものが 1999-2002 年では 39.2%と近年の増加が明らかであった。SIDS と窒息死との死亡率の関連について都道府県を単位として検討したところ、1985-89 年と 1990-94 年においては明らかな負の相関が認められたが、それ以降ではほとんど相関はみられなくなった。負の相関がみられた当時は SIDS と窒息死との診断の取違いが強く懸念されたが、近年において

表3 監察医制度が実施されている都府県での地域比較 #死亡率：出生1000人に対する比

東京都									
年次	東京都23区			東京都その他			死亡率の差の検定		
	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	χ^2 値	p値	
SIDS									
'79-'84	45	77.8%	0.080	11	54.5%	0.043	3.509	0.061	
'85-'89	70	82.9%	0.176	20	25.0%	0.106	4.171	0.041	
'90-'94	112	72.3%	0.336	29	3.4%	0.165	12.164	0.000	
'95-'98	105	82.9%	0.415	25	32.0%	0.181	14.739	0.000	
'99-'02	72	87.5%	0.278	7	71.4%	0.051	23.349	0.000	
窒息死									
'79-'84	83	72.3%	0.147	67	28.4%	0.261	12.577	0.000	
'85-'89	59	67.8%	0.149	55	12.7%	0.291	13.278	0.000	
'90-'94	39	64.1%	0.117	36	13.9%	0.205	6.016	0.014	
'95-'98	16	81.3%	0.063	26	38.5%	0.188	12.988	0.000	
'99-'02	25	76.0%	0.097	22	68.2%	0.160	3.015	0.082	
大阪府									
年次	大阪市			大阪府その他			死亡率の差の検定		
	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	χ^2 値	p値	
SIDS									
'79-'84	7	14.3%	0.040	39	2.6%	0.082	3.076	0.079	
'85-'89	8	25.0%	0.059	41	4.9%	0.122	3.730	0.053	
'90-'94	26	42.3%	0.212	79	6.3%	0.254	0.638	0.425	
'95-'98	23	82.6%	0.232	63	7.9%	0.247	0.064	0.800	
'99-'02	13	69.2%	0.135	45	77.8%	0.180	0.821	0.365	
窒息死									
'79-'84	41	39.0%	0.237	140	12.9%	0.294	1.481	0.224	
'85-'89	20	55.0%	0.147	94	7.4%	0.279	7.069	0.008	
'90-'94	24	54.2%	0.196	91	5.5%	0.293	3.107	0.078	
'95-'98	25	56.0%	0.252	74	9.5%	0.290	0.363	0.547	
'99-'02	24	75.0%	0.250	38	50.0%	0.152	3.721	0.054	
兵庫県									
年次	神戸市			兵庫県その他			死亡率の差の検定		
	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	χ^2 値	p値	
SIDS									
'79-'84	4	50.0%	0.041	23	8.7%	0.076	1.385	0.239	
'85-'89	20	60.0%	0.271	40	25.0%	0.187	1.861	0.173	
'90-'94	20	70.0%	0.294	67	28.4%	0.336	0.278	0.598	
'95-'98	34	47.1%	0.670	58	10.3%	0.358	8.696	0.003	
'99-'02	11	72.7%	0.212	46	15.2%	0.285	0.793	0.373	
窒息死									
'79-'84	31	22.6%	0.314	90	10.0%	0.297	0.073	0.787	
'85-'89	14	21.4%	0.190	46	6.5%	0.215	0.168	0.682	
'90-'94	12	33.3%	0.176	48	12.5%	0.241	0.940	0.332	
'95-'98	4	25.0%	0.079	35	8.6%	0.216	3.970	0.046	
'99-'02	6	100.0%	0.116	33	27.3%	0.205	1.705	0.192	
神奈川県									
年次	横浜市&川崎市			神奈川県その他			死亡率の差の検定		
	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	死亡数	解剖割合	死亡率 [#]	χ^2 値	p値	
SIDS									
'79-'84	16	87.5%	0.051	21	38.1%	0.087	2.782	0.095	
'85-'89	21	57.1%	0.087	33	48.5%	0.190	8.321	0.004	
'90-'94	56	53.6%	0.243	60	70.0%	0.347	3.699	0.054	
'95-'98	41	85.4%	0.222	57	77.2%	0.399	8.412	0.004	
'99-'02	43	81.4%	0.230	57	94.7%	0.404	8.038	0.005	
窒息死									
'79-'84	78	52.6%	0.247	71	69.0%	0.295	1.216	0.270	
'85-'89	75	66.7%	0.310	54	66.7%	0.311	0.001	0.980	
'90-'94	56	67.9%	0.243	37	70.3%	0.214	0.365	0.546	
'95-'98	38	50.0%	0.206	18	72.2%	0.126	3.006	0.083	
'99-'02	28	53.6%	0.150	21	71.4%	0.149	0.000	0.988	

はこうした負の相関は消失していた。

監察医制度との関連では、24年間一貫して東京都の監察医制度施行地域である東京23区において、SIDS死亡率は高率であり、窒息の死亡率は逆に低い傾向が続いていた。しかしながら、東京都において監察医制度との関連で観察されたこうした現象は、他の地域では観察されなかった。また、解剖割合の高い監察医制度施行地域間でのSIDSの死亡率にも、かなりの差異が存在していた。この理由として、真の死亡率の差、診断にかかわる差などが想定される。この差異が人工的なものであるか否かは確認されるべき問題であり、監察医間のSIDS診断の信頼性についての検討が必要と思われる。

文献

- 1) 藤田利治, 澤口聡子, 澤口彰子. 東京都における人口動態調査死亡票を用いた乳幼児突然死症候群の発生頻度に関する調査. 日本公衛誌 1998; 45: 142-150.

