

原 著

保育施設内で発生した死亡事案

公益財団法人東京都保健医療公社多摩北部医療センター小児科¹⁾, 日本保育所保健協議会²⁾,
東京女子医科大学母子総合医療センター³⁾

小保内俊雅¹⁾³⁾ 五島 弘樹¹⁾ 遠藤 郁夫²⁾
帆足 英一²⁾ 仁志田博司³⁾

要 旨

近年女性の社会進出などにより、保育所の需要が急激に拡大しており、預かり児年齢も急速に低年齢化している。一方でこの時期は突然死の危険をはらんでおり、保育所内の死亡事案も少なからず認められている。しかし、保育所での死亡事案に関する正確な情報がないため、安全な保育環境の確立が困難となっている。そこで、厚生労働省が保育所に提出を求めている、保育所及び認可外保育施設事故報告書を詳細に分析し、危険因子等に関して検討した。

保育所での死亡事案は2008年からの5年間は増加傾向にあり、生後一か月から6歳までに認められるが、睡眠中の突然死は3歳未満に限られていた。死亡例は1歳未満が最も多く、次いで1歳であった。死亡原因は原因不明が56%で最も多かった。発生は秋から冬にかけて多く、全体の38%で発症前に感染が疑われた。発見時体位では56%が腹臥位であり、特に1歳以上症例でも76.5%が腹臥位であった。これ等より、環境への適応困難や感染、さらにうつ伏せ寝などが危険因子として考えられた。これらは3歳未満まで危険因子であり得ると考えられた。

事故報告書には記載漏れや不確かな記載も多く、危険因子の抽出や安全対策の策定には至らなかった。今後原因究明システムを確立し、安全な保育環境を整備することが急務と考えられた。

キーワード：突然死、保育所、うつぶせ寝、感染

緒 言

近年、女性の社会進出が著しいことなどを背景に、保育需要が高まり、保育施設預かり児の年齢も急速に低年齢化している。これ等に対応するために、保育施設は拡大の一途を辿っている。乳幼児期は環境変化や感染などに対して脆弱で、突然死に陥る危険性があり、毎年保育施設内では死亡事案が発生している。

厚生労働省は平成21年度に新たに保育所保育指針を公表し、保育所での安全対策を組織的かつ計画的に実施するように求めている。この指針解説書では保育所内における死亡事案に関しては、乳幼児突然死症候群(Sudden Infant Death Syndrome: SIDS)についてのみ記述されているが、これだけでは充分ではない。しかし、死亡事案に関する詳細な情報がなく、その概要は明らかではない。このため安全対策などが策定できないのが現状である。厚生労働省は保育所および認可外保育施設事故報告書の提出を求め情報を収集してい

る。危険因子の同定及び安全対策の確立を目的に事故報告書の開示を受け、詳細検討を行ったので報告する。

方 法

厚生労働省は、保育施設で死亡事故や治療に要する期間が30日以上を負傷や疾病を伴う重篤な事故等が発生した場合、当該保育施設に対し事故報告書(図1)の提出を求めている。日本保育園保健協議会では、死亡事案に関する報告書を完全匿名化での開示を求め、2004年から2012年までの9年間分が開示された。2008年以前の書式は、不統一で危険因子抽出が困難であったため、詳細分析は2008年以降の5年間に限って実施した。さらに、予期せぬ突然死(Sudden Unexpected Death in Infant: SUDI)に関する検討では、明らかでない外因が証明された事故死症例は対象から除外した。なお、SIDS、原因不明、病死に加え、外因が証明されずSIDSとの鑑別を要する窒息症例をSUDIとした。なお、本論文中に用いられる窒息は、事故報告書に記載されている診断である。

年齢表記は、1歳未満は月齢とし1歳以上は年齢表記とした。

また、本研究を実施するに当たり、臨床研究に関する倫理指針(平成20年度厚生労働省・告示第415号)

(平成26年4月11日受付)(平成26年8月21日受理)

別刷請求先：(〒189-8511) 東村山市青葉町1-7-1

公益財団法人東京都保健医療公社多摩北部医療センター小児科 小保内俊雅

E-mail: toshimasa_obonai@tokyo-hmt.jp

(別紙)

