

【要約】

Children's death survey using death certificates in Chiba prefecture
(死亡診断書等を用いた千葉県未成年死亡の調査)

千葉大学大学院医学薬学府
先端医学薬学専攻
(主任：岩瀬 博太郎 教授)
浦邊 朱鞠

【目的】

近年、小児の死亡事例を検討することで、同様の事故や虐待を防止する、チャイルド・デス・レビュー（Child death review, CDR）が注目されている。CDRは1970年代にアメリカで始まり、その先進的な活動に引き続き、イギリスでも大規模な小児死亡のパイロットスタディが行われた。以降、ヨーロッパ諸国、アジア、オセアニアでもCDRが行われ、その取り組みが報告されている。日本では、2000年に児童虐待に関する法律が制定され各国のCDRに準ずるような死亡事例の検討についての項目なかったが、2010年に小児科学会の要請により小児の死亡調査が開始され、CDRへの関心が高まった。日本の現状として、小児死亡は医療機関の関与事例が主に登録されており、CDRの検討メンバーは小児科医が中心で臨床情報をもとにした議論が行われている。問題点として、日本では全死亡事例が対象ではないため、医療機関外での異状死が除外されるおそれがあり、諸外国のように法医学分野の専門家の参入が遅れているため、CDR実施上必要不可欠である法医解剖情報に基づく正しい医学的死因や警察捜査の死亡状況が不足している可能性がある。予防可能性の高い事故や虐待等の異状死を対象とするためには、全死亡を対象としたCDRが有用と考えられ、全死亡の把握には、死亡診断書及び死体検案書（死亡診断書等）の利用が簡便である。死亡診断書等の情報は、死亡統計として小児の主な死因とその死亡数が公表されているが、個別事例の詳細を検討することは困難である。そこで、本研究では、千葉県全小児死亡について、死因の分布を調査し法医解剖との比較を行うことで、死亡診断書等のCDRへの有用性を法医学的な視点から検討することを目的とした。

【方法】

2012年から2016年の5年間に千葉県に提出された20歳未満の死亡診断書等から作成された、死亡票及び死亡小票を対象とした。これらの情報は、統計法33条の規定に従い、千葉県医療整備課を経て、厚生労働省に申請して取得したものであり、当研究室のデータ使用に関しては、千葉大学倫理委員会 第2987号（平成30年6月13日）にて承認されている。検討項目は、以下の4つとした。

1. 年齢別死因、日本の小児死因との比較
2. 外因死の概要、各外因別の発生場所、発生状況の傾向
3. 診断医師の属性、死亡場所（所属医療機関、警察嘱託医）
4. 各死因の解剖率、千葉大学法医学で実施した法医解剖結果との死因比較

死亡小票、死亡票は重複した情報があるが、それぞれにしかない情報もあるため、各項目について最大数が得られる情報グループを対象とした。

【結果】

2012年から2016年の5年間で、死亡小票1307、死亡票1195、死亡小票と死亡票が一致する一致群は1149で、一致群では男児678件（59.0%）女児471件（41.0%）（年齢中央値6.4歳）であった。年齢では、大部分は1歳未満（473件、41.2%）の児であった。

《1. 年齢別死因、日本の小児死因との比較》

千葉県では、先天奇形、変形及び染色体異常が各年、5年間の合計のいずれでも最多であった。2位以降は、自殺、周産期の病態、不慮の事故が続いた。年齢別に見ると、先天奇形等の死亡の93.5%は未就学児（1歳未満76.8%、1-5歳16.7%）が占めていた。各年齢別の死因の種類の割合は、年齢上昇に伴い病死が減少している一方で、自殺は増加していた。全国の小児死亡と千葉県を比較すると、対象期間において、千葉県の死亡は全国の5.2%を占めており、1位：先天奇形、変形及び染色体異常、2位：不慮の事故、3位：自殺の順位は一致しており、4位以降は変動があるものの傾向は概ね一致していた。