E. 健康危険情報

該当なし

F. 研究発表

該当なし

G. 知的所有権の取得状況

該当なし

解剖割合が異なる地域間のSIDSと窒息死の死亡率の比較と関連要因の検討

分担研究者 藤田 利治 国立保健医療科学院疫学部疫学情報室長

研究要旨

乳幼児突然死症候群（SIDS）の診断に必須である解剖の実施は欧米諸国と比べて極めてわずかであり、SIDS診断の正確性には大きな疑念がもたれている。そこで、地域の解剖割合の違いによって診断されたSIDSの死亡率や出生時の要因との関係に違いがみられるかについて、1995-2002年の人口動態調査を用いて検討を行った。また、解剖割合が高い地域に限定して、SIDS死亡率と出生時の要因との関連を分析した。

SIDS死亡率は、1995-98年と1999-2002年のいずれの時期においても低解剖率地域で多く発生していた。SIDSの頻度が低解剖率地域で高いことについては、解剖を伴わないための過剰診断であるのか、何らかの要因との関係から実際に多発しているのかについて、さらに今後の検討が必要である。しかしながら、乳児死亡の解剖割合による4地域と出生時の要因との関係からSIDS死亡率の差異についての検討した結果からは、解剖割合の違いにもかかわらず出生時の要因とSIDS死亡率の関係は類似していることが示された。

乳児死亡全体の解剖割合が高い地域に限定したSIDS死亡率にかかわる要因分析の結果、高いSIDSリスクと関連する出生時要因としては、低出生体重、短い妊娠週数、男児、若年齢の母、遅い出生順位、世帯主の主な仕事が無職・不詳が挙げられた。すなわち、SIDSのリスク要因は従来の報告と整合する結果であった。

A. 研究目的

欧米諸国と比べて剖検率が極めて低いわが国においては、解剖による死亡原因の検討なしに乳幼児突然死症候群（以下、「SIDS」）の診断がなされることが多いため、診断の正確性については疑問が持たれてきた。1994年度の厚生省研究班においてSIDSの定義が「それまでの健康状態および既往歴からその死亡が予測できず、しかも死亡状況および剖検によってもその原因が不祥である、乳幼児に突然の死をもたらした症候群」と改訂され、診断には解剖が必須とされている。しかしながら、解剖を実施する体制が早急に整備される状況にはなく、SIDSの診断が解剖なしに行われている。また、解剖割合にも大きな地域差が存在する。

本報告では、乳児死亡全体についての解剖割合によって全国の地域を4等分して、解剖割合が異なる地域間におけるSIDS死亡率を比較し、さらにSIDS死亡率と出生時要因との関連様式に地域間で異なる

構造がないかを検討した。また、解剖割合が高い地域に限定して、SIDS死亡率と出生時の要因との関連を分析した。なお、比較対照するため、窒息死についても同様の検討を行った。

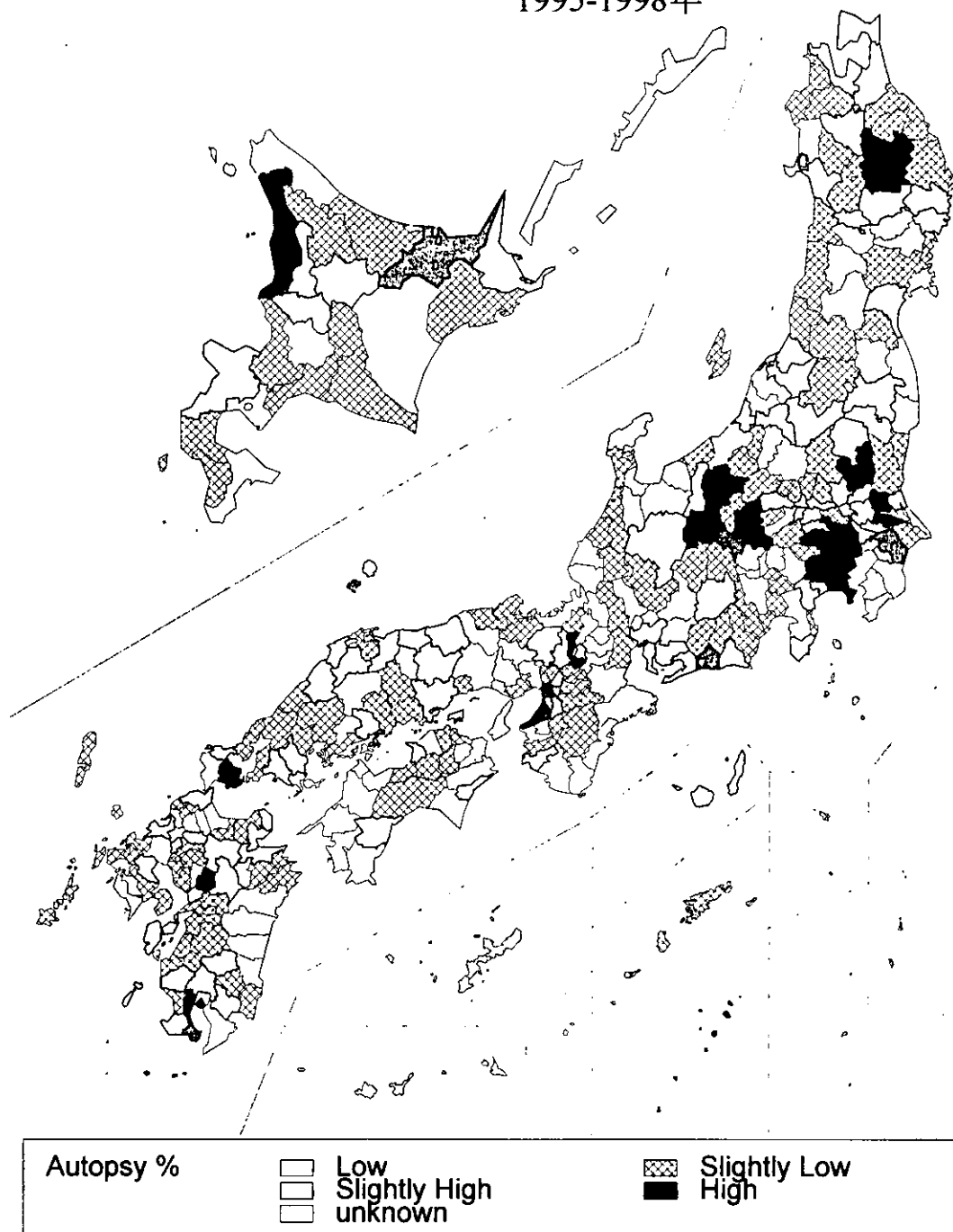
B. 研究方法

用いた資料は1995年～2002年の人口動態調査死亡票及び出生票であり、指定統計の目的外使用の承認を得て分析した。

対象は、わが国で1979年～2002年にSIDS（ICD10: R95、ICD9:798.0）、窒息（ICD10:R09.0, W75-W84、ICD9:799.0, E911-E913）で死亡した1歳未満の日本人である。