保育所及び認可外保育施設 事故報告様式

認可・認可外		年 月 日				
自治体名				施設名		
所在地				開設(認可)年月日	年 月 日	
設置者				代表者名		
入所児童数	0歳	1歳	2歳	3歳	4歳以上	計
保育従事者数		名		うち保育士	名	
うち常勤保育従事者		名		うち常勤保育士	名	
保育室等の面積	乳児室	㎡・ほふく室	㎡・保育室	㎡・遊戯室	㎡	
事故発生日時	年 月 日 時					
児童年齢・性別	歳・ヶ月 児		入所年月日	年 月 日		
病状・死因等 (既往症)				病院名		
発生時の体制	歳児		名	保育従事者	名(保育士 名)	
発見時の児童の様子	体勢(うつぶせ・仰向け等)・顔色・体温等					
発生状況 (当日要領時からの健康状況、発生後の処置を含め、可能な限り詳細に記入)	時間	内 容				
発生後の対応 (報道発表予定)						

発生状況欄は適宜広げて記載してください。なお、直近の指導監査の状況報告があれば添付し、施設の基本情報等そちらに記載があるものは様式内の記載を省略可。

図1 厚生労働省事故報告書書式

を遵守し、多摩北部医療センターの倫理委員会の承認を受けた。なお、厚生労働省の指示に従い完全匿名化を遵守し調査を実施した。

結 果

死亡症例は生後1か月から6歳までに認められ、9年間で91例であった。男児は47例(52%)で女児は44例(48%)、男児が若干多いもののほぼ同数であった。発生件数は年によりばらつきがあるが、2008年からの5年間は増加傾向である(図2)。

2008年からの詳細検討による月齢別の症例数および原因の内訳であるが(図3)、6か月以下の症例は19例(32%)、7か月以上1歳未満が15例(25%)、1歳が15例(25%)、2歳が6例(11%)で、3歳以上が4

例(7%)であった。死亡原因は、3歳以上では明らかな外因による死亡のみであるが、3歳未満では、外因による死亡が9例(11%)認められたが、89%がSUDIだった。以上より、3歳を境に児に対する安全対策は根本的に異なると考えられた。

SUDIに関する2008年以降の詳細検討結果を提示する。2008年以降の5年間でSUDIは1か月児から2歳までに分布し50例であった。男児24例(48%)で女児が26例(52%)であった。月齢分布では、6か月以下が18例(36%)、7か月以上1歳未満が15例(30%)、1歳が12例(24%)、2歳が5例(10%)であり、成長・発達につれて減少していることが明らかになった。しかし、人口動態調査では1歳で発症するSUDIは1歳未満の10%程度であるが、これに比して