《2. 外因死の概要、各外因別の発生場所、発生状況の傾向》

一致群1149件中、外因死は319件で、全体の27.8%で、外因死の約半数(46.4%)は自殺であった。解剖は、病理解剖と法理解剖を合わせたものであり、全体の解剖率は16%であった。解剖率は、他殺100%であるが、自殺2.7%、交通事故1.6%、中毒、その他の外因0%と外因の種類によって差があった。交通事故61件中、発生状況の検討ができたものは54件であり、年長者は乗用車やバイクの乗車中、年少者は歩行中、停止中に事故に遭遇する傾向があった。外因死の追加事項が空欄のものは4件、記載はあるものの乗車中の事故で運転手か同乗者かの記載がないものは14件であった。溺水30件中、川、海などの自然水域での発生は10件、風呂場での発生は13件で、風呂場での死亡状況からは、年少者は保護者が目を離した隙に誤って浴槽に転落するケース、年長者では単独での入浴中のケースが目立った。窒息28件中、12件が就寝環境に関連しており、ほとんどが0-1歳であった。状況として、うつ伏せ寝、家族での川の字就寝、布団やクッションの圧迫、寝具の不適切使用があった。自殺は外因中で最多で148件発生し、最年少は11歳で、年齢と共に件数が増加し、年齢別では19歳が43件と最多であった。手段は縊頸が最も多く、列車への飛び込み、高所からの転落が続いた。外因の追加事項の情報から自殺の原因が推測できるものはなかった。外因の追加事項の手段及び方法欄は、記載が全くないものは外因死全体で18件、何かしらの文字情報の記載はあるが有用な情報が得られないものは13件あった。また、当研究室のデータベースとの比較では、特定を避けるため具体的な数値と事例を示すことは避けるが、転倒転落、溺水、火災の3つの外因分類に少なくとも1件以上の他殺または自殺が含まれていたが、統計上では全て事故として計上されていた。

《3. 診断医師の属性、死亡場所（所属医療機関、警察嘱託医）》

医師の属性として、所属機関、警察嘱託医の有無を検討した。警察嘱託医とは、警察からの要請により警察取扱い死体を検案し、死体検案書を発行する医師であり、多くが臨床医で、必ずしも法医学の専門的知識や経験を必要としないものである。医師の所属は病院72.6%が最多で、診療所25.4%が続いた。診療所所属の医師の事例では292件中、242件(82.9%)が警察嘱託医であった。死亡場所別に死因を見ると、病院では大部分が病死であるが、自宅死亡はその62.3%が不慮の事故、自殺、不詳の死であった。診断医師の所属は、外因死、不詳の死の半数以上は診療所の医師で、診療所医師事例の8割以上は警察嘱託医であったため、警察嘱託医の有無では、病死の94%は警察嘱託医でない医師が診断している一方で、

外因死の 54%、不詳の死の 58%は警察嘱託医が診断していた。死亡の場所では、病死の 88%が医療機関で死亡しているが、外因死の 53%、不詳の死の 47%は医療機関外で生じていることが判明した。

《死因の解剖率、千葉大学法医学で実施した法医解剖結果との死因比較》

死亡個票には解剖の有無の情報があり、書類上では 1307 件中 164 件で解剖有であったが、当研究室の解剖データベースとの照合から 10 件、死亡票情報から 2 件、解剖有であることが確認され、解剖実施にも関わらず解剖無とされていた事例が少なくとも 12 件あることが判明した。したがって、全解剖数は 164 件に 12 件を加えた 176 件、解剖率は 13.5%とした。乳幼児突然死症候群 (Sudden infant death syndrome, SIDS) は診断に解剖が必須であるが、69.6%が解剖を行わずに診断されていた。

解剖事例のうち、当研究室で解剖した 69 件について、死亡診断書等の死因と法医解剖で確定した死因との比較を行った。対象には当研究室所属医師の発行した書類はなく、解剖前に検案を実施した医師により発行されたものであった。死因の一致は 43 件で、死因の一致率は 62.3%、κ 係数は 0.56 と中程度の一致であった。死亡診断書等で事故や不詳の死とされた事例のうち、9 件は法医解剖後に他殺と診断された。13 件は解剖を行っても死因不詳であったが、検案書発行医師により関係のない病名を付けられ病死とされていた。死亡診断書等で死因不詳として発行された 18 件のうち、10 件は解剖により死因が確定したが、診断書発行医師により訂正がなされず、統計上は不詳のまま計上されていることが判明した。

【考察】

今回、千葉県で 5 年間に提出された全ての小児の死亡診断書等を検討した。本研究では、一つの県での比較的均質なデータであり、過去の研究より多い 1000 件以上もの症例を大規模に調査した。また、日本全体の小児死因との比較では順位やその割合に大きな差異はなく、全国の小児死亡について理解するための小規模モデルとなる可能性が示唆された。