比較する地域は、2000年末時点での360の二次医療圏を、1995-98年の乳児死亡の解剖割合によって次のように4等分して設定した。なお、乳児死亡における解剖の件数は小規模な二次医療圏では稀な事象であるため、偶然変動の影響を受けて数値が不安定

図1 乳児死亡の解剖割合 (ベイズ推定量)
1995-1998年



な動きをすることが知られている。そこで、二次医療圏ごとの乳児死亡割合について、ベイズ・モデルを適用してベイズ推定値を算出した。

$$\text{解剖割合のベイズ推定値} = \frac{\text{観察集団の解剖数} + \beta}{\text{観察集団の乳児死亡数} + \alpha}$$

なお、 α と β は、事前分布としてはガンマ分布を選

択し、最尤法により算出した。解剖割合 (ベイズ推定値) により二次医療圏を 25 パーセント (17.8%)、50 パーセント (22.5%) 及び 75 パーセント (28.8%) を切断点として 4 等分し、低解剖率地域、やや低解剖率地域、やや高解剖率地域および高解剖率地域とした。

統計解析は、第 1 に、1995-98 年と 1999-2002 年に分けて、解剖割合で区分した 4 地域間での SIDS 死亡

表1 乳児死亡の解剖割合による地域区分とSIDS及び窒息死

地域区分	SIDS			窒息死		
	死亡数	死亡率 [#]	解剖割合	死亡数	死亡率 [#]	解剖割合
<1995-1998年>						
高解剖率地域	391	0.328	61.1%	171	0.144	42.7%
やや高解剖率地域	508	0.394	23.4%	220	0.171	12.3%
やや低解剖率地域	449	0.385	18.7%	212	0.182	9.4%
低解剖率地域	511	0.449	12.5%	208	0.183	8.2%
総計	1,859	0.388	27.2%	811	0.169	16.9%
<1999-2002年>						
高解剖率地域	287	0.241	65.5%	156	0.131	62.8%
やや高解剖率地域	324	0.256	41.0%	127	0.100	23.6%
やや低解剖率地域	280	0.249	31.1%	126	0.112	27.0%
低解剖率地域	333	0.300	21.6%	164	0.148	10.4%
総計	1,224	0.261	39.2%	573	0.122	31.2%

: 出生1,000人当り

率と窒息死亡率を比較した。

第2に、4地域間のSIDS死亡率を出生時の要因ごとに算出し、解剖割合の違いによる構造的な差異がないかを点検した。関連を検討した要因は、年次、性別、母の年齢、世帯の主な仕事、妊娠週数、出生体重、単胎・多胎の別および出生順位である。構造の違いについては、ポアソン回帰モデルを用いて地域と各要因の交互作用の項の有意性を目安として検討した。ポアソン回帰分析には、SAS 8.02 for WindowsでのGENMODプロシジャを用いた。

第3に、高解剖率地域に限って、出生時の要因とSIDS死亡率との関連を、ポアソン回帰分析による多変量解析を用いて検討した。

(倫理面への配慮)

本研究においては、個人情報あるいはヒト生体資料を扱うことはなく、倫理面の特段の配慮は該当しない。

C. 研究結果および考察

1. 解剖割合で区分した4地域間の比較

解剖割合で区分した地域の分布を、図1に示した。監察医制度施行地域である東京23区、横浜市などの首都圏の都市部や大阪市などでの解剖割合が高く、他の高率の地域はほとんどが大学医学部の近接地域であった。

SIDS死亡率は、1995-98年と1999-2002年のいずれの時期においても低解剖率地域で多く発生していた(表1)。また、窒息の死亡率も低解剖率地域でや

や多くなっていた。SIDSの低解剖率地域で高いことについては、解剖を伴わないための過剰診断であるのか、何らかの要因との関係から実際に多発しているのかについて、さらに今後の検討が必要である。

乳児死亡の解剖割合による4地域と出生時の要因との関係から、SIDS死亡率の差異についての検討した結果を、表2に示した。SIDS死亡率と各要因との関係はいずれの地域においてもおよそ類似したものであったが、解析に用いたSIDS死亡数が3,083人と多いことから、世帯の主な仕事と出生順位の2項目で地域と交互作用が有意なものとなった。世帯の主な仕事については、高解剖率地域の勤労者Ⅱ(公務員や勤め先の従業員数100人以上の世帯)を基準としてみると、他の地域での「その他」や「不詳」におけるSIDS死亡率の変動が大きく、概してSIDS死亡リスク増大の関係が不明瞭になる傾向がみられた。出生順位についても、高解剖率地域の1番目を基準にみると、低解剖率地域での2番目のSIDS死亡率が高率になっていた。しかしながら、解剖割合の違いにもかかわらず、出生時の要因とSIDS死亡率の関係は概して類似したものであるといえる。

高解剖率地域に限った場合の出生時の要因とSIDS死亡率との関連を、表3に示した。SIDS死亡率は出生体重1500g未満の1.14人(出生1000人当り)から体重増大に伴って低下し、3000g以上では0.18人となっていた。同様に、短い妊娠週数において高いSIDSリスクであった。高いSIDSリスクと関連する他の出生時要因は、男児、多胎、若年齢の母、