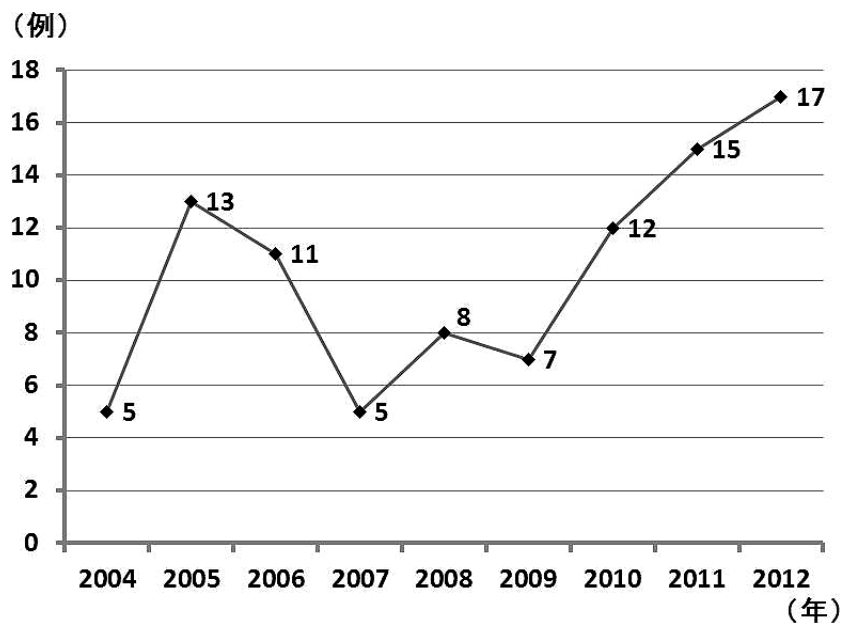


図2 保育施設内で発症した死亡事案の年次推移

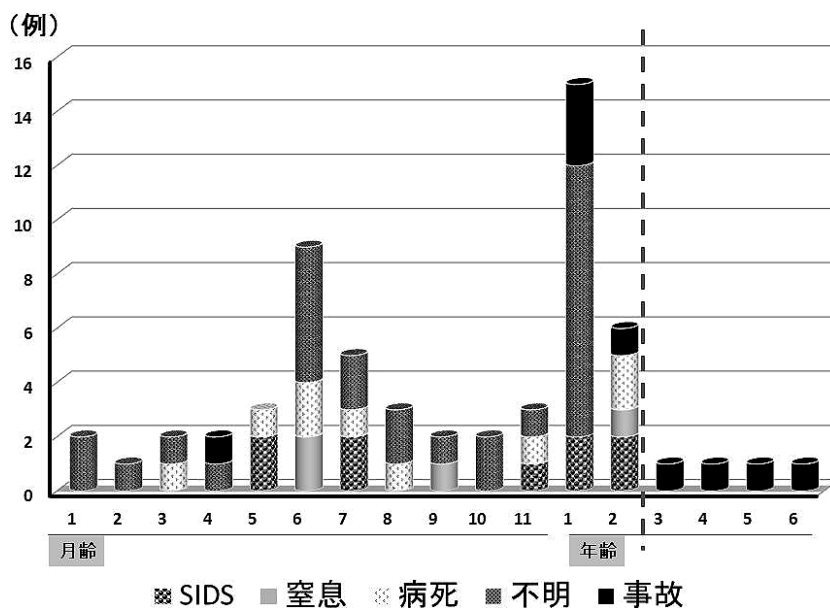


図3 保育施設内発生死亡事案月齢別原因 (2008～2012)

保育所内では36.4%と高率に発生しており、家庭とは異なる危険因子の存在が推定された。

死亡原因では、SIDSは9例(18%)で、9例中4例(45%)が1歳以上であった。窒息は4例(8%)、病死は9例(18%)であった。病死9例のうち4例が呼吸器感染症であった。原因不明と診断された症例が28例(56%)と最も多かった。

これらSUDIは1月から4月、そして10月から12月と、秋から冬に発生が集中している(図4)。これはRSウイルスやインフルエンザなどの流行期と重なっ

ており、感染が危険因子と推定された。また、4月では預かりから1か月以内の発症が6例(85.7%)と高く、新入所児の環境適応困難や、集団保育に伴う感染暴露が要因と考えられた。

突然死発生と在園期間の関係を、登園初日、2日目、3日から7日以内、8日以上30日まで、30日以降に分類して検討した。登園初日に発生した死亡事案は6例(12%)、2日目が3例(6%)さらに3日目から7日までが4例(8%)で、一週以降一か月以内が6例(12%)、一か月以降が14例(28%)であった。不明が17例

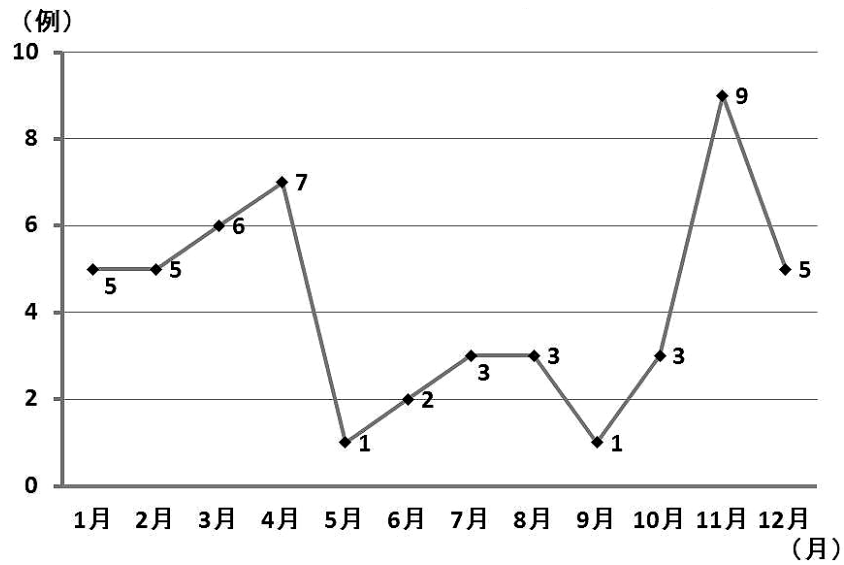


図4 保育施設内発症 SUDI 月別発生件数 (2008年～2012年)