外因死については、不慮の事故、自殺、他殺は CDR において「予防可能な死」の代表格であるが、外因死の約 1 割は外因死の追加事項の手段及び状況欄から有用な情報を得られなかった。この欄は約 1cm*12.5cm と狭く、さらに具体的に何を記載すべきかの指示がないことから、その内容に濃淡が生じたと推測され、死亡診断書等の書式に問題がある可能性が考えられた。CDR で関心の高い SIDS を含む不詳の死は、死亡診断書等から発生状況の情報は全く得られなかった。SIDS の診断のためには、状況と解剖結果を総合的に判断し、窒息等の外因の除外が必要であるが、SIDS と診断されたものの約 7 割は解剖されておらず、診断基準を満たさないまま診断されており、さらに死亡状況が死亡診断書等から得られないのは CDR 実施の上で問題であると考えられた。一方で、自殺、交通事故、窒息については、死亡診断書等の情報からいくつかの予防策を考察することが可能であった。

診断医師の属性や死亡場所を見ると、外因死の半数以上が医療機関外で発生しており、また外因死、不詳の死の半数以上を警察嘱託医が担当していることが明らかとなった。現在の日本では、外因死、不詳の死、あるいは院外心停止等の事例では、医療機関は警察へ異状死届

け出を行い、警察嘱託医による検案や法医学医師による解剖が実施されるが、それらの結果が医療機関にフィードバックされるシステムがないので、現在推奨されている主に医療機関で把握している小児死亡事例を対象とした CDR では、CDR の実施が強く推奨される外因死や不詳の死の半数は CDR の対象から漏れてしまう可能性があることが示唆された。法医学医師や警察嘱託医が CDR のコアメンバーとなり、CDR で必要不可欠な死因情報を提供することが望ましいと考えられた。

解剖に関しては、千葉県の小児解剖率は 13.5%で、死因によってその解剖率にはばらつきがあった。小児は成人と比較して解剖率が高まる傾向があるが、小児に限定した解剖数やその割合を示すデータは世界的にほとんどない。今回千葉県の小児解剖率を示せたことは、今後の研究のベースとなる数字として利用可能であると考えられる。当研究室実施の法医学解剖との死因比較では、本来であれば 100%死因が一致すべきであるが、一致は 62.3%で、4 割近くは解剖を実施したにもかかわらず正しくない死因が統計に反映されていることが判明した。死亡検証は予防医学にとって重要であり、死因統計が正確でなければ、適切な予防策の提案は困難である。解剖は最も正確な死因診断方法といわれるが、日本の解剖率は諸外国と比較して低く、検案で外表検査のみを行い解剖や薬毒物検査を考慮せずに死因が決定されている現状がある。前述の SIDS に関しても、診断に解剖が必須であるにもかかわらず 69.6%で解剖を実施しないまま診断されていた。本研究の結果から、死因が適切に診断されず、反映されていない可能性が示唆された。

【結語】

本研究では、千葉県の小児死亡を全例把握できる手段として死亡診断書等の情報を用い、4 項目について法医学的な観点でレビューしその有用性について検討した。日本での過去のパイロットスタディと比較し、多数の事例情報が得られたため、その傾向から、自殺、交通事故、窒息についてはある程度の予防策は示唆可能であると考えられた。一方で、解剖して初めて診断可能な SIDS の多くが解剖未実施で診断されているなど、不十分な死因究明の実態が示唆された。当研究室で解剖した事例では、死体検案書を発行した法医学以外の医師によって 4 割近くで誤った死因を報告していたことが本研究で明らかとなった。また、CDR が推奨される外因死や不詳の死は半数が医療機関外で発生していたため、主に医療機関の事例を対象とする現在の日本の CDR の方法では重大な事例が漏れてしまう可能性が示唆された。適切な死因究明のためには、小児の解剖を促進することで、より多くの事例で正確な死因を提示することが重要である。全死亡を網羅する死亡診断書等と、個別事例を検討する従来の CDR の方法の両者の利点を合わせた、臨床情報、死亡状況、正確な死因が含まれる包括的なデータベースを構築することが必要であり、データベースがない状態では CDR の実施に困難をきたす可能性が示唆された。