表2 地域の解剖割合によるSIDS死亡率の違い

	高解剖率地域 [#]		やや高解剖率地域		やや低解剖率地域		低解剖率地域		交互作用 p値
	SIDS 数	死亡率 /1,000出生	SIDS 数	死亡率 /1,000出生	SIDS 数	死亡率 /1,000出生	SIDS 数	死亡率 /1,000出生	
	678	0.28	832	0.33	729	0.32	844	0.38	
年次									p=0.238
1995年	106	0.36	147	0.46	143	0.49	130	0.46	
1996年	97	0.32	141	0.43	110	0.37	129	0.45	
1997年	107	0.36	123	0.38	119	0.41	147	0.52	
1998年	81	0.27	97	0.30	77	0.26	105	0.37	
1999年	79	0.27	91	0.29	81	0.29	113	0.40	
2000年	77	0.26	84	0.26	77	0.27	79	0.28	
2001年	71	0.24	69	0.22	80	0.29	70	0.25	
2002年	60	0.20	80	0.26	42	0.15	71	0.26	
性別									p=0.643
男	399	0.33	513	0.39	432	0.37	499	0.43	
女 [#]	279	0.24	319	0.26	297	0.27	345	0.31	
母の年齢									p=0.059
20歳未満	37	1.26	50	1.24	37	0.98	44	1.13	
20-24歳	140	0.49	199	0.52	149	0.42	202	0.57	
25-29歳 [#]	185	0.20	265	0.25	233	0.25	265	0.29	
30-34歳	139	0.16	178	0.22	180	0.25	200	0.28	
35歳以上	62	0.20	60	0.22	61	0.25	58	0.25	
世帯の主な仕事									p<0.001
農業	6	0.26	24	0.26	34	0.30	38	0.35	
自営業	49	0.24	77	0.35	78	0.38	95	0.47	
勤労者 I	165	0.22	249	0.29	233	0.30	285	0.38	
勤労者 II [#]	150	0.14	198	0.19	155	0.18	185	0.22	
その他	148	0.65	158	0.59	121	0.48	144	0.56	
無職	80	1.94	87	1.98	73	1.88	61	1.64	
不詳	80	1.34	39	1.10	35	1.06	36	1.31	
妊娠週数									p=0.300
28週未満	6	1.26	9	1.73	8	1.63	10	2.00	
28-32週	14	1.36	33	2.92	19	1.88	15	1.45	
32-36週	57	0.55	84	0.73	60	0.58	84	0.80	
37週以上 [#]	475	0.21	618	0.25	563	0.26	652	0.31	
出生体重									p=0.845
1500g未満	17	1.14	35	2.15	25	1.67	26	1.74	
1500-1999g	26	1.03	28	1.01	31	1.25	30	1.20	
2000-2499g	70	0.44	99	0.59	70	0.48	90	0.62	
2500-2999g	215	0.25	265	0.29	251	0.31	282	0.36	
3000g以上 [#]	238	0.18	327	0.23	286	0.22	345	0.27	
単胎・多胎の別									p=0.237
単胎 [#]	656	0.28	799	0.32	705	0.31	801	0.36	
多胎	22	0.50	33	0.67	24	0.55	43	1.00	
出生順位									p=0.041
1番目 [#]	180	0.15	233	0.19	178	0.16	179	0.17	
2番目	228	0.27	288	0.31	260	0.31	303	0.37	
3番目	95	0.38	144	0.45	135	0.45	197	0.67	
4番目以上	45	0.87	67	0.98	69	1.06	64	0.93	

#: 基準カテゴリー

遅い出生順位、世帯主の主な仕事が無職・不詳が挙げられた。ただし、多胎については、出生体重の影響を調整するとむしろ単胎でリスクがやや高いことが知られており、多変量解析の結果はこれと符合していた。

これまで解剖割合が低いわが国での臨床診断に基づいてSIDSの関連要因についての検討を行うことに、若干の疑念がもたれていた。今回、解剖割合の高い地域に限定した検討結果をわが国で初めて明ら

かにしたが、出生時の要因との関連は従来の報告と整合する成績であった。出生届等からはうつ伏せ寝や喫煙といったSIDS発生と関連する重要な要因については把握できないものの、解剖されることが多い地域に限定した関連要因の検討結果からも、低出生体重、短い妊娠週数、男児、母が若年齢、遅い出生順位、非嫡出子といった欧米において既に指摘されてきたリスク要因と符合する成績が得られたといえる。

表3 高解剖率地域におけるSIDSおよび窒息死についての関連要因の検討

ポアソン回帰分析

	SIDS				窒息死			
	発生数	発生率 /1,000出生	単変量rr	多変量rr	発生数	発生率 /1,000出生	単変量rr	多変量rr
年次			**	**			ns	ns
1995年	106	0.36	1.0	1.0	53	0.18	1.0	1.0
1996年	97	0.32	0.90	0.91	34	0.11	0.63	0.62
1997年	107	0.36	0.99	1.06	41	0.14	0.76	0.74
1998年	81	0.27	0.74	0.81	43	0.14	0.79	0.75
1999年	79	0.27	0.74	0.71	37	0.12	0.69	0.64
2000年	77	0.26	0.71	0.72	41	0.14	0.75	0.70
2001年	71	0.24	0.66	0.71	46	0.16	0.86	0.77
2002年	60	0.20	0.56	0.54	32	0.11	0.60	0.50
性別			***	**			***	***
男	399	0.33	1.35	1.29	201	0.16	1.51	1.51
女	279	0.24	1.00	1.00	126	0.11	1.00	1.00
世帯の主な仕事			***	***			***	***
農業	6	0.26	1.90	1.70	1	0.04	0.66	0.65
自営業	49	0.24	1.72	1.17	24	0.12	1.76	1.75
勤労者I	165	0.22	1.59	1.31	61	0.08	1.23	1.23
勤労者II	150	0.14	1.0	1.0	72	0.07	1.0	1.0
その他	148	0.65	4.66	3.22	73	0.32	4.79	4.75
無職	80	1.94	13.9	8.23	54	1.31	19.6	20.0
不詳	80	1.34	9.66	7.06	42	0.71	10.6	11.1
母の年齢			***	***				
20歳未満	37	1.26	6.22	5.38				
20-24歳	140	0.49	2.41	2.38				
25-29歳	185	0.20	1.0	1.0				
30-34歳	139	0.16	0.81	0.68				
35歳以上	62	0.20	1.01	0.59				
妊娠週数			***	ns				
28週未満	6	1.26	5.98	2.25				
28-32週	14	1.36	6.46	2.56				
32-36週	57	0.55	2.63	1.25				
37週以上	475	0.21	1.00	1.00				
出生体重			***	***				
1500g未満	17	1.14	6.32	2.14				
1500-1999g	26	1.03	5.69	3.51				
2000-2499g	70	0.44	2.44	2.29				
2500-2999g	215	0.25	1.37	1.41				
3000g以上	238	0.18	1.00	1.00				
単胎・多胎の別			**	ns				
単胎	656	0.28	1.0	1.0				
多胎	22	0.50	1.79	0.73				
出生順位			***	***				
1番目	180	0.15	1.0	1.0				
2番目	228	0.27	1.82	2.61				
3番目	95	0.38	2.61	4.11				
4番目以上	45	0.87	5.91	8.62				