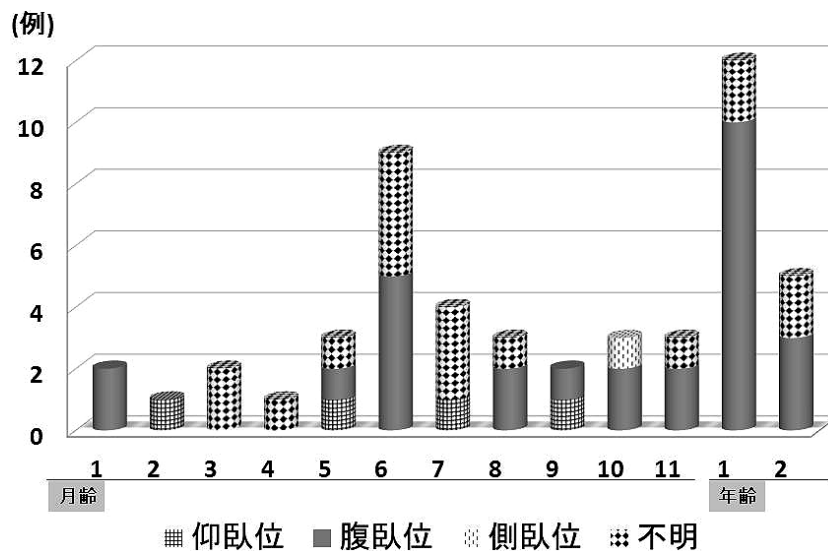


図5 保育施設内発生 SUDI の発見時体位 (2008～2012)

(34%)であった。月齢別にみると、2日以内の受け入れ早期に発生している事案9例中の7例(67%)が1歳未満であったが、2歳児でも認められており、新しい環境への適応困難は3歳未満の乳幼児では注意を要すると考えられた。

保育施設での検温記録や家庭での発熱、また咳嗽などの上気道症状、さらには投薬を受けているなどの調査票の記載を手掛かりに、発症時に感染があったと推定された症例は19例(38%)であった。月齢別の感染症例数の分布は、特別な傾向は認めなかったが、11か月齢以降の20例中9例(45%)で感染が疑われたのに比べ、11か月未満の症例では30例中10例(33%)とやや少なかった。また、診断別に感染徴候をみると、

SIDSでは9例中2例(22%)に、窒息の4例中の3例(75%)に、病死では9例中の5例(55%)、さらに、原因不明とされた28例では10例(36%)に認めた。今回の調査では正確に感染を把握できなかったが、11か月齢を境に感染関連症例が増えることから、乳児早期は未熟性が基調となった死亡機序が、成長すると感染に誘発された可能性が推測される。

睡眠体位が突然死の危険因子であり、重要な注目点である(図5)。発見時体位が仰臥位であったもの4例(8%)、側臥位が1例(2%)、最も多かったのが腹臥位で28例(56%)であった。しかし、不明症例が17例(34%)あった。これを月齢別にみると、1歳以上の症例で17例中13例(76.5%)と高い割合を示してい

