

NICU 入院中および退院後にみられたSIDS について

第二報 全国主要NICUへのアンケート調査結果からみたホームモニタの検討

(分担研究：乳幼児突然死症候群 (SIDS) のリスク軽減に関する研究)

研究協力者：山南 貞夫

共同研究者：田中 秀朋、箕面壽至宏、奥起久子

要旨：全国の主要NICUにアンケート調査を行い、退院児のSIDS予防対策としてのホームモニタ実施状況を検討した。NICUに収容された児では、疑いの症例をも含めてSIDSが、入院中に1000に対し0.19、退院後に0.68の頻度で発症しており、わが国のSIDSの頻度の2倍であった。しかし、退院後にSIDS予防のためホームモニタリングしているのは100施設中24施設に過ぎず、本疾患に対する関心の低さが伺えた。使用しているモニタはパルスオキシメーターが最も多くついで呼吸または呼吸心拍モニターであった。パルスオキシメーターや心拍モニターはSIDS予防には不適切と考えられるがこれらを使用している施設も少なからずみられた。

NICU退院に際しては適切なホームモニタリングのガイドラインが必要と考えられた。

見出し語：SIDS、NICU、呼吸心拍モニタ、ホームモニタ、パルスオキシメーター

研究目的：乳幼児突然死症候群 (SIDS) は、欧米諸国においては新生児期を除くと乳児死亡の原因の中で最も頻度の高いものとされている。1996年の統計によると、わが国の1歳未満の乳児死亡率は、1,000の出生の対し4.2であり、またこのうち生後28日未満の新生児死亡率は1,000の出生に対し2.3と、共に世界の座を維持している。生後一か月以降の乳児死亡率はその差すなわち1.9であり、またわが国でのSIDSによる死亡率は本厚生省研究班により0.5とされているから、生後一か月以降の乳児死亡の内約1/4はSIDSということになる。死因の統計が欧米諸国とは異なるとはい

え、わが国においても乳児の死亡原因の中でSIDSはかなりのウエイトを占めている事に相違はない。

にもかかわらずSIDSの予防対策となると、世界的にみてもまだ十分な決め手がないのが現状である。いくつかのSIDSのリスクファクターが統計的に解析され、どのような児にSIDSが起りやすいかが分かりつつあるが、現時点ではその予知までは困難だからである。

ところで、NICUに収容されている低出生体重児や早産児などはSIDSのハイリスク群でもある。かかる点から、施設によっては、NICUを退院する児のうち特にリスクが高いと思わ

れるものを選択的に家庭で呼吸や心拍をモニタする方法（以下、ホームモニタ）がおこなわれている。

われわれは、昨年度の本研究報告書において、全国の主要NICUにアンケート調査をおこない、NICUに入院中および退院後のSIDSの発症頻度を調べ、入院中および退院後の児の管理とSIDS発症との関係を検討した結果を報告した。今回は同じアンケートから各NICU施設で退院後におこなわれているSIDS予防対策としてのホームモニタリングについて結果を分析し、また現在入手可能な各種呼吸モニタについて機能等について検討したので報告する。

研究方法：全国のNICU168施設にアンケートを送付し、1990年1月から94年12月までの5年間に、NICU入院中の児にSIDSを経験したかどうか、退院1年以内にSIDSを経験したかどうか、およびSIDS予防のためホームモニタをおこなった経験があるかどうかを問うた。

結果（表1）：100施設（60%）より回答を得た。回答があったNICUに入院した病的新生児の合計を年間入院数に換算すると21,605例であった。

過去5年間に、NICUに入院したあとgrowing care中に死亡し、剖検にてSIDSと確定された症例の経験があったと回答したのは8施設で、その症例数は8例であった。同様にNICUに入院しgrowing care中に死亡したが、解剖が行われなかったためSIDSの疑いとされた症例があったと回答したのは8施設でその症例数は12例であった。これらを合計すると、過去5年間

に、NICUのgrowing care中の児にSIDSまたはSIDSの疑いがあったのは13施設で20例となった。すなわち、NICU入院中のSIDSの頻度は1,000の出生に対し0.07であり、SIDSの疑いをも含めた頻度は0.19であった。

次にNICUを退院した後に発症したSIDSについて検討を行った。

過去5年間に、NICU退院後1年以内に、SIDSを経験し解剖により診断が確定されたと回答したのは17施設で、その症例数は22例であった。同じ時期にNICUを退院後、1年以内にSIDSの疑いがあるも解剖ができなかった症例があったと回答したのは32施設、51例であった。これらを合計すると、過去5年間に、NICU退院後1年以内の児にSIDSまたはSIDSの疑いがあったのは44施設で73例となった。すなわち、NICU入院中のSIDSの頻度は1000の出生に対し0.20であり、SIDSの疑いをも含めた頻度は0.68であった。