*** : p<0.001 ** : p 0.01 ns : 有意差なし rr : 相対リスク

D. 結論

SIDS 死亡率は、1995 - 98 年と 1999-2002 年のいずれの時期においても低解剖率地域で多く発生していた。SIDS の頻度が低解剖率地域で高いことについては、解剖を伴わないための過剰診断であるのか、何らかの要因との関係から実際に多発しているのかについて、さらに今後の検討が必要である。しかしながら、乳児死亡の解剖割合による 4 地域と出生時の要因との関係から SIDS 死亡率の差異についての検討した結果からは、解剖割合の違いにもかかわらず

出生時の要因と SIDS 死亡率の関係は類似していることが示された。

乳児死亡全体の解剖割合が高い地域に限定した SIDS 死亡率にかかわる要因分析の結果、高い SIDS リスクと関連する出生時要因としては、低出生体重、短い妊娠週数、男児、若年齢の母、遅い出生順位、世帯主の主な仕事が無職・不詳が挙げられた。すなわち、SIDS のリスク要因は従来の報告と整合する結果であった。

分担研究報告書

新生児・乳幼児の突然死例の診断に関する死亡経過
ならびに死因調査方法についての研究

分担研究者	的場梁次	大阪大学大学院医学系研究科法医学教室教授 大阪府監察医事務所主任監察医
研究協力者	黒木尚長	大阪大学大学院医学系研究科法医学教室助教授 大阪府監察医事務所監察医
	伊野由季子	大阪大学大学院医学系研究科法医学教室大学院生
	木村博司	大阪府監察医事務所所長
	三ツ国洋一	大阪府監察医事務所
	辻野正樹	大阪府監察医事務所

研究要旨：乳幼児突然死症候群とは、一群の徴候や症状で病態が形成されている乳幼児の疾病のことであるが、乳幼児が突然に死亡する場合には、外力による死亡もある。この外因死の中で、通常経験する乳幼児の突然死は明らかな外傷もなく、中毒死等は考えられないので、このような場合最初に疑うべきことは鼻口腔閉塞による窒息死である。しかしながら、法医学では多数の窒息死を扱ってはいるが、實際上、この鑑別はなかなか困難である。従って、本研究では、剖検例に対し、死亡時の詳細な状況（特に就寝体位など）を含んだ剖検所見の検討を行い、これらの鑑別診断を模索する。今回は、大阪大学医学系研究科法医学教室及び大阪府監察医事務所において1992年から2001年までの10年間に解剖され、肺炎（58例）、SIDS（57例）、窒息（42例）と診断された2歳未満児157例について、外表所見、臓器所見や窒息死の所見を含めた事項の種々統計検索を行った。その結果、従来言われてきた窒息死の所見の内、溢血点、特に眼瞼結膜、肺、腎盂粘膜の溢血点は、窒息死の診断に有用であると考えられ、このような所見を多く示すもの、すなわち窒息死と考えられるものが全体の約1割程認められた。

A. 研究目的

大阪大学医学系研究科法医学教室および大阪府監察医事務所における乳幼児突然死解剖例を集め、解剖所見の種々疫学的調査を行う。特に、溢血点、心臓内血液、臓器のうっ血所見など、いわゆる窒息死の所見に焦点を合わせ、死因の究明を行う。

B. 研究方法

大阪大学医学系研究科法医学教室および大阪府監察医事務所において、

1992年から2001年までの10年間に解剖された2歳未満児215例の中で、肺炎（58例）、SIDS（57例）、窒息（42例）と診断された157例について、結果に記すような種々の項目について、統計調査を行った。

C. 研究結果

1. 身長・体重・臓器重量：肺炎群、SIDS群、窒息群間に差はなかった。
2. 損傷：各群とも、ほとんど損傷

は認められなかった。

3. チアノーゼ：記載例が少なく、判定できなかった。

4. 死斑の強度：

	弱	中等	強
肺炎	10例	13例	14例
SIDS	10例	30例	7例
窒息	4例	15例	15例

窒息群が強い傾向があった。

5. 死斑部位：

	前面	背面
肺炎	6例	28例
SIDS	9例	37例
窒息	4例	28例

各群間に差はなかった。

6. 眼瞼結膜の色調：

	うっ血	蒼白
肺炎	8例	28例
SIDS	7例	33例
窒息	12例	20例

窒息群がややうっ血が強かった。

7. 鼻腔内容物：

	あり	なし
肺炎	7例	24例
SIDS	12例	28例
窒息	16例	17例

窒息群に多く見られた。

8. 口腔内容物：

	あり	なし
肺炎	4例	27例
SIDS	6例	33例
窒息	11例	22例

窒息群に多く見られた。

9. 気管内容物：

	あり	なし
肺炎	18例	24例
SIDS	25例	22例
窒息	27例	10例

窒息群に多く見られた。

10. 心臓血性状：

	流動性	凝血あり	豚脂あり
肺炎	38例	6例	1例
SIDS	42例	7例	1例

窒息 34例 3例 1例
各群間に差は見られなかった。

11. 肺浮腫：

	弱	中等	強
肺炎	24例	10例	13例
SIDS	33例	16例	5例
窒息	15例	13例	10例

窒息群に強く見られた。

12. 肺血量：

	少	中等	多
肺炎	7例	13例	28例
SIDS	4例	27例	17例
窒息	2例	16例	19例

肺炎群、窒息群に多かった。

13. 肝臓血量：

	少	中等	多
肺炎	7例	19例	15例
SIDS	6例	15例	10例
窒息	3例	13例	17例

各群間に差はなかった。

14. 腎臓血量：

	少	中等	多
肺炎	7例	22例	17例
SIDS	7例	32例	12例
窒息	4例	23例	8例

各群間に差は見られなかった。

15. 溢血点

1) 眼瞼結膜：

	なし	少	中等	多
肺炎	33	6	0	0
SIDS	41	3	0	0
窒息	17	12	3	0

窒息群は、肺炎群、SIDS群にくらべ、有意に多かった。(p<0.01)

2) 心臓：各群間に有意差はなかった。

3) 肺：

	なし	少	中等	多
肺炎	11	7	4	15
SIDS	10	19	7	14
窒息	4	6	6	22

窒息群は、肺炎群、SIDS群にくらべ、

有意に多かった。(p<0.05)

4) 腎盂粘膜:

	なし	少	中等	多
肺炎	29	7	0	1
SIDS	38	6	1	0
窒息	21	10	4	2

窒息群は、肺炎群、SIDS群にくらべ、有意に多かった。(p<0.05)