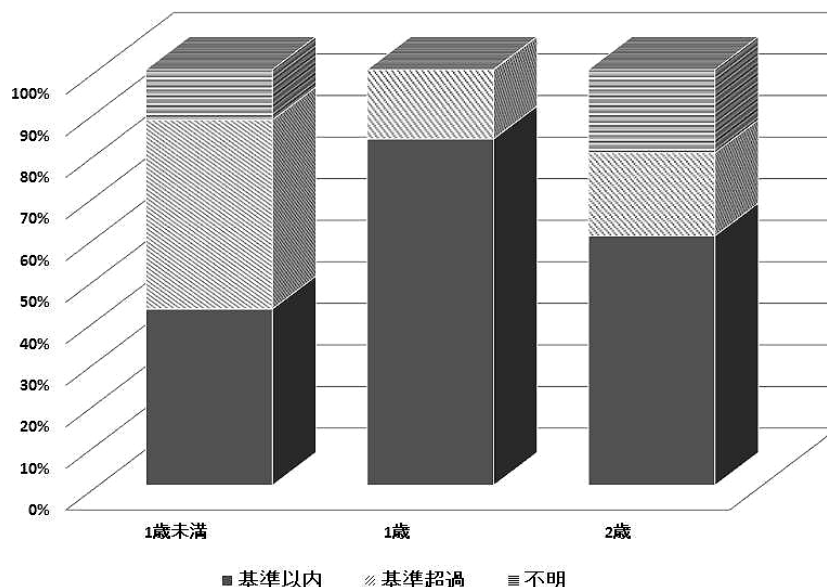


図6 年齢別にみた保育士あたりの園児数基準と死亡件数の関係 (2008～2012)

た. 3歳未満の乳幼児では、腹臥位は依然 SUDI の危険因子であることが推察された。

また、診断別でみると、SIDS が9例中5例(56%)、病死は9例中の1例(11%)、原因不明が28例中の18例(63%)であった。また、窒息は全例が腹臥位であった。後に詳細を示すが、窒息症例の半数が解剖を実施されていない可能性があり、腹臥位であることで安易に窒息と診断されている可能性が推測された。

次に保育環境と突然死の関連を検討した。今回は保育者一人に対する園児数に関して検討した(図6)。児童福祉法によると、保育所の保育士配置基準は1歳未満では保育士一人に対して3人まで、1歳・2歳児では6人までと規定されている。この規定を遵守している保育所と、規定を超えて保育している施設に分類し検討を行った。1歳未満では基準を満たした施設が14施設(42.4%)で受け入れ超過施設が15施設(45.5%)、不明は4施設(12.1%)であった。約半数が受け入れ超過であり、一人の保育士が見ている園児数が10人を超える施設が2施設も認められた。これらから基準の遵守により死亡事案が抑制される可能性が示唆された。一方1歳以上では基準を遵守している施設が10施設(83.3%)で、2歳では3施設(60.0%)と、ほとんどが基準遵守施設で発生していた。基準の妥当性を再検討する必要があるとともに、その他の因子についても検討する必要があると示唆された。

最後に、診断に必須の解剖に関して検討した。解剖を実施されている症例は25例(50%)であった。また、解剖をされていない症例は3例(6%)で、不明は22例(44%)であった。原因別にみると、SIDSでは9例中7例(77.8%)が解剖されていた。残りの2例は解

剖に関する記載がなく不明とした。窒息は4例中2例(50%)、病死は8例中5例(62.5%)、原因不明症例では28例中12名(42.9%)がそれぞれ解剖を実施された。突然死の診断には解剖が必須であるにもかかわらず、半数の解剖実施が不明もしくは未実施であった。

考 察

SIDS の発症数は顕著に減少したが、先進諸国では死亡原因の上位を占めている¹⁾。しかし、SIDS の死亡機序や原因は明らかではない。しかしながら、発生の背景に児が持つ素因、特定な発達段階であること、さらに外部環境からの影響と三つの要因が重なり合ったときに発症するとの仮説がある²⁾。このことから、SIDS の発症を抑制するには、死亡機序や原因を明らかにすることが必須ではあるが、危険因子を見つけ出しそれらを排除することも重要な予防策である。

うつ伏せ寝による SUDI 抑制効果が限界となった現段階の危険因子を見つけ出す目的で、ドイツにおいて実施された疫学調査によると、両親以外の保育者のもとでの睡眠中に発生することが多いことが判明した³⁾。アメリカ小児科学会、ドイツ小児科学会、またイギリス保健省は、1歳以下の乳幼児は両親から離れて眠ることは避けるように推奨しているが^{4)~6)}、ドイツの調査はこの勧告を支持する結果となった。両親から離れての主たる育児は、祖父母などによる育児と保育施設による保育である。アメリカでは SIDS の20%が両親以外による保育中に発生しており、社会全体の SIDS の発生率は低下しているにもかかわらず、保育施設での発生率はほとんど変化ないと報告されている⁷⁾。わが国でも、預かり初日や翌日から一週間以内に高頻度に突