以上より、NICU入院中および入院後を合わせてSIDSの頻度は、疑いを含め0.87となり、わが国での一般のSIDSの頻度0.5の2倍に近い値であった。

NICU入院中に、SIDSおよびSIDS疑いを経験した13施設と、SIDSおよびSIDS疑いを経験しなかった87施設とで、NICU退院後に、SIDS予防対策としてのホームモニター施行の頻度に差があるかどうかをみた。経験した13施設ではホームモニターの経験が有ると無いとが6施設対7施設とほぼ半々であった。これに対し経験のなかった87施設では、18対69と、ホームモニターを施行している施設は5分の1程度にすぎなかった。これは、SIDSを入院中の児に

経験したことがある施設では、退院した後もSIDSの発症に留意しているあらわれと考えられた。

SIDSおよびSIDS疑いを経験した6施設において、退院後もホームモニターを施行された症例は過去3年間に22例すなわち1施設平均7.3例であった。これに対し経験ない18施設で施行されたのは87例と多かったが、うち44例は同一施設でおこなわれていたもので、これを除くと3年間に1施設で平均2.4例であった。

NICU退院後に、SIDSおよびその疑いを含むを経験した44施設と、SIDSを経験しなかった56施設で、退院後のSIDS予防対策としてのホームモニター施行の頻度に差があるかどうかをみた。退院後にSIDSを経験した44施設ではホームモニターの経験が「ある」と「なし」が12対32、SIDSを経験しなかった56施設では、12対44と、ややSIDS経験施設でのモニタリング頻度が高い傾向がみられた。ホームモニターをすとかえってSIDSが多くなるという一見逆の結果に見えるが、そうではなく、むしろ退院後にSIDSを経験した施設でのSIDSへの関心が高いことを示しているのではないかと考えられる。しかし、NICU入院中にSIDSを経験した施設ほどにはその関心は高くはないと思われた。

3年間に44施設で109名におこなわれたSIDS予防のためのホームモニタリングにつき、使用されたモニター類をみた(表2)。SIDSは呼吸が停止し、死亡に至るものであり、その発見には呼吸モニターや呼吸心拍モニターが必須であると考えられる。パルスオキシメー

ターや心拍モニターでは呼吸が停止しても直ちに警報が鳴る訳ではなく、また特にパルスオキシメーターはわずかな体動でも容易に誤作動し、絶えず警報が鳴り続ける結果となるので不適切である。しかし、実際にはパルスオキシメーターが26施設32例にも使われてた。呼吸モニターと呼吸心拍モニターを合わせても、11施設に過ぎず、またその例数は64+11の75例と数は多いものの、うち44例は同一施設における施行例であった。

考察：NICUに収容される児では、疑いをも含めてSIDSが、入院中に1000に対し0.19、退院後に0.68の頻度で発症しており、わが国のSIDSの頻度の2倍であった。NICU退院後の患児の死亡は必ずしも各施設で全例が的確に把握されているとは限らず、また、アンケート調査という性格上漏れている症例もあると考えられるので、実際の頻度はこれより高いと考えられる。にもかかわらず、退院後にSIDS予防のためホームモニタリングしているのは100施設中24施設に過ぎず、本疾患に対する関心の低さが伺えた。使用しているモニターはパルスオキシメーターが最も多くついで呼吸または呼吸心拍モニターであった。パルスオキシメーターや心拍モニターはSIDS予防には不適切と考えられるがこれらを使用している施設も少なからずみられた。以上よりNICU退院に際しては適切なホームモニタリングのガイドラインが必要と考えられた。

われわれはSpitzer ARらのガイドライン(表3)を参考に、NICUを退院する児に対し、まず退院前に両親に対し乳児用の心肺蘇生を

教育したうえで、ホームモニタを行っている。使用する機械としては、比較的安価な呼吸モニタが適切かと思われるが、作動が正確かど

うか、フェイルセーフ機構がしっかりしているかなど安全性が要求される。なお、現在入手可能な呼吸モニタを表4に示す。

表1 退院後のモニタ管理

NICU入院中にSIDSを経験した	13施設	
退院児にホームモニタをしたことがある	6施設	3年間で22名
退院児にホームモニタをしたことがない	7施設	
NICU入院中にSIDSの経験なし	87施設	
退院児にホームモニタをしたことがある	18施設	3年間で87名
退院児にホームモニタをしたことがない	69施設	(うち44名は同一施設)

NICU退院後にSIDSを経験した	44施設	
退院児にホームモニタをしたことがある	12施設	3年間で36名
退院児にホームモニタをしたことがない	32施設	
NICU退院後にSIDSの経験なし	56施設	
退院児にホームモニタをしたことがある	12施設	3年間で73名
退院児にホームモニタをしたことがない	44施設	(うち44名は同一施設)