5) 胸腺:各群間に差はなかった。

16. 統計学的検討

窒息死とSIDS+肺炎を判別するものは、現状では、臓器重量や身長、体重、臓器重量、BMI、その他標準との比で、有意なデータを示したものはなかった。有意な所見は、気管内容物の有無、溢血点であった。ロジスティック回帰分析を尤度比統計量に基づく変数増加法で検討した。男女差、年齢の要因を省くため、年齢、性別で調整してオッズ比を求めた(表1)。

#窒息とSIDS+肺炎の2群間の検討

1. 気管内異物の有無(あり1点、なし0点)、眼結膜溢血点(散在あり1点、なし0点)、腎盂粘膜の溢血点(あり1点、なし0点)、性別(男性1点、女性2点)、月齢(Nヶ月)の5項目を使用すると、これらの変数により、窒息死とSIDS+肺炎を判別できた。

2. 窒息死42例、SIDS+肺炎110例のうち、判別式により、正しく予測できたのは、窒息死16例、SIDS+肺炎105例であった。判別式は、月齢×(-0.06)+性別×(-0.106)+気管内異物×1.853+眼結膜溢血点×1.486+腎盂粘膜溢血点×1.184-1.88であり、この値が0を越えた場合、窒息死と診断できる。有意な要因として、気管内異物(p=0.001)、眼結膜溢血点(p=0.005)、腎盂粘膜溢血点(p=0.014)があり、これらのオッズ比は、それぞれ、6.38倍、4.42倍、3.27倍であり、これらの存在は窒息死と診断できる有力な根

拠となると考えた。

D. 考察

乳幼児突然死症候群(SIDS)の症候群とは、一群の徴候や症状で病態が形成されている状態のことを言い、独立した疾患単位であることもあるが、種々の原因で同一の病態を呈することもあるものである。すなわち、SIDSとは疾病、病気のことである。ところが、乳幼児が突然に死亡した場合(Sudden Unexpected Death in Infancy-以下SUDI)には、必ずしも病気によるとは限らない場合、すなわち、外力による死亡がある。後者であれば当事者に対して法的、社会的責任がある。ここでは死亡した乳児の原因、すなわち外力による死亡か、病的な死亡かということが問題になる。この外因死の中で、通常我々が経験する乳幼児の突然死は、明らかな外傷もなく、中毒死等は考えられないので、このような場合最初に疑うべきことは鼻口腔閉塞による窒息死である。すなわち、乳幼児の急死(SUDI)は大別すると窒息死かSIDSかということになる。それでは、この窒息死の診断はどのように行われているか、というと、以前より、急性窒息死の所見、すなわち、顔面のうっ血、死斑が高度、眼瞼結膜、臓器漿膜の溢血点と呼ばれているものがあり、これを根拠に行っている。しかしながら、これら所見はしばしば急性死の所見であり、窒息死の所見ではないと反論される。そこで

本研究では、司法、行政剖検例に対し今回は本当に窒息死の所見と急性死のそれと鑑別できるか否かを検討した。その結果、大阪大学法医学教室および大阪府監察医事務所における10年間に解剖され、肺炎またはSIDSと診断されたものと、窒息死と診断されたものについて検討した結果、いわゆる急性死の3徴候と言われる心臓血の流動性、臓器のうっ血については、上記2群間には差がないが、残る溢血点に関しては、有意差を認めた。中でも、眼瞼結膜、肺、腎盂粘膜に差が見られたことは興味深い。以上の結果は、従来から言われてきた急性死の所見を支持すると共に、乳幼児の突然死の中に、このような窒息死の所見を示すものが、全体の1割位あることを示していると考えられる。

E. 結論

大阪大学医学部法医学教室および大阪府監察医事務所において解剖された2歳未満児157例についての種々統計検索を行った。その結果、窒息死の所見、とくに溢血点の所見は窒息死の診断に有用なものであると考える。

F. 研究発表

論文発表

- 1) Ohsaka T, Sakai Y, Kuroda K, Matoba R: A survey of deaths of homeless people in Osaka City. *Nippon Koshu Eisei Zasshi*. 2003 Aug;50(8):686-96
- 2) Kuroki H, Inoue H, Iino M,

Honda K, Mitsukuni Y, Matoba R: Obesity and sudden unexpected deaths in Osaka, Japan. *Leg Med (Tokyo)*. 2003 Mar;5 Suppl 1:S307-10

3) Matoba R: Selection system for forensic expert witness and their qualification in Japan. *Leg Med (Tokyo)*. 2003 Mar;5 Suppl 1:S58-9

4) Iino M, Nakatome M, Ogura Y, Fujimura H, Kuroki H, Inoue H, Ino Y, Fujii T, Terao T, Matoba R: Real-time PCR quantitation of FE65 a beta-amyloid precursor protein-binding protein after traumatic brain injury in rats. *Int J Legal Med*. 2003 Jun;117(3):153-9

4) Inoue H, Nakatome M, Terada M, Mizuno M, Ono R, Iino M, Ino Y, Ogura Y, Kuroki H, Matoba R: Maternal methamphetamine

administration during pregnancy: Influences on fetal rat heart development. *Life Science*. in press:

5) 小野玲子, 中留真人, 井上裕匡, 水野瑞己, 飯野守男, 小椋義明, 的場梁次: 日本人における冠動脈疾患と血液凝固第(Ⅷ)因子遺伝子内SNPsとの関連について. *DNA多型*, 11, 205-208, 2003

6) 水野瑞己, 中留真人, 井上裕匡, 小野玲子, 飯野守男, 寺田賢, 的場梁次: メタンフェタミン投与ラット脳におけるMAO-A及びCOMT mRNA発現の定量的検討. *DNA多型*, 11, 118-120, 2003

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp(B)
						オッズ比
性別	-0.106	0.424	0.063	1	0.802	0.899
月齡	-0.06	0.049	1.521	1	0.218	0.942
気管内異物	1.853	0.533	12.063	1	0.001	6.377
眼結膜溢血点	1.486	0.529	7.878	1	0.005	4.42
腎盂溢血点	1.184	0.48	6.085	1	0.014	3.267
定数	-1.88	0.731	6.62	1	0.01	0.153