然死が発症することが報告されており⁸⁾、乳幼児は慣れない環境に適應することが困難であることが示唆されている。今回の解析では、預かり早期のSUDIが2歳児でも認められており、3歳未満の児では依然として環境適應困難が存在していると考えられた。これらを予防するため、親が付き添って慣らし保育を一定期間実施するなど、預かり初期対策が必要と思われた。

SIDSの危険因子として広く認知されている睡眠体位に関して、あおむけに寝かせる必要があるのは1歳までであり、また、寝返りをしてうつ伏せになってもあえてもどす必要はないとの報告がアメリカ小児科学会から発表された⁹⁾。一方、寝返りによるうつ伏せでSUDIを発症する危険に関してはいくつかの報告がある¹⁰⁾¹¹⁾。なかでも Mitchell らの報告によると、家庭以外の環境で慣れないうつ伏せ寝をしてしまうと、SIDSに陥る危険性は仰向けで寝かされた場合の18倍も危険度が増すと報告している¹²⁾。1歳を越えると、生理的にも免疫的にも発達し、児自体が持つ脆弱性が解消していくため容易には突然死に陥らない。しかし、今回の検討では、1歳以上の児の76.5%がうつ伏せで発見されており、慣れない環境での睡眠や軽微な感染などの危険因子が重なると、1歳を越えてもうつ伏せ寝が突然死の危険因子となりえることが示唆された。就寝環境も危険度を増幅する因子である。近年日本人の生活様式が欧米化してはいるが、保育所での就寝環境は欧米とは明らかに異なっており、安易に欧米の情報を受け入れることなく、日本でのデータに基づき実情に照らして考える必要がある。

突然死症例の多くに、その感染自体では死に至るとは考えられない程度の軽微なウイルス感染があることが知られている¹³⁾¹⁴⁾。また、疫学的にはSIDSは冬場に多く、これは気道感染の流行との関連が示唆されている。今回の検討でも秋から冬にかけて発生が多く認められており、感染が重要な危険因子であると考えられた。特に集団保育開始により感染に暴露する機会が増えるため、家庭内での育児に比べ危険度は高くなると考えられる。子どもが感染症に罹患しても、職場を休むことが困難な母親は、軽微な感染兆候を認識していても登園させてしまうことが危険を増大させる要因となっている可能性もある。軽微な体調不良を呈する児の預かり方や預け方、また感染拡大予防のための保育環境基準の設定など、対策を確立する必要がある。

保育所内発生死亡事案では、認可保育所と認可外保育施設の比較が主要な論点となる。しかし、原因究明や危険因子を同定するためには、この区別は重要な意味を持たない。認可保育所は児童福祉法の規定する児童福祉施設最低基準をクリアし都道府県知事によって認可された施設である。この基準には児の安全に直接

関係無い項目もあり、この多様な基準を総体として捉えて比較しても危険因子の抽出は不可能である。さらに、認可保育所でも毎年死亡事案が認められることから、認可基準の適正性も検討する必要もある。そこで今回は予想される危険因子である保育士一人あたりの園児数を指標とした検討を試みた。その結果、1歳未満では基準を遵守することで死亡事案が抑制される可能性が示された。一方、1歳以上では死亡事案が発生している施設の76.5%が認可基準を守っている施設であった。このことから1歳以上の保育士一人あたりの園児数に関する認可基準の妥当性を再検討する必要が示唆された。今回の検討では一つの指標のみを設定した検討であるため、他の要因の影響が考慮されておらず基準の是非を断定することはできない。しかし、このような検討を行うことで、絶対に順守しなくてはならない基準が設定できるとともに、基準の妥当性を再検討することもできる。