表2 各施設で使用したモニタ (重複あり)

パルスオキシメータ	26施設	32名
呼吸モニタ	8施設	64名
		(うち44名は同一施設)
呼吸心拍モニタ	3施設	11名
心拍モニタ	2施設	2名

表3 ホームモニタの適応

(Spitzer AR et al. Clinics in Perinatol 19:907,1992)

1. ALTEや重症の無呼吸の既往
2. マルチチャンネル記録計にて無呼吸がある
3. 周期性呼吸の増加 (全睡眠時間の5%を超える)
4. SIDSになった児の弟妹
5. SIDSになった双胎のもう一方
6. 哺乳時に無呼吸や徐脈になってうまく飲めない
7. 無呼吸発作をともなうGER (胃食道逆流現象)
8. 医療機器を装着している児
9. 特定の肺疾患、心疾患、神経学的異常を有する児
10. 妊娠中母親がコカインや阿片を常用

	アプニアマット RE200	ナイトウオッチ	ベビーセンス	MR10
メーカー (国) 販売	NHEastwood&Son (英) 京浜メディカル	Perinatronics (米) 泉工医科	HISENSE (イスラエル) 日商岩井	Graseby (英) 日本メデイコ
電源ON-OFF (fail safe 機構)	特になし	つまみをひっぱりながらON-OFF	ふたがついている	1.5秒以上 押し続ける
センサーの種類	flat pressure sensitive sensor	?	ピエゾ圧電素子	バルーンセンサー
呼吸同調クリック音 又はランプ	+	+	+	+
電源 (バッテリー、 充電、ACなど) 電池電力低下アラーム	9Vアルカリ 1本 1ヶ月 +	AC100Vおよび充電 フル充電で72時間 +	1.5V単3アルカリ 4本 6ヶ月 +	1.5V単3アルカリ 4本 6ヶ月 +
アラーム設定 /解除	20秒 (オプションで 10、15秒) ON-OFFスイッチにて	20秒 ON-OFFスイッチにて	20秒 ON-OFFスイッチにて	10、20秒 リセットスイッチ
記録	なし	オプションで有	なし	なし
ランニングコスト	電池以外なし	電池以外なし	電池以外なし	センサー
オプション	アラームを 電波又はコード で10M遠隔でも	遠隔出力端子 記録出力端子 有	出力端子あり	
耐用年数	数年間		4年間	
本体価格	235,000		77,250	200,000

MR10 S	AS100	AS120	ベビー プロテクター	インファント モニタ502
Graseby (英) 日本メディコ	NHEastwood&Son (英) 京浜メディカル	NHEastwood&Son (英) 京浜メディカル	RENNER MEDIZINTECHNIK (独) 日本ルフト	アトム
1.5秒以上 押し続ける	特になし	特になし	特になし	スイッチの 組み合わせ
バルーンセンサー	ピエゾセンサー 腹部用センサー ベルト型センサー	ピエゾセンサー 腹部用センサー ベルト型センサー	ループ式センサー (インダクティブト ランスジェーサー)	EEG電極
+	+	+	+	+
1.5V単3アルカリ 4本 6ヶ月 +	9Vアルカリ 1本 1ヶ月 +	9Vアルカリ 1本 1ヶ月 +	1.5V単3アルカリ 4本 3ヶ月 +	AC100Vおよび充電 +
10～30秒 5秒毎 リセットスイッチ	10秒、20秒	10、20秒 または1ふん10回以下 リセットスイッチ	15、20秒 オプションで10、20秒 リセットスイッチ	
有	なし	オプションで有	なし	オプションで有
センサー	腹部用センサー 4,600 ベルト型センサー 12,000	腹部用センサー 4,600 ベルト型センサー 12,000	センサー 22,000	センサー 15,000
			覚醒ステイミュレータ (ミニバイブレーター)	解析ソフト
			10年間 (法定4年) センサー2年	
		200,000	175,000 (リース有)	640,000



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要旨:全国の主要NICUにアンケート調査を行い、退院児のSIDS予防対策としてのホームモニタ実施状況を検討した。NICUに収容された児では、疑いの症例をも含めてSIDSが、入院中に1000に対し0.19、退院後に0.68の頻度で発症しており、わが国のSIDSの頻度の2倍であった。しかし、退院後にSIDS予防のためホームモニタリングしているのは100施設中24施設に過ぎず、本疾患に対する関心の低さが伺えた。使用しているモニタはパルスオキシメーターが最も多くついで呼吸または呼吸心拍モニターであった。パルスオキシメーターや心拍モニターはSIDS予防には不適切と考えられるがこれらを使用している施設も少なからずみられた。

NICU退院に際しては適切なホームモニタリングのガイドラインが必要と考えられた。