表1 ロジスティック回帰分析

新生児・乳幼児の突然死リスク因子に関する呼吸生理学的研究

分担研究者 宮坂勝之 国立成育医療センター・手術集中治療部長

研究要旨 新生児期に無呼吸を呈した既往のある乳児や **apparent life threatening events (ALTE)** を有する乳児は、**SIDS** のハイリスク群としてみなされている。我々は、このような乳児のホームモニターとしてパルスオキシメータを使用している。2002年より、15名の **SIDS** のハイリスクと考えられる乳児に対して、パルスオキシメトリ用い酸素飽和度の推移を観察した。その結果、酸素飽和度が90%未満を示す時間が全測定時間に占める割合 **% desaturation time below 90 (%DT90)** は、生後の週数とともに低下する傾向にあることがわかった。また、新生児無呼吸の症例では生後7週以降に**%DT90** が2%に低下するのに対し、**ALTE** の症例では生後7~10週でも**%DT90** が依然高い傾向にあることが観察された。このことは、乳児の呼吸中枢の成熟の過程を考える上で重要であると思われる。

はじめに

新生児期に無呼吸を呈した既往のある乳児や **apparent life threatening events (ALTE)** を有する乳児は、古くから **SIDS** のハイリスクとしてみなされていた。このようなハイリスクの乳児に対するホームモニタリングの方法は、いまだ確立されていない。我々は、このような乳児のホームモニターとしてパルスオキシメータを使用してきた。今回、15名の **SIDS** のハイリスクと考えられる乳児に対して、パルスオキシメトリ用い、酸素飽和度の推移を観察した。

対象

対象は、国立成育医療センターに入院した乳児で新生児期に頻回の無呼吸を呈した乳児と **ALTE** の既往を有する乳児である。国立成育医療センターは2002年3月に開院したが、開院後2004年1月までの間に15名の乳児がホームモニタリングの対象となった。

方法

対象となったすべての乳児で、入院中にパ

ルスオキシメトリによる酸素飽和度の解析と **respiratory inductance plethysmography (RIP)** による無呼吸の頻度と呼吸パターンの解析を行った。さらに必要に応じて、上気道の精査、脳波などの生理学的検査、心電図などの循環系の評価、頭部の **CT** スキャンや **MRI** などの画像的な評価を行った。退院後は、パルスオキシメータをホームモニターとして使用して、フォローアップを行った。退院後のフォローアップの頻度は、退院直後は2週に1回の割合、その後は1月に1回の割合で行った。フォローアップの過程でパルスオキシメトリによる **desaturation** の頻度が減少していることが確認できれば、生後6か月まで定期的に観察した後にフォローを中止した。

ホームモニタリングに用いたパルスオキシメータはタイコ社 **Nellcore N-290** で、それによって得られたデータは同社のソフトウェア **Score** で解析した。評価の指標としては **% desaturation time below 90 (%DT90)** を用いた。これは、測定時間の中で酸素飽和度が90%未満を示す時間が全測定時間の何%であるかを示したものである。

結果

対象となった 15 名の性別は、男：女が 9：6 であった。出生時在胎週数は 27 ～41 週（中央値 39 週）であった。8 名が成熟児で新生児期に無呼吸を呈したものの、2 名は未熟児出生の遷延性無呼吸の症例、5 例は ALTE を呈したものであった。

パルスオキシメトリでの %DT90 の推移を図 1 と 2 に示す。図 1 は、新生児期に無呼吸を呈した症例での推移、図 2 は ALTE 症例での推移である。新生児期に無呼吸を呈した症例では、生後 7 週以降に %DT90 の値が 2% 以下に低下する傾向がある。一方、ALTE の症例では、生後 7 ～10 週でも %DT90 の値は高い傾向にある。

図 1.

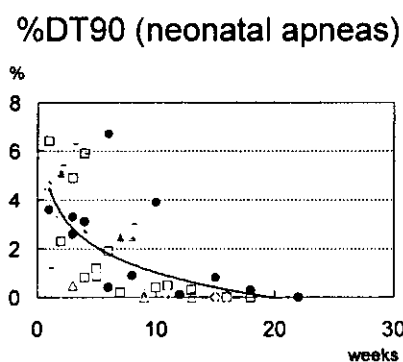
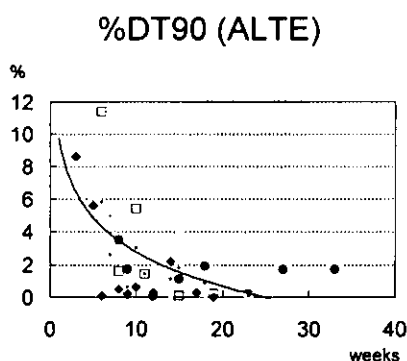


図 2.



考察

わが国で広く使用されているいわゆる無呼吸モニターは、中枢性無呼吸は検出できるものの閉塞性無呼吸は検出できない。また、無呼吸モニターには記憶装置を有していないものがほとんどで、家庭で起こったイベントをその後に解析することができない。一方、パルスオキシメトリでは、無呼吸そのものは検出できないが、無呼吸に伴う desaturation は的確に捉えることができる。また、パルスオキシメータ自体が記憶装置を内蔵しているため、イベントをその後に解析することができる。こういったパルスオキシメータの特徴より、我々は積極的にこれをホームモニターとして使用してきた。今回、そのパルスオキシメトリの解析ソフトを用い、乳児の desaturation の程度を経時的に観察したところ、週齢が進むにつれて desaturation が少なくなることがわかった。また、新生児期に無呼吸を呈した症例と ALTE の症例とで %DT90 の推移に差がある傾向が認められた。

今回対象にした乳児は、明らかな無呼吸や ALTE の既往を有するものであり、まったくの正常な乳児とは異なる可能性が高い。このため、正常乳児でどのような経過をたどるかを観察する必要がある。また、病的と思われる乳児においても、さらに症例数を重ねることにより、今回得られた結果が正しいのかも検証する必要がある。このような積み重ねにより、乳児での desaturation の程度が、月齢が進むにつれてどのような変化をするかが明確になるであろう。こういった経時的な変化が理解されると、呼吸中枢の成熟の過程がさらに明確になるとと思われる。

論文発表

1. 中川 聡、尾崎由佳、鈴木康之、宮坂勝之、

- ほか. 家庭に進出する検査、酸素飽和度.
小児科診療 66:226-230, 2003.
2. 中川 聡、近藤陽一、宮坂勝之. 小児に鎮静を行う際に考慮すべきこと. 小児内科 35:1320-1324, 2003.
 3. 清水直樹、上村克徳、阪井裕一、中川 聡、宮坂勝之. PALS (Pediatric Advanced Life Support). レジデントノート 5(10):73-79, 2004.
 4. 中川 聡. 呼吸・循環、小児の生理学的特徴. In 堀本 洋編. 実践小児麻酔. 東京. 真興交易医書出版部、2003;14-21.