今回の調査では、異なる二つの「不明」がキーワードである。第一は事故報告の記載が欠落している、または回答が不明確であることによって生じている死亡状況や事案の背景に関する「不明」である。このため危険因子を抽出しようにも、統計学的解析を実施しようにも信頼度の高い結果が得られない。その原因はこの事故報告書が原因究明や危険因子抽出を目的に作成されたものでないためと考えられる。図1に示すように、危険因子として考えられる就寝体位に関する設問はあるが、感染症など他の因子と思われる事項に関する設問などはなく、殆どが自由記載の形式である。従って、記載すべき要点が明確でなく、回答者が報告すべき事項を理解しないままに書いていると考えられる。また、事故報告書であるため、回答者によっては過失責任を問われるのではないかとの意識が働いてしまうことも考えられる。虚偽の記入はしないまでも、未記入で報告書を提出している可能性も考えられる。

報告書の提出時期も報告内容が不完全になる要因と思われる。死亡事案発生直後は、関係者は冷静な心理状態ではないため、記憶が錯綜してしまう危険がある。また、時間が経過しすぎても記憶が曖昧になってしまう。さらに、解剖が実施された場合、診断が確定するまでに数か月の時間を要する。剖検結果を待たずして事故報告書を提出した場合は、診断などが不明のまま提出されることになりかねない。

今後は、原因究明と再発予防のための情報収集を目的とし、この目的を十分に理解してもらったうえで回答を得る必要がある。1例として、入眠時体位と発見時体位、咳や鼻水など気道症状の有無、下痢や嘔吐など消化器症状の有無、さらには発生1週間前の発熱の有無など体調に関する設問や同胞の健康状態など環境因

子に関する設問など、あらかじめ推定される危険因子を選択式回答欄で設けて、欠損なく回答を得られるような書式に改訂する。そして、提出を保育所に求めるのではなく、原因究明のための調査を行う第三者機関が実際に出向いて聞き取るなどの方法も考慮すべきである。

もう一つは診断が「原因不明」とされる症例が多いことである。原因や死亡機序が不明確な突然死は少なくない。これらを診断するには、死亡状況と臨床病歴の詳細な調査に加えて、解剖検査が必要不可欠である。2005年に改訂されたSIDSの定義でも、死後調査を診断の必須条項とした¹⁵⁾。従って非解剖症例は原因不明とせざるを得ない。さらに、SIDSを原則として1歳未満に限定したため、この定義から外れてしまった症例が、「原因不明」の診断を多くしている要因と言える。これらの現象はわが国に限ったことではなく、世界的に認められている現象である¹⁶⁾。今回の保育所事案に限ってみると、解剖の実施が確認できた症例が全体の半数であった。剖検率を上昇させることが、原因不明を解消する対策といえよう。原因不明と診断されると、不適切な保育による事故死との鑑別も困難となり、係争事案となることも少なくない。我が子の死に直面した直後の遺族には、解剖の決断はとてつらいことである。しかし、原因不明となると遺族は心の整理がつかず、長期にわたって心理的負担を負わされてしまう。このような症例に立ち会った場合、医師法21条の規定があるからではなく、グリーンケアの一環として解剖を実施し原因究明の努力をしなくてはならない。

死亡事案抑制には child death review (CDR) を実施することが有効と思われる。しかし、監察医制度が未整備などの事情もあり、わが国の実情に即した原因究明システムを構築し、保育施設の拡充に先立って安心で安全な保育環境の確立が望まれる。

謝辞 本論文作成に当たり、多大な情報をご提供いただいた「託児ママ マミーサービス」の中村徳子。また、図表作成等様々な手助けを頂いた多摩北部医療センター Doctor's assistant room の米沢千絵、芦沢さゆり、馬峰鈴子、佐藤隆子、細川由美子の各位に感謝いたします。