平成15年度厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
分担研究報告書

乳幼児突然死症候群（SIDS）等で短期入院の後に亡くなった児の家族への
精神的サポートの検討

分担研究者 横田俊平 横浜市立大学大学院医学研究科発生成育小児医療学教授
研究協力者 西巻 滋 横浜市立大学医学部小児科助教授

研究要旨

SIDS やインフルエンザ関連脳症、事故などで入院した乳幼児が短時間で亡くなる場合、家族への短期的・長期的な精神的サポートが必要であるのも拘らず、私たち小児科医は治療に手一杯でそこまで手が回っていない。そこで臨床現場での精神的サポートの現状を把握することを目的とした。

全国の 100 床以上の病床を有し小児科医が常駐する 2,415 の医療機関にアンケートを送り、1,067(44.2%)の医療機関から回答があり、有効回答数は977(91.6%)であった。

100床以上を有する病院の約26%で短期間の入院後に亡くなった児を経験していた。病院の規模では300床以上の施設が約69%を占め、500床以上の施設も約36%であった。その症例の中でSIDSは約27%を占め、入院の約84%が300床以上の施設に、入院の約55%が500床以上の施設に集中した。

短期間の入院後に亡くなった患児に接した小児科医の約43%は、家族への精神的サポートを意識していなかった。その理由には「主治医に専門知識がない」が約45%、「主治医にそれにかかる時間がない」が約42%で、多かった。逆に、小児科医の約53%が短期間の入院後に亡くなった児の家族への精神的サポートを行っていた。自己評価では「やや不十分だった」「不十分だった」が約53%であった。その理由に「主治医に専門知識がない」が約30%、「主治医にそれにかかる時間がない」が約51%と多かった。自己評価で「十分に満足できた」「概ね満足できた」が約28%と少なかった。その理由に「主治医に専門知識がある」が約54%、「主治医にそれにかかる時間がある」が約79%と多かった。

短期間の入院後に亡くなった児を経験した施設でのフォローアップの状態をみると、亡くなってから約54%で家族からの連絡は途絶え、一方、約68%で病院からも連絡をしていなかった。その疾患の家族の会（例えば「SIDS家族の会」）などへの紹介がなされたのは約11%であった。病状の説明や死亡宣告に際して、また退院後などに家族への精神的サポートをする専門職員が常勤している施設は7%のみであった。また専門職員のいない施設では、約83%がその配属の必要性を認識していた。

短期間の入院後に亡くなった児の家族への短期的・長期的な精神的サポートは主治医ではなく、専門職員が行うべきである。施設に専門職員の配属は困難であるが、キーになる施設で対応すれば、人的・資金的ロスは避けられる。長期的精神的サポートは家族の会の介入(例えばビフレンダー)が望ましく、臨床現場の要請によってサポートを行うシステムを構築する、などが考えられた。

【研究目的】

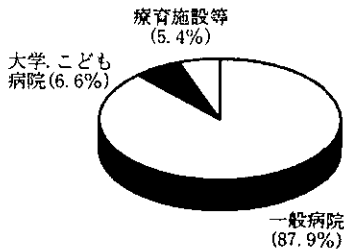
SIDS やインフルエンザ関連脳症、事故などで入院した乳幼児が短時間で亡くなる場合、家族への短期的・長期的な精神的サポートが必要であるのも拘らず、私たち小児科医は治療に手一

杯でそこまで手が回っていない。そこで臨床現場での精神的サポートの現状を把握することを目的とした。

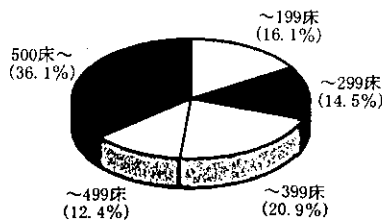
【対象】

全国の 100 床以上の病床を有し小児科医が常駐する 2,415 の医療機関にアンケートを送り、1,067(44.2%)の医療機関から回答があり、有効回答数は 977(91.6%)であった。

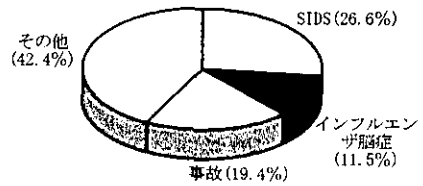
1. アンケート返信施設の内訳



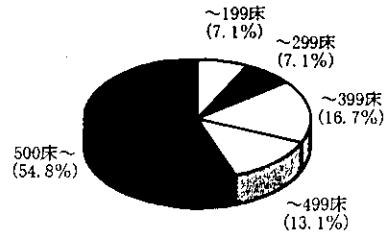
2. アンケート返信施設の規模



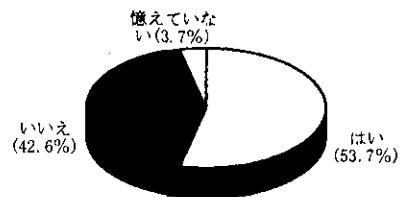
3. その症例の内訳



4. SIDS を経験した施設の規模

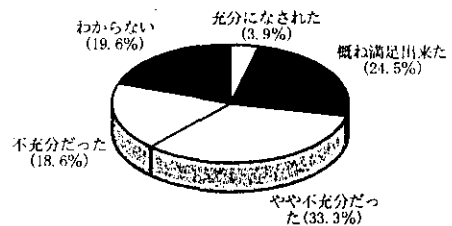


5. 主治医は短期入院後に死亡退院した症例の家族へ精神的サポート（慰め、カウンセリング、心理相談等）を意識して行ったかの有無



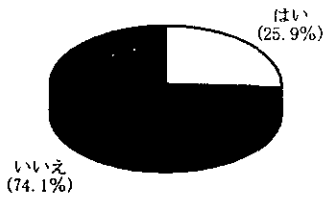
「主治医でないのでわからない」を除く。

6. 主治医による精神的サポートの自己評価



【結果】

1. 最近 3 年間（2000 年 1 月～2002 年 12 月）に短期入院後（数日から約 1 週間）に死亡退院した症例の有無



2. その症例を経験した施設の規模