日本小児科学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。

文 献

- 1) Moon RY, Horne RSC, Hauck FR. Sudden infant death syndrome. *Lancet* 2007 ; 370 : 1578—1587.
- 2) Filiano JJ, Kinney HC. A perspective on neuropathologic findings in victims of the sudden infant death syndrome : the triple-risk model. *Biol Neonate* 1994 ; 65 : 194—197.
- 3) Vennemann MM, Bajanowski T, Brinkmann B, et al. Sleep environment risk factors for sudden infant death syndrome : the German Sudden Infant Death Syndrome Study. *pediatrics* 2009 ; 123 : 1162—1170.
- 4) American Academy of Pediatrics, Task Force on Infant Sleep Position and Sudden Infant Death Syndrome. Changing concepts of sudden infant death syndrome : implications for infant sleeping environment and sleep position. *Pediatrics* 2000 ; 105 : 650—656.
- 5) Department of Health. Reduce the risk of cot death : an easy guide. 2005 ; Available at : www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_081337. Accessed January 31, 2009.
- 6) Jorch G. Prevention of SIDS [in German]. *Monatsschr Kinderheilkd* 2003 ; 151 : 514—519.
- 7) Moon RY, Patel KM, Shaefer SJ. Sudden infant death syndrome in child care settings. *Pediatrics* 2000 ; 106 : 295—300.
- 8) 伊東和雄, 中村徳子. 保育預かり初期のストレスとSIDS危険因子の関係について. *小児保健研究* 2006 ; 65 : 836—839.
- 9) TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME POLICY STATEMENT SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths : Expansion of Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment *Pediatrics* DOI : 10.1542/peds.2011-2284 ; originally published online October 17, 2011.
- 10) De Jonge GA, Engelberts AC. Sudden infant death syndrome : many infants move from position in which they are put to sleep. *BMJ* 1996 ; 313 : 1333—1334.
- 11) Vennemann MM, Findeisen M, Butterfass-Bahloul T, et al. Modifiable risk factors for SIDS in Germany : results of GeSID. *Acta Paediatr* 2005 ; 94 : 655—660.
- 12) Mitchell EA, Thach BT, Thompson JM, et al. Changing infants' sleep position increases risk of sudden infant death syndrome. *New Zealand Cot Death Study. Arch Pediatr Adolesc Med* 1999 ; 153 : 1136—1141.
- 13) Blackwell CC, Weir DM. The role of infection in sudden infant death syndrome. *FEMS Immunol Med Microbiol* 1999 ; 25 : 1—6.
- 14) Helweg-Larsen K, Lundemose JB, Oyen N, et al. Interactions of infectious symptoms and modifiable risk factors in sudden infant death syndrome. The Nordic Epidemiological SIDS study. *Acta Paediatr* 1999 ; 88 : 521—527.
- 15) 中山雅弘, 中川 聡, 小保内俊雅, 他. 乳幼児突然死症候群 (SIDS) 診断の手引き改訂第2版. *J Jap SIDS Res Soc* 2006 ; 6 : 3—27.
- 16) Malloy MH, MacDorman M. Changes in the Classification of Sudden Unexpected Infant Deaths : United States, 1992-2001. *Pediatrics* 2005 ; 115 : 1247—1253.

Review of Infant Deaths in Nursery Schools

Toshimasa Obonai¹⁾³⁾, Hiroki Goshima¹⁾, Ikuo Endou²⁾,
Eiichi Hoashi²⁾ and Hiroshi Nishida³⁾

¹⁾Department of Pediatrics, Tamahokubu Medical Center

²⁾Japan Society for Well-being of Nursery-Schoolers

³⁾Department of Neonatal Medicine, Maternal and Perinatal Center, Tokyo Womens Medical University

The demand for nursery schools (NS) is rapidly increasing because of the increasing number of working mothers with infants. Consequently, the age of infants accepted by NS has decreased. Meanwhile, infants are vulnerable to apnea, resulting in sudden unexpected death (SUD). Although SUD is a rare occurrence in NS, details of risk factors or causes of SUD remain unknown. To aid in the prevention of SUD of infants, we analyzed accident reports collected by the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan.

The number of SUD victims in NS exhibited an upward trend after 2008. Although deaths in NS were recognized in infants aged one month after birth to 6 years old, SUD was limited to children aged < 3 years and 66% of cases involved those aged < 1 year.

The cause of SUD was unidentified in 56% of these. SUD occurred mainly in autumn and winter, and 38% of cases were suspected of infection-related illnesses. Moreover, 56% of SUD victims were discovered in the prone position and, especially, 76.5% of victims aged ≥ 1 year were also found in the prone position. These data suggest that unaccustomed sleep areas, infection and a prone sleeping position may be main risk factors of SUD in NS.

It was impossible to determine risk factors or causes of all SUD cases because the information in accident reports was insufficient and/or unclear. Nonetheless, it is necessary to perform a review of infant deaths to prevent SUD.
